



**Formations** pour tous les travailleurs  
de l'industrie alimentaire.

**Technique**  
**Production**  
**Maintenance**

**IFP**

Formations et  
conseils en personnel

**2015**

# Technique – Production – Maintenance

---

<i>Les formations intra entreprises</i> .....	3
---	---

## **Mécanique / Electricité**

Formation modulaire d'opérateur de production en industrie alimentaire .....	4
Formation technique pour pilote de lignes automatisées .....	8
Les pompes: principes de fonctionnement, maintenance et dépannage .....	10
Mécanique .....	11
Mécatronique .....	12
Entretien des roulements.....	13
Principes de la régulation de température.....	14
Electricité et techniques de régulation.....	15
Lecture de schémas électriques .....	16
Moteurs électriques: technologie et recherche de pannes.....	17
Mise à niveau technique électricité.....	18
Câblage armoire électrique .....	19
Electricité pour mécaniciens.....	20
Electricité module avancé.....	21

## **BA4-BA5**

BA4: Sécurité et Electricité .....	22
BA5: Sécurité et Electricité .....	24

## **PLC**

Diagnostic sans console sur automates programmables Siemens S7 300 .....	26
PLC Siemens S7 .....	27
Siemens S7: Maintenance premier niveau des automates S7 .....	28
Siemens S7: Simatic TIA Portal - cours system retraining.....	29
PLC Allen Bradley Controllogix 5550 .....	30

## **Réseaux**

Human Machine Interface (Protool Pro).....	31
Siemens: Profinet IO .....	32
Siemens WIN CC Flexible .....	33
Réseaux industriels .....	34
La nouvelle directive machine 2006/42- AR 12/08/2008.....	35

## **Maintenance**

Maintenance .....	36
Maintenance de premier niveau des automates .....	37
Maîtriser son poste de travail .....	38
Mesure de débits: principes, maintenance et dépannage.....	39
Processus de changement rapide de l'outil ou de format .....	40
Vision artificielle pour technicien de maintenance .....	41
Utilisation et maintenance des équipements Nordson .....	42

## **Recherche analytique de pannes**

Diagnostic de pannes: approche méthodologique .....	43
Diagnostic de pannes: approche méthodologique et technique .....	45

## **SMED / TPM**

Automaintenance.....	46
Démarche 5S.....	47
SMED .....	48



<b>Hydraulique / Pneumatique</b>	
Electropneumatique.....	49
Pneumatique.....	50
Hydraulique.....	52
<b>Techniques du froid</b>	
Techniques de climatisation .....	53
Techniques du froid .....	54
Technicien frigoriste: Certification environnementale.....	55
Unité frigorifique: maintenance et dépannage.....	56
Unité de surgélation.....	57
<b>Variateurs de vitesse</b>	
ABB: ACS 800 .....	58
SEW : MOVIDRIVE MDX .....	59
Variateurs de vitesse .....	60
Variateurs de vitesse : SIEMENS SINAMICS G120.....	61
<b>Mesure et techniques de régulation</b>	
Capteurs .....	62
Instrumentation pratique – Capteurs de mesure .....	63
Régulation PID.....	65
Les capteurs .....	66
<b>Divers</b>	
Lubrification .....	67
Soudage .....	68
Autocad.....	69
Siemens: rafraîchissement – maintenance en S7 .....	70
EPLAN .....	71
<b>Key Process</b> .....	73
<i>Conditions générales &amp; congé éducation payé .....</i>	<i>74</i>

## **LES FORMATIONS INTRA ENTREPRISES**

Les formations techniques proposées ci-dessous constituent une sélection de la filière de formation technique agréée par l'IFP.

Une formation intra entreprise fait toujours l'objet d'une analyse de vos besoins par l'un des formateurs agréés pour la filière. Cette analyse donne lieu à une proposition de formation dont le contenu et le calendrier rencontrent vos besoins.

Après votre accord, l'IFP vous fait une proposition financière mentionnant les réductions accordées par l'IFP. La formation peut se dérouler soit dans votre entreprise soit en centre de formation. A l'issue de celle-ci, le formateur vous facture ses prestations et l'IFP vous rembourse la réduction mentionnée sur l'offre.

### **Liste des formateurs agréés**

L'IFP collabore avec un réseau de formateurs agréés. Seuls ces formateurs donnent droit aux réductions accordées par l'IFP. Vous avez toujours le choix du formateur, notre rôle étant de vous conseiller. Sur demande, nous vous communiquerons la liste des formateurs agréés par l'IFP.

Pour tout renseignement sur la possibilité de réalisation de votre projet de formation, contactez :

Pascal Cools  
 cools.pascal@ipv-ifp.be  
 GSM 0473 653 362

# MÉCANIQUE / ELECTRICITÉ

## Formation modulaire d'opérateur de production en industrie alimentaire

### Groupe-cible

Opérateur de production

### Objectif

En industrie alimentaire, l'opérateur de production occupe une place fondamentale. Cet opérateur est souvent confronté à un environnement technique complexe sans posséder le bagage technique nécessaire à la bonne conduite des installations.

La présente offre de formation a pour objectif d'apporter toutes les compétences techniques nécessaires à la conduite d'une ligne de production complexe.

Il s'agit d'une offre modulaire car, bien que liés, les différents modules peuvent être suivis de manière indépendante.

La fréquence de cette formation de 160 heures sera de 4 heures par semaine pour les travailleurs.

L'ensemble du programme peut donc être vu en 40 semaines.

Ce programme peut être adapté en fonction des besoins spécifiques d'une entreprise.

Autre formule : nous consulter.

Objectifs	Contenu	Durée
<b>1. Introduction à la notion et le rôle d'un opérateur de production dans la maintenance</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser par rapport à l'importance de la maintenance, expliciter ce que l'entreprise attendra d'eux en termes (généraux) de maintenance curative et préventive telle que la lubrification à temps, relever les bruits anormaux, ...</li> </ul>	<p>Notion de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pourquoi la maintenance :</li> <li>Coût des arrêts machine,</li> <li>Coût de la non-qualité,</li> <li>Les indicateurs de mesure de productivité de l'équipement.</li> </ul> <p>Les contraintes de la maintenance en industrie alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contraintes du secteur,</li> <li>Contraintes de qualité,</li> <li>Contraintes de types HACCP.</li> <li>Les différents types de maintenances.</li> <li>Les rôles d'un opérateur de production par rapport à la maintenance.</li> </ul>	2 h
<b>2. Initiation aux outils et au vocabulaire de la mécanique et aux organes mécaniques des machines</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontage et remontage d'un ensemble mécanique simple faisant appel aux différents outils et effectuer son réglage.</li> <li>Pouvoir nommer, identifier et utiliser correctement les outils les plus courants : tourne vis, clés, pinces, ...</li> <li>Pouvoir reconnaître différents types de vis, les serrer correctement, placer correctement les parties d'un goujon dans un assemblage, solidariser deux pièces par une clavette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montrer les principaux outils d'une boîte à outil d'un mécanicien, leurs dénominations, leurs utilités, montrer la manière de les utiliser.</li> <li>Notions de vis, d'écrous, goujons, rondelles, clavettes.</li> </ul>	2 h
<b>3. Dispositifs de transmission des mouvements</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Etre capable de repérer les différents éléments sur une installation et sur base de schémas simples.</li> <li>Pouvoir effectuer des réglages simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les éléments d'une chaîne cinématique : courroies, chaînes et roues dentées, engrenages, réducteurs, variateurs de vitesse, bielles et manivelles ...</li> </ul>	4 h

<b>4. Notions de roulements</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaître et comprendre le fonctionnement de différents types de roulement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition, identification et fonction, de différents type de roulement.</li> </ul>	2 h
<b>5. Les vannes et les joints, notions d'étanchéité</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Savoir reconnaître les différents types de joints et leurs applications en fonction des étanchéités à obtenir.</li> <li>Pouvoir contrôler une bonne étanchéité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principes de fonctionnement, des vannes.</li> </ul>	2 h
<b>6. Lubrifications des machines</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser judicieusement les différents types d'huiles et de graisses.</li> <li>Appliquer correctement les consignes du fabricant de machines, du fournisseur de lubrifiant dans les règles de sécurité et d'environnement.</li> <li>Control des niveaux d'huiles. (lecture des jauges)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les lubrifiants : définition, identification et fonction, types de lubrifiants.</li> <li>Les lubrifiants spéciaux en industrie alimentaire : les huiles et les graisses alimentaires.</li> <li>Notions de techniques de lubrification manuelle au compte gouttes, ...</li> <li>Les éléments d'une bonne lubrification.</li> <li>Les précautions pour le stockage des lubrifiants.</li> <li>Influences de la charge, vitesse, sur la qualité de la lubrification.</li> <li>Intervalles de graissage.</li> <li>Lubrification et plan de maintenance préventive.</li> </ul>	4 h
<b>7. Les pompes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Savoir détailler les organes.</li> <li>Comprendre le principe de fonctionnement.</li> <li>Reconnaître les différents types de pompes couramment utilisées en industrie alimentaire.</li> <li>Comprendre les notions débit, pression.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition, identification et fonction.</li> <li>Les différents composants.</li> <li>Les différents types de pompes. (pompes à piston, centrifuge, à vis, ...)</li> </ul>	4 h
<b>8. Notions d'électricité</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'accent est mis sur <b>la sécurité</b> savoir quels sont les dangers de type électrique, pouvoir s'assurer que les machines sont hors tension, pouvoir le faire en toute sécurité.</li> <li>Assurer des éléments de maintenance de type élémentaires (changement de pièces toutes faites : Voyants, fusibles, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notions de base : tension, courant, puissance, électromagnétisme. (référence à du concret)</li> <li>Notions de schémas électriques (symbolisations)</li> <li>Approche fonctionnelle des éléments d'un circuit électrique : repérage des composants sur installation simple et sur schémas simples.</li> <li>Principes de fonctionnement des appareils de coupure et de commande. (relais, interrupteur, fusible, ...)</li> <li>Les grands principes de fonctionnement d'un moteur électrique. (courant alternatif et continu, moteur frein..)</li> <li>La sécurité en relation avec les machines électriques. (des personnes, du matériel, ...)</li> </ul>	24 h
<b>9. Pneumatique, hydraulique</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Savoir détailler les organes.</li> <li>Comprendre le principe de fonctionnement d'un compresseur, d'un vérin.</li> <li>Pouvoir raccorder un flexible, lire une pression sur un manomètre, remplacer un filtre, purger une installation, ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approche fonctionnelle des éléments d'un circuit, définition, identification et fonction des différents composants, les organes de contrôles, ...</li> <li>Repérage des composants sur installation et sur schéma simple.</li> <li>Les fluides et leurs rôles.</li> </ul>	16 h

	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sécurité spécifique des interventions sur des machines de pneumatique/hydraulique.</li> </ul>	
<b>10. Les capteurs</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre le principe de fonctionnement.</li> <li>Vérifier son fonctionnement.</li> <li>Le régler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les différents types de capteurs : mécaniques, optiques, magnétiques, inductifs, capacitifs, ...</li> <li>Le réglage, le positionnement, la vérification.</li> </ul>	4 h
<b>11. Initiation aux automatismes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compréhension du principe de fonctionnement d'un automate programmable industriel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'évolution technologique.</li> <li>Le rôle d'un automate dans le process.</li> <li>Les éléments constitutifs de base d'un automate.</li> <li>Les principes de base du fonctionnement d'un automate.</li> <li>Dialogue hommes machines (BP, panel de commandes, les témoins, les balises...)</li> </ul>	8 h
<b>12. Diagnostic de pannes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pouvoir débroussailler au profit du technicien la recherche de l'origine de la cause d'une panne trop complexe pour la réparer soi-même.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappel du rôle de l'opérateur de production dans le cadre de la maintenance : jusqu'ou puis-je intervenir ? Quand dois-je passer la main au technicien?</li> </ul>	8 h
<b>13. Etude complète sur un robot à palettes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>De démonter tous les vérins hydrauliques et les remplacer par les vérins pneumatiques</li> <li>De réaliser une production en fonction de la demande</li> <li>Analyser les schémas électriques, pneumatiques, et hydrauliques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissance hydraulique et pneumatique</li> <li>Méthode de démarrage et arrêt</li> <li>Documents à l'appui</li> </ul>	16 h
<b>14. Exercices sur le pont roulant</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse d'un variateur de fréquence (paramètre)</li> <li>Démarrage avant/arrière, montée/descende.</li> <li>Montage d'une platine à tester dans armoire électrique.</li> </ul>		16 h
<b>15. Exercices sur les régulateurs de débit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser le banc d'essai avec son régulateur, capteur 4-20mA, et vanne pneumatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etude sur les régulateurs, réglage, optimisation des paramètres</li> </ul>	16 h
<b>16. Exercices sur les régulateurs de température</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler le régulateur en fonction du capteur (PT100 , ou thermocouple)</li> <li>Comprendre et analyser la fonction</li> <li>P.I.D Décrire le fonctionnement de chauffe et de refroidissement du système.</li> </ul>		16 h
<b>17. Exercices sur les pompes (4 types) : Pompe centrifuge, à piston, excentrique, latérale</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>De démarrer les pompes et effectuer une analyse complète sur chacune d'elle, en fonction des vitesses et des débits.</li> </ul>		16 h

## **INTER – organisées par nos partenaires**

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Inscriptions permanentes, ouverture de la session dès réception de 4 inscriptions. Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48683

## **SUR MESURE**

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Formation technique pour pilote de lignes automatisées

## Groupe-cible

Pilotes de lignes automatisées

## Objectifs

- Comprendre le fonctionnement de machines et d'installations automatisées.
- Pouvoir réaliser quelques interventions de base (réglage ou nettoyage d'un capteur, ...)
- Pouvoir communiquer avec l'équipe de maintenance

## Contenu

### Electricite (4 jours)

Description d'un système automatisé

- L'automate
- La partie commande et les capteurs
- Les actionneurs

Notions de base d'électricité

- Grandeurs et unités
- Courant, tension (basse tension, monophasé, triphasé)
- Effets thermiques, magnétiques et chimiques
- Les conducteurs électriques
- Les circuits électriques (partie commande et partie puissance)
- Electromagnétisme (exemple: moteur asynchrone triphasé)
- Utilisation d'un appareil de mesure
- Les piles et accumulateurs

Sécurité

- Sécurité des personnes et du matériel
- Danger du courant électrique
- Les éléments de protection (fusible, disjoncteur, différentiel)
- Précautions élémentaires (propreté, eau, chocs, intrusion)
- La sécurité machine (stop d'urgence, coupure de courant)
- Consignation et déconsignation pour travailler en sécurité

Capteurs

- Fin de course mécanique
- Les capteurs 2 fils, 3 fils
- Les capteurs inductifs, capacitifs, optiques, ...

### Mecanique (3 jours)

Notions de base de mécanique

- Présentation simplifiée des unités usuelles en mécanique
- Notions de résistance des matériaux

Organes mécaniques

- Visserie : les fonctions et l'importance des éléments d'assemblage
- Les roulements, les différents types et fonctions
- Les paliers lisses, métal et matières composites
- Présentation de divers exemples et défaillances en atelier
- Les organes de transmission :
- Notions engrenages et réducteurs
- Les accouplements types et fonctions
- Présentation de divers organes en fonctionnement sur banc transmission (atelier)
- Les courroies, différents types et fonctions

- Les chaînes de transmissions et les chaînes transporteuses
- Les différents types de pompes leurs étanchéités, causes des défaillances et fuites
- Présentation d'exemples en atelier, utilisation des 5 sens et d'outils spécifiques pour la surveillance des machines en services

Lubrification et graissage

- La lubrification, fonctions, importance, les huiles, les graisses,

Sécurité

- Sécurité des personnes et du matériel
- Danger des machines tournantes
- Utilisation des EPI
- Consignation et déconsignation pour travailler en sécurité

### Pneumatique (3 jours)

Lois générales de la physique appliquées à la pneumatique

- Grandeurs et unités
- Relation pression et température de l'air
- Humidité et point de rosée
- Distinction et influence : pression, force et vitesse

Production et distribution de l'air comprimé

- Compresseur, traitement et conditionnement de l'air comprimé
  - Réseau de distribution
  - Unité de conditionnement d'air (FRL)
  - Filtre
  - Détendeur (avec et sans orifice de décharge)
  - Lubrificateur (Oil-fog et Micro-fog) Sécurité
- Description et analyse des composants pneumatiques
- Les différents types de vérins et leur fonctionnement
  - Les différents types de distributeurs et leur fonctionnement

Circuit pneumatique simple

- Commande d'un vérin simple effet
- Vérin double effet commandé par 2 distributeurs 3/2

Réglages d'un circuit pneumatique

- Réglage de la vitesse du vérin
- Réglage de l'amortissement du vérin
- Réglage de la course du vérin
- Réglage du positionnement des capteurs
- Détection de fuites

Sécurité

- Sécurité des personnes et du matériel
- Danger d'écrasement par vérin
- Mise hors pression d'une installation avant intervention
- Contrôle de la présence d'énergie résiduelle

### Moyens pédagogiques

Les différents thèmes seront illustrés par des manipulations simples et des démonstrations sur bancs didactiques.

Les différents composants seront présentés et identifiés sur une ligne industrielle de packaging.

**Durée : 10 jours**

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79994

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Les pompes: principes de fonctionnement, maintenance et dépannage

## Groupe-cible

Personnel de maintenance, mécanicien ou électromécanicien

## Objectif

- Etude d'un groupe motopompe, courbes caractéristiques et rendements
- Etude d'une pompe centrifuge monobloc
- Couplage des pompes
- La cavitation

## Contenu

- Description des différentes pompes volumétrique: à piston, à diaphragme, à engrenage, hélicoïdale, péristaltique
- Courbes de ces pompes, puissance absorbée

- Description des différentes pompes centrifuges ; mono cellulaire, multicellulaire, à haute vitesse, à disques
- Constitution mécanique d'une pompe
- Courbes caractéristiques
- Influence de la vitesse, du diamètre de roue, de la viscosité, puissance absorbée, NPSH
- Procédure de mise en service : coup de bélier, cavitation, garnitures, mise en service, supervision
- Couplage des pompes centrifuges : en parallèle, en série
- Problèmes mécaniques rencontrés au niveau des pompes centrifuges : garnitures et accouplements
- Approche pratique des pompes sur pilote

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
CEFOCHIM	Delphine Nessi - 064 31 07 00 d.nessi@cefochim.be www.cefochim.be	48893
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48894
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48895
Polygone de l'Eau - FOREM	Olivier Lenzen - 087 78 93 33 olivier.lenzen@forem.be www.formation-polygone-eau.be	48896
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48897
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48898

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Mécanique

## Groupe-cible

Personnel de maintenance, mécanicien ou électromécanicien

## Objectif

Former le personnel de maintenance de manière à ce qu'il agisse efficacement

## Contenu

- Les unités usuelles en mécanique
- Matériaux
- Notions de résistance des matériaux
- Visserie
- Liaison arbre-moyeu
- Les roulements
- Les engrenages
- Les poulies, courroies et chaînes : rappels

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48806
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48807
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48808
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	48809
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48810

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Mécatronique

## Groupe-cible

- Mécaniciens désirant obtenir une vision intégrée de la mécanique, de l'automatisme, de l'électronique et de l'informatique afin de faciliter les dépannages sur une ligne de production automatisée.
- Opérateurs de production devant participer à la maintenance d'une ligne automatisée.

## Objectif

- Faciliter la recherche d'erreurs et de pannes
- Faciliter les interventions sur un système de production intégré

## Contenu

- Principes de base de la mécanique: accouplements, transmission, principe de mesure
- Lois de base de l'électricité: Loi d'Ohm, Résistance, Tension, Courant, Principe de mesure
- Construction d'un système automatisé: Signaux, Processus, Actuateur
- Capteurs industriels : Capteurs mécanique, magnétique, inductif, capacitif, optique
- Actuateur : composants pneumatique, hydraulique, électrique
- Processus: Fonctionnement, programmation et connexion des automates programmables (API), principe de régulation
- L'informatique : Visualisation de process
- Analyse d'erreurs et solutions.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	48709
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48710
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48711
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48712
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48713

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Entretien des roulements

## Groupe-cible

Techniciens d'entretiens et mécaniciens.

## Objectif

Permettre aux participants de comprendre les problèmes liés à l'utilisation des roulements, de reconnaître les différents types et les désignations et de pouvoir agir en cas d'avaries de roulements en comprenant les causes et en connaissant les remèdes.

## Contenu

- Connaissance de base de la technique du roulement
  - Aperçu des types de roulements et leurs caractéristiques spécifiques
  - Cages : matières et types
  - Roulements étanches
  - Jeu axial/radial
  - Classes de précision
  - Tolérances arbre/logement
  - Codification

- Lubrification
  - Formation d'un film de graissage
  - Influence du film sur la durée de vie
  - Graissage par graisse ou par huile
  - Influence de la charge, vitesse, conditions de fonctionnement
  - Intervalles de graissage
  - Exemples
- Avaries de roulements
  - Causes
  - Exemples
- Montage et démontage des roulements
  - Montage et démontage mécanique, thermique, hydraulique
  - Réglage du jeu au montage des roulements à billes à contact oblique et roulements à rouleaux coniques
- Discussion-Questions

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48904
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48905
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48906
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48907
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	48908

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Principes de la régulation de température

---

## Groupe-cible

Techniciens d'entretien et mécaniciens.

## Objectif

Permettre aux participants de comprendre le principe de la régulation de température, d'en appréhender les différents organes constitutifs et d'en assurer la maintenance et le dépannage.

## Contenu

- Régulation de température avec deux actionneurs différents (procédé 1er ordre)
- Régulation Split range
- Etude de la réponse statique
- Identification en boucle ouverte et boucle fermée

## Pré-requis

Bonnes connaissances en électricité de base.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48910
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48911
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48912

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Electricité et techniques de régulation

## Groupe-cible

Techniciens d'entretien et mécaniciens.

## Objectif

Comprendre les principes de fonctionnement des différents instruments de régulation.

## Pré-requis

Bonnes connaissances en électricité de base.

## Contenu

- Notions de régulation (P,PI,PID)
- Rôle de l'instrumentation

- Notions de précision et calcul d'erreur
- Application hydraulique
- Capteurs de température (pas de pyrométrie optique)
- Pt 100, Ni 1000
- Thermocouple
- Câblage 2, 3, 4 fils
- Capteur de pression (membrane, piézo, ...)
- Capteur de débit
- Organe déprimogène
  - Volumétrique
  - Vortex, etc
  - Capteur de position
- Test d'une ligne de mesure
- Prise d'influence
- Règle de câblage face CEM
- Mesure de niveau par radar

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48766
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48769
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48770

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Lecture de schémas électriques

## Groupe-cible

Electriciens

## Objectif

- Comprendre et reconnaître les différents appareils dans un schéma électrique unifilaire
- Comprendre et reconnaître les différents appareils dans un schéma électrique industriel.

## Pré-requis

Posséder des bases en électricité

## Contenu

- Représentation des différents appareils dans un schéma unifilaire et câblage de ceux-ci
- Dispositifs de protection
- Représentation des différents appareils dans un schéma industriel (interrupteur, capteurs, commutateurs, relais, contacteurs, protections)
- Schéma électrique de base (1 sens de marche, 2 sens de marche, dahlander, étoile-triangle)
- Numérotation des fils- point de rupture-références croisées dans un schéma électrique

Durée : 16.h

## INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max. 3 participants par entreprise
<b>renseignements</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	52665
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	52666
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	52667
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	52668
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	52669
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	52670

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Moteurs électriques : technologie et recherche de pannes

## Groupe-cible

Techniciens, personnel de maintenance

## Objectif

- Etude fonctionnelle des composants.
- Choisir, installer, régler, entretenir et dépanner.
- La protection d'hommes et des machines.

## Pré-requis

- Connaissances des éléments logiques.
- Notions d'électricité.
- Il est préférable (mais non indispensable) de connaître les API de la gamme S5.

Durée : 5 jours

## Contenu

Maintenance des moteurs électriques industriels

- **Les moteurs asynchrones**
  - Les caractéristiques techniques des moteurs asynchrones
  - Technologie des moteurs asynchrones
- **Les moteurs à courant continu**
  - Les caractéristiques techniques des moteurs à courant continu
  - Technologie des moteurs à courant continu
- **Maintenance préventive des moteurs**
- **Diagnostic des moteurs**
  - Méthodologie du diagnostic
  - Appareillage de test et de mesure

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.	
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)	
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur	
<b>nombre de participants</b>	Max. 3 participants par entreprise	
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.	
<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48888

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Mise à niveau technique électricité

## Groupe-cible

Responsables techniques, personnes chargées de la maintenance ou de l'exploitation des installations, Conseillers en prévention ou toute personne pouvant être confrontée aux problèmes de dimensionnements d'installations électriques.

## Objectif

Passer en revue tous les articles du RGIE (règlements général des installations électriques) relatif au dimensionnement d'une installation électrique.

Remarque : Cette formation peut préparer à l'utilisation du logiciel 3 E.I w

## Contenu

Remise à niveau des connaissances nécessaires au dimensionnement d'installations électriques, en tenant compte notamment de :

- Schémas de mise à la terre TT-TN-IT
- Chutes de tension en régime
- Chutes de tension au démarrage
- Surcharge
- ICC maximum
- ICC minimum
- Tensions de contacts directs
- PE(N)
- ICC double défaut en régime IT
- Sélectivité des protections
- Liaisons équipotentielles principales, complémentaires et supplémentaires.

Durée : 8 h

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48733
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48734
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48735
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	48736
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48737
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48738

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Câblage armoire électrique

## Groupe-cible

Electriciens

## Objectif

A la suite de cette formation, le candidat doit-être capable de:

- réaliser le câblage électrique d'une armoire de commande,
- réaliser la mécanisation de celle-ci,
- pouvoir définir l'emplacement des différents éléments, leurs rôles,
- déterminer l'encombrement nécessaire en fonction des éléments

## Pré-requis

Bonne connaissance en électricité, pouvoir sur un schéma associer les symboles aux différents matériels

## Contenu

- Termes et définitions, exigences générales
- Choix des équipements
- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Température de l'air ambiant, humidité
- Bornes des conducteurs d'alimentation et appareils de sectionnement et de coupure
- Bornes des conducteurs d'alimentation
- Appareil de sectionnement de l'alimentation
- Appareils de coupure pour éviter un redémarrage intempestif
- Appareils de sectionnement pour équipement électrique
- Protections contre les chocs électriques, contre les contacts directs, contre les contacts indirects, par l'utilisation de la TBTP, de l'équipement, contre les surintensités, des moteurs contre les échauffements anormaux, contre la baisse ou l'interruption de tension d'alimentation, contre les défauts à la terre et courants résiduels, de l'ordre des phases
- Liaisons équipotentielles
- Circuit de protection, circuit de commande
- Arrêt d'urgence
- Chaîne de sécurité

- Interface opérateur et appareils de commande montés sur la machine
- Boutons – poussoirs
- Voyants lumineux de signalisation et dispositifs d'affichage
- Boutons – poussoir lumineux
- Appareils de commande rotatifs
- Appareils d'arrêt d'urgence
- API, interface API
- Appareillage de commande : emplacement, montage et enveloppes
- Exigences générales
- Emplacement et montage
- Degré de protection
- Enveloppes, portes et ouvertures
- Conducteurs et câbles
- Exigences générales
- Conducteurs, isolants
- Pratiques du câblage
- Raccordement et cheminement
- Identification des conducteurs
- Câblage à l'intérieur et à l'extérieur des enveloppes
- Canalisations, boîtes de raccordements et autres boîtiers
- Matériels accessoires et éclairage
- Eclairage local de la machine et de l'équipement
- Marquages, signaux d'avertissement et désignations de référence
- Signaux d'avertissement
- Identification fonctionnelle
- Marquage de l'équipement
- Documentation technique
- Informations à fournir

## Partie pratique

- Présentation de l'outillage
- Présentation des consommables
- Mécanisation pour placement organes de contrôle et instrumentation. (sur porte d'armoire)
- Réalisation d'un panneau commande et puissance suivant schéma électrique
- Contrôle et test de l'armoire

Durée : 5 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 16 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48739

# Electricité pour mécaniciens

## Groupe-cible

Mécaniciens et techniciens des services de production et de maintenance n'ayant pas de base en électricité.

## Objectif

- Comprendre les notions de base en électricité de façon à permettre au mécanicien de dialoguer avec l'électricien et d'intervenir au premier niveau en bonne connaissance des règles de sécurité, pour lui et pour l'installation.
- Développer la polyvalence des mécaniciens

## Contenu

- Notions de base
- Mesures électriques
- Résistances
- Câbles et conducteurs
- Appareils de coupure
- Appareils de commande
- Capteurs
- Relais et contacteurs
- Schemas électriques
- Magnetisme
- Moteurs électriques
- Protections moteurs

Durée : de 40h à 56h selon le formateur

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48741
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48743
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48744
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48745
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48746
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	48747

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Electricité module avancé

## Groupe-cible

Techniciens, personnel de maintenance

## Objectif

Pouvoir remplacer un moteur 220/380V alt. Et utiliser les appareils de mesures électriques

## Pré-requis

Avoir suivi le module " électricité de base pour mécanicien " ou en maîtriser le contenu

## Contenu

- Examen et mesure des caractéristiques de réseaux triphasés, les protections, les risques d'électrocution
- Les machines triphasées : caractéristiques des moteurs, examens des bobinages, raccordement étoile-triangle
- Détermination du sens de rotation, essai
- Mise sous tension et vérifications
- Détermination de la température interne d'un moteur
- Schémas de commande et de puissance
- Fonctionnement monophasé d'un moteur triphasé et conséquences
- Utilisation d'appareils de mesure

Durée : 24h

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48748
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48749
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48750
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	48751
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48752
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48753

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

## BA4-BA5

### BA4: Sécurité et Electricité

#### Groupe-cible

Personnel exécutant des travaux à proximité d'installations électriques en service.  
Opérateur de production.

#### Objectif

- Sensibiliser les participants aux risques liés au travail sur ou à proximité de machines sous-tension électrique.
- Formation permettant à l'employeur de décider de l'obtention du niveau BA4 (personnes informées)

#### Méthode

Formation théorique axée sur la sécurité électrique.

#### Contenu

- Généralités concernant le travail en sécurité aux installations électriques
- Dangers de l'électricité
- Règles générales pour les travaux électriques
- Règles pour le travail " hors tension "
- Règles et quelques cas particuliers
- Cas particuliers proposés par les participants

#### Remarques :

- les participants recevront une attestation du formateur en fin de séance ;
- le contenu et la durée de la formation inter peuvent varier selon votre choix de formateur. Nous pouvons vous communiquer les plans de formation des différents formateurs.

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

lieu	formateurs agréés	personne de contact	code web
voir site web formateur	CEFOCHIM	Delphine Nessi - 064 31 07 00 d.nessi@cefochim.be www.cefochim.be	48714
voir site web formateur	Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48715
voir site web formateur	TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48716
voir site web formateur	TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48717
voir site web formateur	ACCIZERO asbl	Thierry Denis - 0477 856 334 thie.denis@gmail.com	48718
voir site web formateur	VIDYAS srl fs	Vincent Lotin - 010 45 65 61 v.lotin@vidyas.be www.vidyas.be	48719
voir site web formateur	AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.be	48720
voir site web formateur	FORMALIM	Lorenzo Rigotti - 087 78 95 84 lorenzo.rigotti@forem.be www.formation-formalim.be	48721
voir site web formateur	CEFRET	Sophie Vercruysse - 056 84 20 39 info@cefret.be www.cefret.be	48722

lieu	formateurs agréés	personne de contact	code web
voir site web formateur	EUROLOGISTICS	Marie-France Charlier - 087 22 35 37 info@eurologistics.be www.eurologistics.be	51701
voir site web formateur	AFOREST	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	61338
voir site web formateur	GUEST	Liliane Ceraulo - 071/88 08 94 liliane.ceraulo@guest-security.com www.guest-security.be	79575
voir site web formateur	Cresept	Fabienne Vander Cruys - 02 376 94 74 Fabienne.Vandercruys@cresept.be www.cresept.be	80594

### **SUR MESURE**

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

## BA5: Sécurité et Electricité

### Groupe-cible

- Travailleurs devant surveiller des personnes " BA4 " afin d'éviter les dangers que représente l'électricité.
- Electriciens devant réaliser ou intervenir sur une installation électrique

### Objectif

- Sensibiliser les participants aux risques liés au travail sur ou à proximité de machines sous-tension électrique.
- Formation permettant à l'employeur de décider de l'obtention du niveau BA5 (personnes qualifiées)

### Méthode

Formation théorique dont la sécurité dans le secteur des électriciens est un point essentiel afin d'éviter

les dangers que présente l'électricité. Un manuel fera office de fil conducteur.

### Contenu

- Généralités concernant le travail en sécurité aux installations électriques
- Dangers de l'électricité
- Règles générales pour les travaux électriques
- Règles pour le travail " hors tension "
- Règles et quelques cas particuliers
- Cas particuliers proposés par les participants

Remarque : le contenu et la durée de la formation inter peuvent varier selon votre choix de formateur. Nous pouvons vous communiquer les plans de formation des différents formateurs.

Les participants recevront une attestation du formateur en fin de séance.

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions &amp; info</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

lieu	formateurs agréés	personne de contact	code web
voir site web formateur	CEFOCHIM	Delphine Nessi - 064 31 07 00 d.nessi@cefochim.be www.cefochim.be	48723
voir site web formateur	Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48724
voir site web formateur	TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48725
voir site web formateur	TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48726
voir site web formateur	ACCIZERO asbl	Thierry Denis - 0477 856 334 thie.denis@gmail.com	48727
voir site web formateur	VIDYAS scrl fs	Vincent Lotin - 010 45 65 61 v.lotin@vidyas.be www.vidyas.be	48728
voir site web formateur	AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.be	48729
voir site web formateur	FORMALIM	Lorenzo Rigotti - 087 78 95 84 lorenzo.rigotti@forem.be www.formation-formalim.be	48730

lieu	formateurs agréés	personne de contact	code web
Kain	TechnoCampus	Katia Spruyt - 071 25 61 82 katia.spruyt@tfindustrie.be www.tfindustrie.be	48731
voir site web formateur	CEFRET	Sophie Vercruysse - 056 84 20 39 info@cefret.be www.cefret.be	48732
voir site web formateur	EUROLOGISTICS	Marie-France Charlier - 087 22 35 37 info@eurologistics.be www.eurologistics.be	51913
voir site web formateur	AFOREST	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	61339
voir site web formateur	GUEST	Liliane Ceraulo - 071/88 08 94 liliane.ceraulo@guest-security.com www.guest-security.be	79576
voir site web formateur	Cresept	Fabienne Vander Cruys - 02 376 94 74 Fabienne.Vandercruys@cresept.be www.cresept.be	80595

### **SUR MESURE**

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# PLC

## Diagnostic sans console sur automates programmables Siemens S7 300

### Groupe-cible

Agent de maintenance, personnel de production

### Objectif

Après un rappel des bases en électricité,  
Ce cours vise à :

- Comprendre le rôle de l'automate comme organe de commande
- Acquérir les connaissances en câblage et raccordement électrique d'un automate
- Acquérir des notions d'adressage pour la connexion (capteurs, actionneurs...)

### Contenu

- Notions de base et technologie des capteurs
- Démystification de l'automate
- Interprétation des schémas électriques
- Montage-démontage des cartes API
- Raccordements électriques
- Périphérie déportée
- Adresse des entrées et sorties automate
- Signaux tout ou rien ou analogiques
- Tests électriques : Détecteurs-actuateurs jusqu'à l'automate
- Visualisation des états et commandes de l'API via les leds et mesures
- Visualisation de l'état de la CPU par ses leds

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max. 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48887

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# PLC Siemens S7

## PLC Siemens S7 : Exploitation niveau 1 SYS 1 et PRAC 1

Le cours est destiné aux techniciens sans connaissance particulière en simatic S7 et devant résoudre des tâches simples à l'aide d'appareils Simatic S7. L'objectif est d'exploiter le matériel S7, l'automate et la console afin de mettre au point et d'exploiter une installation. Il est indispensable d'avoir des connaissances de base de windows.

## PLC Siemens S7 : Exploitation niveau 2 SYS 2 et PRAC 2

Le cours est destiné aux participants qui souhaitent approfondir leurs connaissances des automates S7-300/400 dans des domaines de la communication, des commandes de processus simples et de régulations.

Pour suivre ce module avec profit, il est nécessaire de posséder les compétences du module précédent.

L'objectif est d'outiller les techniciens qui doivent assurer des tâches de conception, de réalisation de projets, de remise en service ou de programmation.

## PLC Siemens S7 : Exploitation niveau 3 SYS 3 et PRAC 3

Module d'approfondissement du niveau 2 avec augmentation de la complexité des situations gérées.

### PLC Siemens S7 safety

Le cours a pour objectif de maîtriser le concept S7 safety et de pouvoir concevoir un programme de sécurité. Le cours donne un aperçu du Concept Distributed Safety, comprenant le S7-315F avec la périphérie centrale ainsi que la périphérie décentralisée (ET200S, ET200M avec PROIsafe) Pour suivre ce module avec profit, il est préférable de posséder les compétences du module S7SYS2.

#### Remarque :

Les formations proposées sur cette page sont à destination du personnel des services techniques. Nous vous proposons en début de cette brochure une formation sur les automates spécialement orientée vers les opérateurs de production.

Le contenu et la durée de la formation inter peuvent varier selon votre choix de formateur. Nous pouvons vous communiquer les plans de formation des différents formateurs.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions &amp; infos</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48772
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48773
ACTEMIUM	04 367 80 80 - info_liege@actemium.be 010 23 27 00 - info_lln@actemium.be www.actemium.be	48775
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48776

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Siemens S7: Maintenance premier niveau des automates S7

## Groupe-cible

Toute personne n'ayant aucune connaissance des automates S7 et devant poser un premier diagnostic

## Objectifs

Permettre à du personnel de maintenance sans aucune connaissance des automates programmables Siemens de :

- Recharger le programme.
- Démarrer/arrêter l'automate.
- Visualiser l'état des entrées/sorties.
- Avec l'appui d'un automaticien, entrer dans le programme, visualiser et éventuellement adapter une ligne de programme et transférer la modification dans l'automate.
- Réceptionner un programme archivé et le désarchiver.

## Pré-requis

- Bases en électricité.

## Contenu

- Présentation des automates S7-300, S7-400
- Identification des différents modules
- Interprétation des LEDs sur les différents modules
- Découverte des logiciels de programmation des automates S7-300et 400
- Méthodes de programmation et structure des programmes
- Zones mémoires de l'automate ( I, Q, M, DB, ...) et leur adressage
- Instructions de base
- Représentation des nombres dans l'automate
- Enregistrement et transfert partiel ou complet du programme dans l'automate
- Archivage et désarchivage d'un projet
- Démystification des réseaux MPI, Profibus DP et Ethernet

Ces différents thèmes seront illustrés par de nombreux exercices à l'aide de la console de programmation, d'automates S7-300.  
Remarque: Nous attirons votre attention sur le fait que, vu les objectifs de cette formation, les participants au terme de 5 jours ne seront pas aptes à:

- Diagnostiquer l'automate en interprétant eux-mêmes le programme;
- Effectuer des modifications ou des forçages de variables.

Durée : 5 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions &amp; infos</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79997

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Siemens S7: Simatic TIA Portal - cours system retraining

## Groupe-cible

Maintenance, mise en service, projets

## Objectifs

Le Totally Integrated Automation Portal (Portail TIA) est l'environnement de développement pour l'ingénierie intégrée avec SIMATIC STEP 7 et SIMATIC WinCC. Dans le cours, vous apprendrez les différences principales entre le SIMATIC Manager et TIA Portail et entre STEP7 V5.x et STEP7 basé sur le TIA Portal. Vous apprendrez les connaissances de base sur la structure du système d'automatisation SIMATIC S7, la configuration et le paramétrage du matériel ainsi que les fondements du langage de programmation standard PLC. Vous pouvez approfondir vos connaissances théoriques à l'aide d'exercices pratiques sur un système type de TIA. Cela comprend le système d'automatisation SIMATIC S7-300, le ET200 distributed I/O, le Touch Panel et le modèle de bande.

## Pré-requis

Connaissances des cours système SIMATIC S7 Sys1 et Sys2.

## Contenu

- Composants TIA Portail : SIMATIC STEP7 et SIMATIC WinCC
- Configuration matérielle et des réseaux pour la famille système SIMATIC S7
- Utilisation de la table de symboles SIMATIC S7
- Blocs et éditeur de programme
- Gestion des données par blocs
- Programmation des blocs d'organisation (OBs)
- Outils pour le dépannage et le diagnostic
- Présentation du Structured Control Language (SCL) et les éditeurs de S7-Graph
- Présentation du système IHM
- Backup et documentation des programmes
- Migration d'un projet SIMATIC STEP7 V5.x vers SIMATIC STEP7 basé sur le TIA Portail
- Migration d'un projet WinCC Flexible vers SIMATIC WinCC basé sur le TIA Portail
- Approfondissement des connaissances par des exercices pratiques à l'aide d'un système TIA

Durée : 3 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions &amp; infos</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79998

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# PLC Allen Bradley Controllogix 5550

## Groupe-cible

Personnel de production, de maintenance et de montage

## Objectif

- Connaître la constitution et les fonctionnalités du système ControlLogix
- A l'aide du software de programmation RSLogix 5000, élaborer des programmes
- Utiliser les instructions de base de la programmation et une partie des fonctions étendues du langage de programmation
- Résoudre les problèmes de programmation d'automatisation

## Pré-requis

Disposer d'une connaissance de base en technique de commande

## Contenu

- Principes généraux de la structure de base d'une application automatisée:
  - Rôles des interfaces d'E/S, de l'unité centrale, des capteurs, actionneurs, etc.
  - Les systèmes de numération, etc.
- Le système contrôle-commande controllogix (descriptif de l'architecture du système, les différents types de communication, mémoire, etc.)
- Principe de fonctionnement du réseau controlnet et dh+
- Les modules d'e/s tor et analogiques:
  - Terminologie utilisée
  - Système Producteur - Consommateur
  - Connexions directes

- Fonctionnement du module d'e/s tor et analogique:
  - Chassis local (RPI;COS)
  - Chassis déporté (RPI; COS)
  - Mode écoute
  - Propriétaire multiple de module d'E
  - Connexions pour rack (pour modules TOR)
- Utilisation du rslink (communication entre pc et controllogix)
- Utilisation du logiciel rslogix 5000:
  - Création d'un projet; structure des tâches,
  - Configuration des Entrées /Sorties, adressage des points d'entrées et sorties, utilisation des points l'alias, etc...
  - Organisation des données
  - Stockage des données dans le PLC
  - Les fichiers de données TAG
  - Les différents types d'adressage des données
- Edition des programmes:
  - Instructions bit
  - Instructions Temporisateurs, Compteurs
  - Instructions de comparaison
  - Instructions de déplacement de données
  - Instructions de fichiers de données
  - Documentation des programmes
  - Transfert vers le ControlLogix 5550, visualisation dynamique
  - Forçage des Entrées et des sorties
- Communication entre contrôleurs
- L'utilisation des outils de diagnostic de pannes
- Remarque: Tous les thèmes abordés seront illustrés par différents exercices mettant en oeuvre le logiciel de programmation et le système

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be - www.technifutur.be	48780
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be - www.technocampus.be	48781
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be - www.aforest.net	48782

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# RÉSEAUX

## Human Machine Interface (Protool Pro)

### Groupe-cible

Personnel de production, de maintenance et du montage.

### Objectif

Au terme de la formation le participant sera capable de développer un projet en ProTool avec les interfaces textes nécessaires.

### Contenu

- Logiciel de configuration pour panneaux opérateurs-afficheurs de texte et "touch panel"
- Constitution de l'écran
- Communication avec PLC, définition des tags et adressage indirect
- Traitement de messages (alarme et événement)

- Stockage de valeurs
- Traitement de recettes
- Exercices pratiques
- Communication avec les PLC
  - Graphic desinger éditeur graphique pour la création d'images
  - Alarme logging, éditeur de messages pour la signalisation d'erreurs
  - Tag logging éditeur de courbes de tendances pour la construction de graphiques et le stockage des données
  - Global script pour la programmation de tâches exécutées en arrière-plan
- Interfaçage avec Windows (ODBC)
- Exercices pratiques

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48799
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48801
ACTEMIUM	04 367 80 80 info_liege@actemium.be 010 23 27 00 info_lln@actemium.be www.actemium.be	48802

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Siemens: Profinet IO

---

## Groupe-cible

Technicien ayant une connaissance de la matière vue dans les cours système S7 Sys1 – Sys2

## Objectif

Etre capable d'installer, de configurer et de paramétrer un réseau Profinet IO.

## Contenu

- Concept Ethernet (adresses MAC, IP, physique du bus, ;...)
- Comparaison entre PROFIBUS/PROFINET IO (temps réel) – IRT (temps asynchrone)
- Aperçu Profinet et structure des réseaux
- Configuration de Profinet IO dans STEP7
- Intégration Profibus DP dans Profinet IO
- Diagnostic dans le logiciel Step7

Durée : 8h

## INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	52671

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Siemens: WinCC Flexible

## Groupe-cible

Personnel de production, de maintenance ou du montage

## Objectifs

Le participant sera capable de créer des images, mettre en service ou modifier un pupitre opérateur au moyen du logiciel WinCC Flexible

## Pré-requis

Avoir des connaissances de base de la programmation des pupitres opérateur, exemple logiciel Protocol

## Contenu

- Aperçu du système Simatic WinCC Flexible
- Création d'un projet
- Configuration de la connexion à Simatic S7
- Notions de base pour la création d'images
- Gestion d'utilisateurs
- Projection, affichage et archivage de messages d'alarme, d'évènement
- Projection et affichage de courbes, archivage de valeurs de mesure
- Runtime-Scripting
- Archivage de données/recettes

*Chaque chapitre sera illustré par des exercices*

Durée : 3 jours

## INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79999

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Réseaux industriels

## Réseau ASI

Destiné au personnel de maintenance possédant une expérience en techniques de commandes, Ce module a pour objectif d'apprendre à installer, configurer et entretenir un réseau ASI en utilisant le matériel de différents fabricants

## Réseau ASI Safety

Ce module, destiné au personnel de maintenance, aborde les points suivants : Théorie sur les bus de terrain, le réseau ASI, principes de fonctionnement du réseau ASI, utilisation d'éléments de sécurité (arrêt d'urgence, switch de porte, barrières optiques, ...) sur ASI, câblage d'un réseau de sécurité, configuration du matériel de sécurité sur ASI, configuration du moniteur de sécurité, diagnostic du moniteur de sécurité

## Bus de communication – Profibus

Ce module est destiné au personnel de maintenance qui, tout en possédant des connaissances de la programmation en Step 5 et Step 7 doit :

- Pouvoir configurer les réseaux FMS et DP sur automates S 5 et S 7 et
- Pouvoir programmer l'échange de données entre automates S 5 et S 7

Le contenu et la durée de la formation inter peuvent varier selon votre choix de formateur. Nous pouvons vous communiquer les plans de formation des différents formateurs.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48789
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48790
ACTEMIUM	04 367 80 80 - info_liege@actemium.be 010 23 27 00 - info_lln@actemium.be www.actemium.be	48791
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48793

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# MAINTENANCE

## La nouvelle directive machine 2006/42- AR 12/08/2008

---

### Groupe-cible

Responsables techniques

### Objectif

Faire le point sur le contenu de l'AR du 12/08/2008 transposant la directive machine 2006/42

### Contenu

- Contexte des directives européennes
- Cadre légal belge
- Les définitions
- Le champ d'application du nouvel AR
- Les nouveautés et différences par rapport aux directives de 95 et 98
- Les nouvelles normes applicables
- Notions d'analyse et d'évaluation de risques
- Choix de certains composants de sécurité

**Durée** : 1 journée

### INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
VIDYAS scrl fs	Vincent Lotin - 010 45 65 61 v.lotin@vidyas.be www.vidyas.be	58479
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	58481

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473/653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Maintenance

## Groupe-cible

Agent de production ou agent de maintenance débutant.

## Objectif

- Sensibiliser le public à la fonction Maintenance et à son rôle dans le bon fonctionnement de l'entreprise.
- Eveil et initiation aux techniques spécifiques de la Maintenance.
- Démonstration du rôle prépondérant de la fonction Maintenance dans le développement de l'entreprise.

## Contenu

La maintenance : historique et évolutions

Les différents types de maintenance

- La maintenance corrective
  - Définition - Quelques outils - Les ordigrammes de dépannage - Les tableaux à 2/3 entrées
- La maintenance préventive
  - Définition - Quelques outils - Les procédures
  - Les périodicités - L'optimisation de la maintenance préventive
- La maintenance améliorative
  - Définition
  - Pourquoi une maintenance améliorative ?
  - Est-elle toujours justifiée ?

Les outils de la maintenance : démystification

- Les outils d'analyse
- AMDEC
  - Pourquoi une AMDEC ?
  - Les modes de défaillances
  - Les paramètres
- FMDS
  - Pourquoi une FMDS ?
- Fiabilité, maintenabilité, disponibilité, sûreté de fonctionnement.

Les outils techniques

- L'analyse vibratoire
- La thermographie
- L'analyse des huiles, ...
- L'organisation de la fonction Maintenance
- L'arborescence des équipements.

La fonction Maintenance : Pour qui ? Pourquoi ?

- Les DI, BT, RI.
- Les ressources matérielles.
- Les historiques.

Le dossier technique

- Présentation d'une stratégie de structuration de l'information cohérente avec l'arborescence.
- Le pourquoi, l'accessibilité du dossier technique, la mise à jour du dossier technique.

*Remarque : formation très condensée vu les différents sujets abordés et la durée : cette formation sera uniquement informative.*

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be - www.technifutur.be	48843
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be - www.technocampus.be	48846
AFOREST Belgium (Noville-le-Bois)	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be - www.aforest.net	48847
AFOREST France (Villers-la-Montagne)	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be - www.aforest.net	61340
NV RealDolmen	Krista Gheys - 02 362 55 55 info@dolmen.be - www.realdolmen.com	80596

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Maintenance de premier niveau des automates

## Groupe-cible

- Permettre à du personnel de maintenance sans aucune connaissance des automates programmables Siemens de : recharger le programme, démarrer/ arrêter l'automate, visualiser l'état des entrées/sorties,
- Avec l'appui d'un automaticien, entrer dans le programme, visualiser et éventuellement adapter une ligne de l'automate, réceptionner un programme archivé et le désarchiver

## Objectif

Toute personne n'ayant aucune connaissance des automates S7 et devant poser un premier diagnostic.

## Pré-requis

Connaissances de base de windows.

## Contenu

- Présentation des automates S7-300, S7-400
- Identification des différents modules
- Interprétation des LEDs sur les différents modules
- Découverte des logiciels de programmation des automates S7-300 et 400
- Méthodes de programmation et structure des programmes
- Zones mémoires de l'automate (I,Q,M,DB,...) et leur adressage
- Instructions de base
- Représentation des nombres dans l'automate
- Enregistrement et transfert partiel ou complet du programme dans l'automate
- Archivage et désarchivage d'un projet
- Démystification des réseaux MPI, Profibus DP et Ethernet.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48877
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48878
ACTEMIUM	04 367 80 80 - info_liege@actemium.be 010 23 27 00 - info_lln@actemium.be www.actemium.be	48879
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48880

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Maîtriser son poste de travail

## Groupe-cible

Personnel de production devant régulièrement adapter leurs modes opératoires et leur poste de travail

## Objectif

Permettre une analyse simple des postes de travail afin de réduire les facteurs de non-productivité

## Contenu

### Introduction

- Pourquoi et comment remplacer le « travailler plus » du Taylorisme par un « travailler mieux »
- Pourquoi améliorer les conditions de travail

### Les conditions de travail

- Méthode d'analyse de la fatigue
- Méthode d'analyse de l'aspect ergonomique du travail
- Méthode d'analyse de l'aspect sociologique du travail
- La recherche de solutions

## L'implantation des postes de travail

- Méthode d'analyse des manutentions
- Méthode de simplification

## Les modes opératoires

- Méthode d'analyse du contenu du travail
- Méthode d'élimination de l'inutile
- Méthode d'amélioration des contraintes

## L'élimination des aléas

- Méthode d'analyse des défauts
- Méthode d'analyse des aléas
- L'étude en groupe

## Planifier l'amélioration

- L'inventaire des améliorations
- La faisabilité
- Le planning
- Recours aux services méthodes et propositions

Durée : 6 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48948

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Mesure de débits : principes, maintenance et dépannage

## Groupe-cible

Techniciens d'entretien et mécaniciens.

## Objectif

Permettre aux participants de comprendre le principe de la régulation de température, d'en appréhender les différents organes constitutifs et d'en assurer la maintenance et le dépannage.

## Pré-requis

Bonnes connaissances en électricité de base.

## Contenu

- Application du théorème de Bernoulli pour un fluide incompressible
- Etalonnage des organes déprimogènes avec capteur de pression différentielle
- Mesure de débits par un venturi, un diaphragme, un rotamètre
- Comparaison avec une mesure volumétrique
- Détermination des pertes de charge pour chaque système de mesure, pour un élargissement brusque et un coude à 90°

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48914
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48915

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Processus de changement rapide de l'outil ou de format

## Groupe-cible

Personnel de maintenance confronté à de fréquents changements de formats, d'adaptations de l'outil.

## Objectif

Diminuer les temps de changement de formats par application de la méthode SMED

## Contenu

- Les concepts de la méthode SMED
- Etude des rapports entre la taille des lots et la taille de la production
- Présentation de solutions simples pour des changements de séries rapides et leurs impacts sur la production

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48707

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Vision artificielle pour technicien de maintenance

---

## Groupe-cible

Techniciens de maintenance ou débutant en vision artificielle

## Objectifs

- Reconnaître les composants de base de la vision artificielle et leur positionnement
- Ajuster le bon positionnement de la caméra, de l'optique et de l'éclairage

## Contenu

- Généralités sur la technologie de la vision artificielle
- Introduction au traitement d'images : le challenge, le hardware, les algorithmes
- Description de l'installation du laboratoire de vision : l'optique, la caméra, l'éclairage, la carte d'acquisition, le logiciel de traitement d'images
- Exercices pratiques : Installation et configuration de l'installation, détermination du champ de vue, essai d'éclairage, exercices sur divers cas pratiques.

Durée : 32h (16h théoriques et 16h pratiques)

## INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	52673

# Utilisation et maintenance des équipements Nordson

## Groupe-cible

Utilisateurs des nouvelles gammes d'applicateurs d'adhésif Serie ProBlue, VersaBlue et Durablue mais aussi de la série 3000.

## Objectifs

- Connaître ces équipements et leur utilisation
- Définir les meilleurs paramètres pour une application
- Etablir les causes d'un mauvais collage
- Identifier la nature des défauts et procéder au dépannage rapide de l'installation
- Assurer l'entretien préventif et la maintenance des équipements

## Contenu

- Le collage à chaud : définition, composition des colles, avantages et inconvénients
- Notions techniques : viscosité, paramètres d'adhérence, les temps d'application, les modes d'application
- Les systèmes de collage : aperçu de la gamme, le réservoir, le corps de pompe
- Les filtres : les flexibles, les gicleurs (gamme et repérage), la commande pneumatique et électro-pneumatique des pistolets, les tableaux de commande (Vista et Problue)
- Maintenance et dépannage : démontage en salle, diagnostic de pannes.

Durée : 8h

## INTER - organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	52672

# RECHERCHE ANALYTIQUE DE PANNES

## Diagnostic de pannes : approche méthodologique

---

### Groupe-cible

Electromécaniciens

### Objectif

- Utiliser les 5P
- Comprendre l'intérêt d'une check-list
- Comprendre l'intérêt de l'historique systématique des problèmes
- Connaître la possibilité d'utiliser d'autres outils si nécessaire

### Pré-requis

Connaissances en électromécanique

### Contexte

Les dépanneurs peuvent être confrontés à différents niveaux de complexité de pannes. 3 cas différents de diagnostic de problèmes techniques

#### 1. Problème technique simple

- Exemples: capteur, composant mécanique ou pneumatique défectueux...
- Utilisation des 5 Pourquoi (Why – Why)
- Le dépanneur trouve le composant défectueux et note pourquoi il pense que ce composant est défectueux. L'historisation du problème est importante afin de pouvoir identifier de manière statistique si le problème devient récurrent, et prendre des actions de fiabilisation sur les problèmes les plus fréquents (3ème cas).
- Ce cas ne nécessite pas de formation particulière si ce n'est conscientiser à la nécessité du reporting.

#### 2. Problèmes de qualité « produit » ou problèmes récurrents qui apparaissent de manière aléatoire

- Utilisation des outils:
- « Pourquoi ? – pourquoi ? – pourquoi ? – pourquoi ? – pourquoi ? »
- Check-lists de dépannage
- Comprenant les questions générales
- Messages machines, Informations de l'opérateur
- Quoi ? Ou ? Quand ? Ampleur ? Est – N'est pas – particularités – changements
- Comprenant les points spécifiques à contrôler
- Dépanner, remettre en état, historiser pour compléter la check-list et permettre l'analyse statistiques (éventuellement ajuster des check-lists sur d'autres machines).
- Si ces outils ne suffisent pas, le problème devient un problème de type 3.

3. Problèmes récurrents ou complexes nécessitant l'utilisation de plusieurs outils d'analyse et de focaliser une ressource, un expert, ou un groupe de travail pour résoudre le problème

- L'ensemble des outils de la « boîte à outils » peuvent être utilisés. Les personnes nécessaires à l'analyse sont à identifier.
- Il peut être nécessaire de « transversaliser » les solutions à d'autres équipements.

### Méthode

- Approche basée sur l'utilisation d'une « boîte à outils » qui est utilisée différemment en fonction des cas de figure. Réalisation d'exercices pratiques sur machine réelle.
- Fourniture d'un aide mémoire méthodologique.
- Equipement pédagogique: machine d'emballage réelle (marque Farcon) + bancs didactiques en backup

### Contenu

- Les 3 types de problèmes
- Utilisation de la boîte à outils
- Pourquoi ? Pourquoi ? Pourquoi ? Pourquoi ? Pourquoi ?
- Analyse de problèmes :
- Spécifier le problème
- Quoi ? Ou ? Quand ? Ampleur ? Est – N'est pas – particularités - changements
- Déterminer les causes possibles (n'explique pas – explique seulement si)
- Confirmer la cause réelle
- Arbres des causes / 5M (matières, méthodes, main d'œuvre, machine, milieu)
- Analyse fonctionnelle
- Analyse Pareto
- Check-lists d'intervention par machines
- Planning d'actions et suivi
- Mise en œuvre d'exercices pratiques de « type 2 » sur la ligne d'emballage Farcon (+ bancs didactiques en backup)

Durée : 2 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse – 04 382 45 16 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48852

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Diagnostic de pannes : approche méthodologique et technique

## Groupe-cible

Electromécaniciens

## Objectif

Tester et assimiler différents "outils" / "méthodes logiques" d'intervention et comprendre les situations dans lesquelles ces méthodes sont utilisables

## Pré-requis

Bases en électricité, pneumatique et capteurs + BA5

## Contenu

- Découverte et intégration par l'exercice et les manipulations sur matériels pédagogiques des recettes de dépannage suivantes:
- Approche méthodologique
- Facteurs d'expérience
- Analyse des symptômes - technique d'enquête (3Q2C1O1P)

- Block Diagram et règles d'agencement (recherche de panne sur base de l'analyse fonctionnelle)
- Plans de réponse aux évènements - listes pré-établies - symptômes
- Approche technique
- Introduction au grafact comme outil de dépannage d'automatisme séquentiel
- Introduction au diagnostic par visualisation dynamique des entrées-sorties de l'automate
- Techniques de mesure
- Exercices pratiques de résolution de dépannages sur systèmes automatisés
- Matériel pédagogique permettant les dépannages sur machines séquentielles ou régulations
- Machine-outil "Mival" à commande numérique
- Simulateur de soudeuse de ligne de galvanisation
- Bancs de régulation
- Groupe frigorifique
- Climatisation

**Durée:** 4 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 16 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48864

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# SMED / TPM

## Automaintenance

---

### Groupe-cible

Encadrement de première ligne, pilotes de groupe

### Objectif

- Comprendre les principes de l'automaintenance
- Comprendre les principes de l'amélioration continue, l'importance de modifier les habitudes de travail pour aller vers plus de collaboration, de participation et de motivation des opérateurs et de leur encadrement direct

### Contenu

- Analyse des besoins des participants
  - Le point de la maintenance dans les industries
  - Analyse des machines
  - Analyse des pannes
- Bilan des approches traditionnelles
  - Maintenance curative
  - Maintenance préventive
  - Maintenance conditionnelle
  - Avantages et inconvénients de ces méthodes
- Définition de l'automaintenance et de ses objectifs
  - Définitions
  - Concepts fondamentaux
  - Les dysfonctionnements
    - ~ Arrêts machines
    - ~ Non productivité
    - ~ Non qualité
    - ~ Indicateurs de mesure
- Les 5 S
  - SEIRI (tout mettre en ordre)
  - SEITON (organiser et simplifier)
  - SEIKO et SEIKETSU (propreté et nettoyage)
  - SHITSUKE (discipline)
- Définitions des axes d'amélioration
- Mise en place du projet TPM

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>nombre de participants</b>	Max. 3 participants par entreprise
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48848

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Démarche 5S

---

## Groupe-cible

- Personnel d'encadrement
- Opérateurs de production

## Objectif

- Améliorer l'ordre et la propreté sur le lieu de travail
- Prévenir les pannes de machines et les accidents
- Rédiger les procédures de rangement
- Maintenir en place les améliorations apportées et les améliorer en continu

## Contenu

- **½ jour : Préparation et introduction de la formation**
  - Information de staff de direction, délimitation des objectifs, des buts concrets
  - Délimitation du terrain, de la zone pilote
  - Information du personnel concerné
  - Préparation de la journée Seiri (2<sup>ème</sup> jour)

- **2<sup>ème</sup> jour : Journée SEIRI (tout mettre en ordre)**
  - Délimiter la zone
  - Faire des photos avant
  - Réaliser le nettoyage initial
  - Enlever l'inutile
  - Conserver l'utile
  - Identifier le « douteux »
  - Faire des photos après
- **3<sup>ème</sup> jour : Journée SEITON (organiser et simplifier)**
  - Attribuer une place à chaque chose
  - Standardiser par des aides visuelles de manière à trouver facilement le matériel, les documents,...
- **4<sup>ème</sup> jour : Journée SEIKO et SEIKETSU (propreté et nettoyage)**
  - Propreté = inspection
  - Mettre au point un plan de nettoyage
  - Déterminer les sources de « pollution », les éliminer
- **5<sup>ème</sup> jour : Journée SHITSUKE (discipline)**
  - Se mettre d'accord sur les règles, les instructions de travail et les rédiger
  - Se mettre d'accord sur les façons de les communiquer, de motiver les autres personnes
  - Prévoir un formulaire et les dates d'audit

## SUR MESURE - Cette formation est uniquement organisée sur mesure

<b>intervention de l'IFP</b>	360 EUR par jour à partir de 3 participants (si 1 ou 2 participants, les subsides sont respectivement de 120 ou 240 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>formateur agréé</b>	TECHNIFUTUR asbl
<b>renseignements</b>	Pascal Cools - 0473 653 362 - cools.pascal@ipv-ifp.be
<b>code web</b>	48708

# SMED

## Groupe-cible

Personnel de production, de maintenance ou lié au service qualité

## Objectif

Etudier les techniques de réalisation de changement rapide d'outil pour atteindre une production selon la philosophie du flux tendu et la mise en chantier d'un projet spécifique SMED

## Contenu

- Notion d'objectif, d'étapes-clé
- Mise au point d'un langage commun... simplifier... imager
- Attitude d'écoute, empathie
- Utilisation des questions-reformulations
- Conduite de réunion-leadership
- Introduction au SMED, le principe
- Les règles essentielles de résolution de problèmes : ISHI KAWA, PARETO, gestion élémentaire de projet, leurs objectifs, les moyens, la structure de l'équipe SMED
- Mise en chantier d'un projet spécifique SMED
- Sur le terrain, observer le processus, comprendre ce qu'il faut observer, découper correctement un processus
- Analyse de la vidéo et du découpage
- Opérations internes et externes, priorité, mise au point d'un premier plan d'action, jalons
- Suivi du plan d'action
- Tirer les enseignements  
Apporter les corrections.

Durée : 4 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48947

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# HYDRAULIQUE / PNEUMATIQUE

## Electropneumatique

### Groupe-cible

Agent de maintenance, personnel d'entretien.

### Objectif

Garantir un entretien efficace d'une installation électropneumatique

### Pré-requis

Connaissance de base en pneumatique.

### Contenu

- Les fonctions de bases d'une technique de commande et les composants utilisés
- Les symboles utilisés
- La structure d'un schéma électropneumatique
- Les différents types de signaux, processeurs et actuateurs
- Les types de capteurs utilisés et leurs caractéristiques spécifiques
- La sécurité sur les installations électropneumatiques
- A la fin de la formation, le participant sait :
- Remédier à des pannes sur des composants électropneumatiques
- Les principes et terminologie de la technique de commande
- Les capteurs et électrovannes
- Les mémoires
- Les commandes séquences
- Le raccordement des composants électropneumatiques à un API
- Le raccordement des capteurs à un API
- L'élaboration de commandes électropneumatiques simples
- La sécurisation de la commande électronique
- Les règles de sécurité

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	48812
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48815
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48816
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48817
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48818

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Pneumatique

## Groupe-cible

- Techniciens d'entretien provenant des divisions de production et d'entretien qui ne possèdent pas ou peu de connaissances en pneumatique et qui sont confrontés au pilotage et/ou à l'entretien de systèmes pneumatiques.
- Techniciens devant monter, entretenir et réparer des appareillages et des systèmes, ou qui y sont confrontés d'une autre façon, en tant que constructeurs, installateurs et dessinateurs.

## Objectif

Après cette formation, le participant est apte à :

- reconnaître les composants constituant un système pneumatique et pouvoir en expliquer le fonctionnement
- expliquer les principes de base de systèmes pneumatiques et concevoir des systèmes simples
- interpréter les schémas et symboles d'un système pneumatique
- raccorder les composants et construire le circuit complet à l'aide d'un schéma
- connaître les principes de la recherche de pannes et les appliquer dans des systèmes pneumatiques

## Pré-requis

La connaissance de base de l'électricité est recommandée.

## Contenu

- Introduction à la pneumatique
- Production d'air comprimé
- Conditionnement de l'air comprimé
- Pose des conduites
- Eléments pneumatiques d'entraînement
- Soupapes
- Symboles
- Dessin de schéma
- Circuits de base avec des soupapes de commande
- Commutations en chaîne, diagramme de mouvement
- Commutations électro-pneumatiques

A la fin de la formation, le participant sait :

- Remédier à des pannes sur des composants électropneumatiques
- Les principes et terminologie de la technique de commande
- Les capteurs et électrovannes
- Les mémoires
- Les commandes séquences
- Le raccordement des composants électropneumatiques à un API
- Le raccordement des capteurs à un API
- L'élaboration de commandes électropneumatiques simples
- La sécurisation de la commande électronique
- Les règles de sécurité

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	53357
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	53358
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	53359
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	53360

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	53361
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	53362
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	53363

### **SUR MESURE**

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Hydraulique

## Groupe-cible

- Techniciens d'entretien provenant des divisions de production et d'entretien qui ne possèdent pas ou peu de connaissances en hydraulique et qui sont confrontés au pilotage et/ou à l'entretien de systèmes hydrauliques
- techniciens devant monter, entretenir et réparer des appareillages et des systèmes, ou qui y sont confrontés d'une autre façon, en tant que constructeurs, installateurs et dessinateurs

## Objectif

Après la formation, les participants seront capables de

- reconnaître les composants constituant un système hydraulique et en expliquer le fonctionnement
- interpréter les schémas et symboles d'un système hydraulique

- raccorder des composants et construire le circuit complet à l'aide d'un schéma
- connaître les principes de la recherche de pannes et les appliquer dans des systèmes hydrauliques

## Pré-requis

Connaissance de la pneumatique

## Contenu

- Equations de base de l'hydraulique
- Notions de base de l'hydraulique
- 3Huile
- Symbolisation en hydraulique
- Groupe hydraulique de pression
- Eléments hydrauliques
- Commandes hydrauliques et lecture de schémas

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48830
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48834
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48835
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48836
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	48837

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# TECHNIQUES DU FROID

## Techniques de climatisation

---

### Groupe-cible

Agent de maintenance

### Objectif

Comprendre les principes de fonctionnement en climatisation et conditionnement d'air

### Pré-requis

Connaissances en électromécanique

### Contenu

- Rappel des bases fondamentales
- Thermodynamique
- Climatisation et conditionnement d'air
- Notions générales d'hydraulique et d'aéraulique
- Notions de base en régulation
- Mécanique appliquée en HVAC
- Centrales de traitement de l'air
- Distribution de l'air
- Production d'eau glacée ou glycolée
- Les tours de refroidissement
- Récupération d'énergie
- Compléments d'hydraulique
- Compléments de régulation
- Sécurité et maintenance
- Acoustique et HVAC

**Attention : le contenu diffère selon le choix du formateur**

Durée : 6 jours

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48941
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48943
FOREM Formation Mons	Lazaros Kassalias - 065 40 21 35 lazaros.kassalias@forem.be www.leforem.be	48945
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48946

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Techniques du froid

## Groupe-cible

Personnel de maintenance devant intervenir sur des ensembles frigorifiques.

## Objectif

Donner les bases théoriques suffisantes pour comprendre le fonctionnement et assurer efficacement le contrôle, l'entretien et les petits dépannages d'ensembles frigorifiques.

## Contenu

**Attention : le contenu diffère selon le choix du formateur**

- Unités : connaissance et principales conversions
- Température °C & °K, pression relative et absolue, énergie, puissance, instruments de mesure

- Propriété physique des fluides frigorifiques Chaleur sensible, latente, évaporation, condensation, compression, détente, diagramme du frigoriste
- Principe des machines frigorifiques
- Echange de chaleur, cycle de Rankine
- Composants des machines frigorifiques
- Changeur, compresseur, détendeur, sécurité, régulation
- Sécurité du personnel
- Réglementation, risques pour le personnel et l'environnement
- Travaux pratiques
- Découverte d'une machine, suivi du fonctionnement, commande, régulation, sécurité, relevé et contrôle des caractéristiques électriques, frigorifiques, aérauliques et hydrauliques : étude du cycle d'une machine
- Mesure des points du cycle frigorifique
- Tracé du cycle sur le diagramme du frigoriste

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48917
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48919
FOREM Formation Mons	Lazaros Kassalias - 065 40 21 35 lazaros.kassalias@forem.be www.leforem.be	48920
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48922
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48923
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48924

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Technicien frigoriste : Certification environnementale

## Groupe-cible

Techniciens frigoristes expérimentés maîtrisant les techniques de brasage, de cintrage et de manipulation des fluides.

## Objectif

Obtention de la certification environnementale exigée au niveau régional

## Contenu

Jour 1

- Rappel sur la réglementation régionale et européenne

Jour 2

- Exercices pratiques de brasage et de cintrage (1/4" à 1 1/8")

Jour 3

- Rappel des principes théoriques du cycle frigorifique
- Exercices pratiques de manipulation des fluides
- Utilisation des appareils de mesure
- Réglage des pressostats et thermostats
- Rapport d'une installation

Jour 4 : Examen

- QCM sur la législation européenne et régionale en vigueur
- Examen pratique de brasage de tube en cuivre
- Examen pratique sur installation frigorifique : manipulation des fluides

Moyens pédagogiques :

- Pour la partie froid, chaque stagiaire disposera d'une installation frigorifique complète, ainsi que des appareillages de mesure et outillage nécessaires
- Pour la partie tuyauterie, un poste de brasage sous azote ainsi que tout l'outillage indispensable au montage et cintrage des tuyauteries sera à disposition de chaque participant.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48633
FOREM Formation Mons	Lazaros Kassalias - 065 40 21 35 lazaros.kassalias@forem.be www.leforem.be	48634
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48635
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48636

# Unité frigorifique : maintenance et dépannage

## Groupe-cible

Techniciens d'entretiens et mécaniciens

## Objectif

Permettre aux participants de comprendre le principe de fonctionnement d'une unité frigorifique d'en appréhender les différents organes constitutifs et d'en assurer la maintenance et le dépannage

## Contenu

- Défaits de la vanne du compresseur
- Défaits du séparateur d'huile
- Défaits dus à un excès de réfrigérant
- Défaits dus à l'absence de réfrigérant
- Blocage total du réfrigérant allant à l'évaporateur

- Détendeur cassé
- Déshydrateur obstrué
- Pression de condensation trop élevée
- Pression d'aspiration trop élevée
- Pression d'aspiration trop basse
- Interruption d'une phase du moteur électrique
- Interruption des deux phases du moteur
- Thermostat de réfrigération défectueux
- Thermostat de congélation défectueux
- Bobine du relais défectueuse
- Protection thermique du compresseur défectueuse
- Condensateur de marche défectueux
- Procédés de montage/démontage et connexion des différents composants
- Contrôle qualité des composants

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48927
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48928
FOREM Formation Mons	Lazaros Kassalias - 065 40 21 35 lazaros.kassalias@forem.be www.leforem.be	48929
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48930
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48931

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Unité de surgélation

## Groupe-cible

- Techniciens d'entretiens et mécaniciens
- Personnes concernées par la problématique de la surgélation

## Objectif

Permettre aux participants de comprendre le principe de fonctionnement d'une unité de surgélation, d'en appréhender les différents organes constitutifs et d'en assurer la maintenance et le dépannage

## Contenu

- Capacité frigorifique de l'installation
- Coefficient EER du cycle frigorifique
- Rendement volumétrique du compresseur
- Consommation d'énergie électrique par KG de produit surgelé
- Calcul de la vitesse de pénétration du froid dans la viande, le poisson, les légumes,...
- Recherche des substances les mieux adaptées à la conservation par surgélation
- Durée des produits surgelés
- Détermination des techniques de décongélation réduisant la perte d'exsudat
- Vidange et nettoyage de l'installation
- Changement du gaz et contrôle de l'étanchéité
- Mise en service et vérification de l'intervention des dispositifs de sécurité.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48933

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# VARIATEURS DE VITESSE

## ABB: ACS 800

### Groupe-cible

Techniciens maîtrisant les bases de l'électronique et de l'électrotechnique

### Objectifs

- Connaître les principes de la variation de vitesse des moteurs asynchrones.
- Maîtriser les procédures de mise en service, de réglages et de paramétrages.
- Etre capable d'interpréter la signalisation de défauts.

### Pré-requis

Etre capable de développer un programme pour une application donnée.

### Contenu

- Présentation Gamme de puissance
- Description des connexions
  - Bornier puissance
  - Bornier commande
- Console d'exploitation
  - Verrouillage / déverrouillage
  - Commandes
  - Affichages
- Structure des menus
  - Gestion de la configuration
  - Sauvegarde/restitution paramètres
- Maintenance
  - Surveillance des paramètres
  - Identification des défauts
  - Identification des alarmes
- Exercices pratiques
  - Sur les variateurs ACS 800 équipés des moyens pédagogiques nécessaires

Durée : 3 jours

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	max 3 participant par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79990

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# SEW: MOVIDRIVE MDX

## Groupe-cible

Techniciens

## Objectifs

Etre capable de mettre en œuvre un Movidrive MDX dans le cadre d'une application spécifique.

## Pré-requis

Maîtriser les bases de l'électrotechnique, de la variation de vitesse et du matériel SEW USOCOM.

## Contenu

### Présentation du produit

- Différence entre MDX60B et MDX61B
- Gamme de puissance
- Plaque signalétique
- Options disponibles
- Moteur synchrone SEW

### Câblage

- Puissance
- Commande: borniers logique et analogique

### Mise en service

- Utilisation de la console de paramétrage
- Mises en service asservissement de vitesse
- Initiation à l'asservissement de position

## Etude des paramètres importants

- Mode de fonctionnement
- Rampes de vitesse et de déplacement
- Limitation de vitesse et de déplacement
- Les sécurités: thermique, contrôle de vitesse, écart de poursuite, ...
- Le régulateur de vitesse

## Maintenance

- Sauvegarde et restitution par PC ou console de paramétrages
- Utilisation de la carte EEPROM
- Diagnostics, causes, remèdes
- Visualisation alarmes, défauts.

## Moyens pédagogiques

- MOVIDRIVE MDX61B et les moteurs associés (Brushless, asynchrone)
- Console de paramétrage
- Convertisseur liaison PC en USB
- PC équipé de Windows XP
- Logiciel Movitools
- Simulateurs d'entrées logiques et analogiques
- Documents constructeurs.

Durée : 3 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	max 3 participant par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	80001

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Variateurs de vitesse

---

## Groupe-cible

Agents de maintenance, contremaîtres

## Objectif

Au terme de la formation, les participants seront capables d'identifier, d'installer et d'assurer la maintenance d'un variateur de vitesse

## Contenu

- Identifications des variateurs de vitesse
- Caractérisation des variateurs de vitesse
- Mise en évidence des exigences et des contraintes du système lors de son installation et de sa maintenance
- Mise en oeuvre et réglage
- Diagnostic d'un dysfonctionnement sur un ensemble à vitesse variable

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	max 3 participant par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48889
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48890
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48891
FOREM Formation Namur	André Crucifix - 082 66 57 26 andre.crucifix@forem.be	48892

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Variateurs de vitesse SIEMENS SINAMICS G120 DP

## Groupe-cible

Techniciens

## Objectif

- Connaître les principes de la variation de vitesse des moteurs courants alternatifs synchrones.
- Maîtriser les procédures de mise en service de réglages et de paramétrages
- Être capable d'interpréter la signalisation des défauts et d'alarmes
- Être capable de mettre en service le réseau PROFIBUS DP entre le variateur et l'automate

## Prérequis

Maîtriser les bases

- De l'électronique de puissance
- Du redressement triphasé
- De l'onduleur MLI
- De la technique de la CEM
- De l'électrotechnique

## Contenu

### Présentation du matériel

- Présentation de la gamme de matériel
- Module CPU CU240 Profibus

### Raccordement Borniers

- Connexions de puissance
- Connexions de commande

### Utilisation du logiciel "Starter"

- Création de projet
- Schémas principe blocs (BiCo)
- Paramétrage simple et expert

## Mise en service et paramètres

- Réinitialisation des paramètres "réglage usine"
- Modes de régulation vectorielle/U/F
- Définition des sources de commandes
- Définition sources de consigne
- Définition de l'entraînement
- Optimisation de l'entraînement
- Sauvegarde et restitution des paramètres par Starter et Bop

## Analyse de dysfonctionnement

- Signalisation de défaut
- Historique des défauts
- Traitement des défauts
- Acquiescement des défauts
- Remise en service de l'installation

## Sauvegarde/Restitution "Starter"

- Sauvegarde des paramètres
- Restitution des paramètres
- Contrôle de fonctionnement

## Communication réseau PROFIBUS DP

- Câblage interface DP
- Adressage de l'interface DP
- Fichiers GSD
- Principe des trames PROFIBUS
- Définition des PZD et PKW
  - Mots de commande
  - Mots d'état
  - Mots de données
- Configuration des tables d'échanges
- Mise en liaison avec l'automate
- Vérification des échanges
- Traitement des anomalies et défauts

## Travaux pratiques

- Exercices sur maquette.

- Durée: 2 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	max 3 participant par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	80000

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# MESURE ET TECHNIQUES DE RÉGULATION

## Capteurs

### Groupe-cible

Electriciens de maintenance

### Objectif

Au terme de la formation, le participant sera capable de :

- comprendre le choix d'une technologie de capteur ;
- installer les capteurs en assurant la précision et la fidélité de la mesure ;
- régler et diagnostiquer les capteurs

### Contenu

- Importance des capteurs
- Vue d'ensemble (caractéristiques, applications)
- Catégories de capteurs : inductif, optique, magnétique, de pression,...
- Principes de fonctionnement et caractéristiques des différents types
- Signal de sortie : analogique, digital
- Pannes et conséquences
- Critères de choix d'un capteur
- Placement, raccordement et réglage
- Terminologie, symboles
- Traitement des signaux

### INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48754
CEFOCHIM	Delphine Nessi - 064 31 07 00 d.nessi@cefochim.be www.cefochim.be	48755
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48756
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48757
FESTO BELGIUM sa/nv	Sonja De Neef - 02 702 32 79 tac@festo.be www.festo-didactic.be	48761
FORMALIM	Carmelo Amorosi - 087 78 95 80 carmelo.amorosi@forem.be www.formation-formalim.be	48764
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48765

### SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Instrumentation pratique - Capteurs de mesure

## Groupe-cible

Techniciens de maintenance, opérateurs de production devant intervenir sur des installations équipées d'instruments de captage de mesures

## Objectifs

- Comprendre la raison du choix d'une technologie de capteur
- L'installation des capteurs dans les règles de l'art
- Pouvoir détecter, remplacer, dépanner un capteur
- Pouvoir insérer un générateur qui va émuler l'appareil défaillant.

## Pré-requis

Connaissance électrique minimum (connaître les grandeurs électriques fondamentales et pouvoir utiliser un multimètre).

## Contenu

### *Types de capteurs de mesure abordés: mesure physique*

- Pression
- Température (Thermocouple, PT100)
- Niveau
- Débit

**NB:** Les capteurs d'effort et de déplacement ne font pas partie de ce programme

### *Pour chaque grandeur à mesurer et pour tous les types de capteurs abordés*

- Principes de mesure
- Calibrage et étalonnage de l'appareil
- Technologie - règles de montage et de mise en oeuvre
  - installation
  - réglage
  - accessoires
  - implantation (contraintes)
- Contrôles et essais
- Méthode de diagnostic de la chaîne de mesure

### *Travaux pratiques (en salle sur établi)*

Cette journée permet au stagiaire de transposer les connaissances acquises et de se familiariser avec les appareils tout en effectuant les mesures et contrôles dans des conditions optimales.

Ces travaux pratiques concernent:

- La température (PT100 - thermocouple - mesure - simulation - utilisation du générateur de température)

- La pression (calibrage - étalonnage - utilisation du générateur de pression)
- Les signaux 4-20 mA (mesure - simulation - utilisation du multimètre et du calibrateur de signaux sur boucles actives et passives)

Cette journée permet au stagiaire de se confronter à des systèmes réels avec circulation de fluides. (En atelier sur bancs de process eau et air)

- Repérage des appareils
- Lecture de schémas TI et électriques
- Gestion des contraintes d'un process (tuyauterie, borniers, fluides, etc.)
- Utilisation des accessoires (blocs manifold, montage des capteurs, etc.)
- Utilisation et configuration d'afficheurs et enregistreurs

Ces travaux pratiques concernent:

- La température (pt100 - thermocouple)
- La pression (relative et différentielle)
- Le niveau (pression hydrostatique)
- Le débit (électromagnétique et diaphragme)

### **Moyens pédagogiques :**

Durant la formation les différents exercices pratiques seront réalisés sur du matériel industriel, mais également grâce à du matériel virtuel. En effet Technifutur® a développé en partenariat avec l'IRA (Arles, France) une usine virtuelle qui sert de plate-forme de transfert de compétences dans les domaines de l'instrumentation et de la régulation.

Cette plate-forme unique en son genre s'appelle MédiaEval .Elle permet de former en plongeant le participant dans la réalité virtuelle.

MédiaEval est composé de bancs didactiques et d'un process chimique qui permettent de réaliser toutes les opérations de diagnostic, de réglage et de maintenance qu'on retrouve dans l'industrie.

Durant la formation le formateur utilisera en alternance le matériel industriel et le matériel virtuel pour augmenter et diversifier les situations d'apprentissage.

Au terme de la formation le participant conservera un accès à la plate-forme pendant 6 mois. Il pourra ainsi continuer à approfondir ses connaissances dans le domaine et surtout à s'entraîner pour bien ancrer les connaissances acquises.

Durée : 5 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79995

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Régulation PID

## Groupe-cible

Techniciens de maintenance, opérateurs de production devant intervenir sur des installations équipées d'instruments de captage de mesures.

## Objectifs

A l'issue du stage, le stagiaire doit être capable de savoir régler et optimiser les paramètres PID d'une boucle de régulation. L'approche est empirique et basée sur la compréhension des phénomènes intervenant en régulation

## Pré-requis

Connaissances de base en process

## Contenu

### Generalites

- Rôles et fonctions du régulateur - Terminologie
- Notions générales de type régulation
  - constitution d'une boucle de régulation
  - mono-boucle / multi-boucle
  - supervision

### Fonctions PID

- Rôles des actions du régulateur
  - proportionnelle
  - intégrale
  - dérivée
- Combinaisons des actions des régulateurs
  - proportionnelle et intégrale
  - proportionnelle, intégrale et dérivée
- Réglage des actions
  - méthodes directes: Ziegler Nichols - Cohen Coon - approches successives
- La sortie du régulateur
  - action directe
  - action inverse

- Modes autoréglants et autoadaptatifs
- Généralités et comportement des procédés industriels
- Types de boucles de régulation
  - notions de régulation "SPLIT RANGE"
  - notions sur la régulation Chaud-Froid
  - notions élémentaires sur la régulation Cascade
  - notions élémentaires sur la régulation de Rapport (RATIO)

## Travaux pratiques

Cette journée permet de transposer les connaissances acquises et de se familiariser avec les réglages de paramètres PID.

Ces travaux pratiques sont réalisés:

- Sur simulateurs de process
- Sur maquettes de tables (température)

Cette journée permet au stagiaire de se confronter à des systèmes réels avec circulation de fluides.

- Repérage des appareils
- Lecture de schémas TI et électriques
- Gestion des contraintes d'un process (tuyauterie, borniers, fluides, etc.)
- Mise en oeuvre des méthodes de réglage en environnement réel
- Approche des actionneurs (pompe, vanne, etc.)

Ces travaux pratiques concernent le réglage PID de boucles en:

- Température
- Pression
- Niveau
- Débit

Durée : 3 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	80002

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Les capteurs

## Groupe-cible

Tout public

## Objectif

Comprendre les principes de fonctionnement des différents types de capteurs inscrits dans un process de fabrication afin de pouvoir intervenir efficacement sur des dysfonctionnements (identification, remplacement, ...).

## Pré-requis

Etre électricien ou avoir suivi le cours électricité pour mécaniciens.

## Contenu

### Les interrupteurs de position

- Les microrupteurs
- Les fins de course

### Les détecteurs de proximité

- Information générale
- Sorties et raccordements
- Les détecteurs inductifs
- Les détecteurs magnéto-inductifs
- Les détecteurs capacitifs
- Les détecteurs optoélectroniques
- Les détecteurs ultrasoniques

### Autres détecteurs

- Les détecteurs de niveau
  - Interrupteurs à flotteur
  - Flotteur avec contact
  - Contrôleur de niveau à conductibilité
  - Contrôleur de niveau capacitif
- Les détecteurs thermiques
  - Les thermostats
- Les thermostats-vacuostats
  - Généralités
  - Courbes de fonctionnement
- Les codeurs rotatifs
  - Généralités

Durée : 2 jours

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	79996

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# DIVERS

## Lubrification

### Groupe-cible

Mécaniciens

### Objectif

A l'issue de la formation, les participants seront capables de distinguer les différents types de lubrifiants et d'utiliser ceux-ci de façon adéquate.

### Pré-requis

Connaissances de base en mécanique.

### Contenu

- La fonction des lubrifiants
  - Introduction
  - Coefficient de frottement
- Les types de lubrifiants
  - Les huiles
  - Les graisses
  - Les synthétiques
- Les additifs et les propriétés des lubrifiants
  - Applications
  - Propriété physique: densité, viscosité, point de combustion, point de goutte, consistance, ...
- Les méthodes de graissage
  - Le graissage centralisé
  - Les parma
  - Le goutte à goutte
  - Le barbotage
  - La pulvérisation
  - etc.
- Les lubrifiants
  - De base
  - Synthétique
  - Alimentaire
- Récapitulatif des règles à respecter pour une lubrification optimum
  - La pollution des huiles (filtres)
  - La quantité de lubrifiant
  - La fréquence
  - Les revers d'un lubrifiant (attaque les joints EPDM, leurs incompatibilités)
- Les fiches de graissage utilisées dans l'entreprise
  - Les fiches techniques des produits
- Echange sur les cas particuliers de l'entreprise

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
ICET	Richard Thiry - 061 21 14 44 transforma@bastogne.be www.bastogne.be/icet	48900
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48901
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48902
AFOREST Belgium sprl	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	48903

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Soudage

## Groupe-cible

Techniciens d'entretiens, mécaniciens, tout membre du personnel étant amené à souder occasionnellement.

## Objectif

Former le personnel de maintenance au procédé de soudage choisi de manière à ce qu'il soit apte à réaliser des interventions en respectant les paramètres spécifiques: choix du métal d'apport, intensité, angle, vitesse•

## Contenu

A définir en fonction des besoins individuels

Les différents procédés pouvant faire l'objet d'une formation sont:

- Soudage oxy-acétylénique
- Soudage à l'électrode enrobée (rutile, basique ou cellulosique)
- Soudage semi-automatique à fils pleins et fourrés
- Soudage TIG

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Etienne Vierset - 04 382 45 16 etienne.vierset@technifutur.be www.technifutur.be	48840
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48841
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48842
AFOREST Belgium (Noville-les-Bois)	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	61336
AFOREST France (Villers-la-Montagne)	Alexandre Remy - 081 41 49 00 alexandre.remy@aforest.be www.aforest.net	61337

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.

# Autocad

## Groupe-cible

Personnes amenées à réaliser des plans sous environnement Autocad.

## Objectif

Cette formation permet aux personnes, qui n'ont aucune connaissance particulière du logiciel, d'apprendre les fonctions de base pour un travail efficace en conception de plans 2D. Au travers d'exemples et exercices, l'utilisateur pourra se familiariser avec les nouvelles techniques par la méthode d'utilisation pratique du programme AutoCAD 2005.

## Pré-requis

Afin de pouvoir participer dans de bonnes conditions à cette formation, il est demandé aux personnes inscrites d'avoir les bases suivantes : Notions de dessin. Familiarisation avec les fonctionnalités courantes de l'ordinateur dans un environnement Windows 2000 / XP

## Contenu

- Phase d'initialisation
- Les entites
- Modification des entites
- Gestion de l'affichage
- Les types de traits et les couleurs
- Habillage du plan
- Les blocs et attributs
- Les normes cao
- Les outils
- Les images tramees
- Gestion des documents
- Le design center
- Notions de conception pilotée par internet
- Impression
- Fichier gabarit
- Creation d'un profil utilisateur
- Nouvelles commandes et ameliorations

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
EFA	Anne Willems - 04 361 35 15 efa@euronet.be www.efa.be	48949
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48951
TECHNOCAMPUS	Cathy Bernard - 071 91 94 50 cathy.bernard@technocampus.be www.technocampus.be	48952
Iris Tech+	Catherine Coen - 02 340 07 80 catherine.coen@iristech.be www.iristech.be	48954

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.  
Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# Siemens: rafraîchissement – maintenance en S7

## Groupe-cible

Personnel de maintenance amené à effectuer de la maintenance sur des installations équipées d'automates S7

## Objectif

- Rafraîchir les connaissances du participant afin de lui permettre d'utiliser au mieux les outils du logiciel Simatic manager pour l'intervention sur les automates de la gamme S7.
- Etre capable de manière autonome de naviguer dans les applications S7
- Etre capable d'utiliser tous les outils de diagnostic fournis par le Simatic Manager afin de poser un diagnostic et de corriger les dysfonctionnements de l'installation.

## Pré-requis

Avoir suivi les cours F-S7SYS1 et F-S7SYS2

## Contenu

- Utilisation du Simatic Manager pour la gestion du projet.
- Utilisation de l'outil configuration matériel pour le paramétrage des différents modules.

- Réalisation des modifications de programme simples en utilisant le jeu d'instructions de base de l'automate.
- Utilisation de la visualisation dynamique du programme.
- Utilisation de l'outil de visualisation et forçage de variables.
- Utilisation de l'outil « Données de références ».
- Utilisation des outils de diagnostic d'erreurs et de défauts matériel.
- Utilisation de l'outil de réassignation du programme.
- Chargement d'un programme dans l'automate:
- Utilisation de l'outil « Comparaison de blocs »
- Back-up du programme présent dans l'automate.
- Back-up du projet.
- Effacement général.
- Chargement du programme.
- Les différents types de démarrage
- Documentation du projet.
- Archivage et désarchivage du projet.
- Diagnostic de base du réseau Profibus DP ou Profinet.
- Tous ces points seront illustrés par de nombreuses manipulations sur des bancs didactiques équipés d'automates S7-300 et S7-400.

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 16 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48883

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, cools.pascal@ipv-ifp.be pour plus d'informations.

# EPLAN

## Groupe-cible

Tout futur utilisateur EPLAN.

## Objectif

Cette formation permet aux personnes, qui n'ont aucune connaissance particulière du logiciel, d'apprendre les fonctions de base pour un travail efficace : création d'un projet complet, schémas, ...

## Contenu

- Architecture EPLAN
- Création de projets EPLAN
- Réalisation et modification de schémas graphiques

- Utilisation des fichiers d'articles et de choix de relais
- Numérotation automatique et références croisées
- Génération du sommaire de pages automatique
- Points importants d'une standardisation
- Gestion des symboles
- Traduction
- Back-up
- Introduction aux bornes et câbles, définition, génération de la documentation
- Modules graphiques (CAD) pour l'implémentation d'armoires
- Modification des cadres et cartouches
- Importation-exportation via DXF/DWG
- Documentation : schéma de blocs
- Définition des paramètres
- Exemples pratiques

## INTER – organisées par nos partenaires

<b>intervention de l'IFP</b>	120 EUR par jour par personne (avec un max de 360 EUR par jour). Voir conditions générales.
<b>coûts salariaux CEP</b>	Une partie des coûts salariaux peut être récupérée par une attestation CEP (Congé Education Payé - voir page 74)
<b>dates &amp; lieu</b>	Voir le site web du formateur
<b>nombre de participants</b>	Max 3 participants par entreprise
<b>inscriptions infos supplémentaires</b>	Info directement auprès du formateur: liste ci-dessous. Informez-vous de l'intervention financière IFP dont vous pouvez bénéficier.

<b>formateurs agréés</b>	<b>personne de contact</b>	<b>code web</b>
EFA	Anne Willems - 04 361 35 15 efa@euronet.be www.efa.be	48955
TECHNIFUTUR asbl	Marie Pécasse - 04 382 45 04 marie.pecasse@technifutur.be www.technifutur.be	48956

## SUR MESURE

Cette formation peut être organisée sur mesure pour votre entreprise.

Contactez Pascal Cools, 0473 653 362, [cools.pascal@ipv-ifp.be](mailto:cools.pascal@ipv-ifp.be) pour plus d'informations.





Key Process est un dispositif de formation soutenu par le pôle de compétitivité **WagrALIM** et piloté par l'**IFP**.

Il s'adresse à des travailleurs amenés à superviser / piloter / ou dépanner des installations de production alimentaire automatisées et / ou supervisées.

Liés à des investissements à la pointe dans la supervision, les premiers modules de base verront le jour dès septembre. Ces modules seront dans un premier temps dispensés dans les centres de Compétence FormAlim et Technifutur, gages de qualité.

Si vous souhaitez de plus amples informations ou recevoir le catalogue dès sa sortie :

**Contactez Pascal Cools :**  
cools.pascal@ipv-ifp.be ou par téléphone au 0473 653 362.

# Conditions Générales et Congé éducation payé (CEP)

---

## Conditions générales pour toutes les formations soutenues financièrement par l'IFP

Formations dont l'IFP vous rembourse des frais :

- formations interentreprises organisées par l'IFP
- formations interentreprises organisées par nos partenaires agréés
- formations sur mesure avec un de nos partenaires agréés

Pour autant que :

- Les participants ressortent de la commission Paritaire 118 (ouvriers) ou de la CP 220 (employés) : ce qui est en général le cas si le numéro ONSS de votre entreprise commence par l'un des indices suivants : 048, 051, 052, 058, 258, 848.
- La formation a lieu pendant les heures de travail et si ce n'est pas le cas, alors les heures de formation doivent être rémunérées ou récupérées.
- Même les travailleurs intérimaires occupés dans votre entreprise peuvent suivre des formations IFP aux mêmes conditions avantageuses que vos travailleurs fixes.
- Il existe un plan de formation au modèle sectoriel de l'industrie alimentaire.

## Conditions additionnelles pour les formations interentreprises organisées par l'IFP

*Il s'agit de formations pour lesquelles l'inscription se fait directement auprès de l'IFP*

### Comment s'inscrire?

Les inscriptions aux formations interentreprises organisées par l'IFP se font exclusivement par écrit :

- de préférence via notre site web [www.ipv-ifp.be/chercher](http://www.ipv-ifp.be/chercher) (disponibilité des places aussitôt visible)
- à l'aide du formulaire d'inscription «Formations inter entreprises par l'IFP», inclus dans la présente brochure,

Le formulaire d'inscription - dûment complété - est retourné à l'IFP. Après réception de ce document, nous vous envoyons une lettre de confirmation, accompagnée de plus amples informations pratiques. L'inscription n'est définitive qu'après la réception de cette lettre de confirmation.

### Paielement

Pour les formations payantes, vous recevrez la facture peu avant le début de la formation. Celle-ci devra être acquittée au préalable.

Vous ne pouvez pas utiliser les chèques formation pour payer les formations interentreprises organisées par l'IFP.

Attestation IFP : Au terme de la formation, l'employeur peut faire une demande d'attestation.

### Annulation?

Toute annulation d'inscription intervient uniquement par écrit et au plus tard une semaine avant le début de la formation. Passé ce délai, toute annulation ou absence sans justificatif valable sera sanctionnée :

- pour une formation payante, par le montant intégral de l'inscription
- pour une formation gratuite, par une somme minimale de € 150 par personne et par jour.

L'IFP se réserve le droit d'annuler une formation si le nombre requis de participants n'est pas atteint ou en cas de force majeure (par ex. maladie de l'instructeur). L'IFP ne peut être tenu pour responsable des éventuels dommages qui s'ensuivraient.

### **Conditions additionnelles pour les formations interentreprises organisées par nos partenaires**

Pour les formations organisées par nos partenaires, ce sont leurs propres conditions qui s'appliquent! Nous vous invitons donc à contacter le formateur externe pour toute information relative aux formalités d'inscription, conditions de paiement, modalités d'annulation, formulaires d'évaluation, attestations de présence, ... Vous trouverez leurs coordonnées sur la fiche de formation.

- L'opérateur de formation facture directement les inscriptions à l'entreprise alimentaire qui peut récupérer une partie des coûts de formation via l'IFP. Le montant de notre intervention financière est indiqué pour chaque formation reprise dans la brochure.
- Les formations organisées par nos partenaires et pour lesquelles nous vous remboursons intégralement les frais d'inscription, ne peuvent pas être payées par chèques formation.
- L'IFP ne rembourse en aucun cas plus que le montant de la facture hors TVA.

### **Condition additionnelle pour les formations sur mesure**

Une formation sur mesure se déroule toujours en concertation avec votre entreprise, l'IFP et le formateur.

Vous trouvez les données de contact dans les détails de chaque formation.

### **Remboursement des frais salariaux - CEP**

En tant qu'employeur, une part importante des coûts salariaux peut vous être remboursée pour les heures que vos travailleurs passent en formation. Attention, en fonction de la régionalisation de cette matière à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014, il faudra attendre les décisions qui seront prises par les autorités régionales compétentes pour la suite en 2015.

Les principales conditions pour récupérer les coûts salariaux sont les suivantes :

- Le travailleur suit minimum 32h de formation, endéans 365 jours consécutifs.
- Pour arriver au 32h, vous pouvez combiner entre elles des formations différentes au sein d'une même filière, par exemple HACCP avec BRC ou bien néerlandais avec anglais.
- Une formation peut être combinée avec certaines autres qui sont considérées comme nécessaires ou essentielles pour tout travailleur de l'industrie alimentaire. Voici quelques exemples de ces formations essentielles : sensibilisation à l'hygiène, néerlandais, ergonomie, ...
- La formation suivie correspond à un programme reconnu pour le CEP.

Le remboursement, qui peut vous être octroyé, est limité à un montant forfaitaire par heure de congé éducation. Celui-ci est déterminé chaque année selon une certaine formule fixée par arrêté royal. Ainsi, par exemple, pour l'année scolaire 2013-2014, le forfait pour le remboursement est limité à € 22,08 par heure.

Le montant exact du remboursement pour l'année scolaire en cours sera défini dans le courant du mois de février 2015.

Si votre entreprise peut bénéficier du CEP, l'IFP vous le communiquera automatiquement après la formation. L'IFP vous procure les attestations souhaitées contre le paiement de €25 par attestation, à titre de frais administratifs.

Attention: n'oubliez pas de communiquer les heures de formation à votre secrétariat social à l'aide des documents de prestations.

**Pour plus d'infos sur le CEP consultez notre site web à l'adresse suivante : [www.ipv-ifp.be/cep](http://www.ipv-ifp.be/cep).**

