

# Les bases de la pneumatique Lecture et/ou conception de schéma

## PROPOSITION COMMERCIALE

**DURÉE** : 2 jours soit 14 h00  
animée en demi-journée

**ANIMATION** : AFPI AUVERGNE

**EFFECTIF** : personnes  
maximum

**PUBLIC CONCERNÉ** : Ces stages s'adressent à un public ayant à effectuer, dans le cadre de leur travail, des opérations de réglage, de diagnostic et mini création de montage d'origine pneumatique. Ce module s'adresse aussi bien à des personnes ne disposant pas de compétences initiales dans ce domaine qu'à des personnes désireuses de réactualiser leurs connaissances et compétences en électrotechnique

### PRE REQUIS

Etant donné la diversité potentielle des profils de métiers concernés par cette formation, il n'est pas nécessaire de disposer d'une base technique spécifique (en électricité ou en pneumatique ou en mécanique))

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES :

Formation à distance animé par un formateur en vidéo conférence  
Des exercices « papier » sur des types d'anomalies particulières. Jeux de rôle ou de réflexion.  
Au travers de cette formation, l'animateur s'emploie à enseigner une démarche rationnelle et méthodologique à utiliser lors de l'apparition de défaillances inconnues.

### SUPPORTS PÉDAGOGIQUES :

Un support numérique sera transmis à l'apprenant

## CAPACITÉS PROFESSIONNELLES ATTENDUES

Être capable de :

- Comprendre le rôle des éléments pneumatique de base.
- Lire et modifier un schéma.
- Choisir le matériel adéquat : (type de distributeurs, type de vérins, accessoire).
- Dialoguer ou rendre compte à un technicien spécialiste du domaine quand le dysfonctionnement sort de leur champ de compétence

## PROGRAMME

**RECONNAITRE et NOMMER en réel et sur les schémas** les différents éléments qui composent un circuit pneumatique.

**DECRIRE leur rôle et leur fonction.**

**Programme associé à ces 2 compétences.**

**Nom, rôle, et représentation symbolique de :**

*Désignation et représentation normalisée des éléments suivants :*

- Les pré-actionneurs :
  - Distributeurs 3/2, 4/2, 5/2, 4/3, 5/3 (différents centres), pilotage électropneumatique, technologie mono ou bistable, les différentes sortes de rappel (manuel, à air, ressort).
  - Distributeur mono bloc, sur embase et sur embase tout intégrée pilotée par bus de terrain (nouvelles technologies).
- Les actionneurs :
  - Les vérins simples et double effet, vérins sans tige, vérins anti-rotation, vérins rotatif, vérins étagés, etc...
- Les composants de réglage :
  - Distributeurs 2/2 (bloqueurs), limiteur de débit (limiteur de vitesse), limiteur de pression.
- Les composants de sécurité
  - Ensemble de mise en pression progressive, vanne de sectionnement, purge rapide, clapet anti-retour, bloqueurs ;
- Les compresseurs et le traitement de l'air :
  - Types et entretien associés, méthode de conditionnement de l'air, sécheur, filtre, lubrificateur, régulateur (mano), bloc FRL.

### CENTRE DE MONTLUCON

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

### CENTRE DE COURNON

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

### CENTRE DE THIERS

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80

# Les bases de la pneumatique

## Lecture et/ou conception de schéma

**DATES** : 6, 7, 8 et 9 juillet après midi

**HORAIRES** : 8H30-12H

**LIEU** : Téléconférence à distance nécessitant d'avoir **Ordinateur multimédia, Windows XP, 2000 ou VIST entrée USB disponible, liaison internet fiable, carte son, enceinte ou casque, caméra**

**INVESTISSEMENT** : 680 euros HT par personne

**MÉTHODES D'ÉVALUATION** : Évaluation, questionnaire, mise en pratique et évaluation par le formateur

**VALIDATION** : Attestation des acquis

**Citer oralement, ou par écrit, le nom et le champ d'application des grandeurs traditionnellement utilisées en pneumatique (Pression, débit et force).**

**Connaissances enseignées :**

*Les trois grandeurs associées en pneumatique :*

- La pression, le débit, la force mécanique statique et dynamique.
- *Les fonctions de variation :*
  - La variation de vitesse de tige (le limiteur de débit) et la variation de force (le limiteur de pression).
- *Logique de commande suivant le type de distributeurs (mono ou bistable, maintien de la commande) :*
  - Les bases du pneumatique
  - Lecture et/ou conception de schéma

- *Compétences recherchées et programme associé suite...*

4. Sur une machine quelconque, **REPÉRER** les différentes parties fonctionnelles **Les CLASSER** par famille et **DÉCRIRE oralement** leurs interactions en dessinant un synoptique (Qui est relié à quoi, qui commande quoi)

**Programme associé à cette compétence.**

- ✓ Structure d'une installation :
  - \* Les préactionneurs (distributeur), les actionneurs (vérins), les commandes et les capteurs.
  - \* L'automate programmable (ou le système de contrôle commande)
  - \* Les entrées-sorties
  - \* Interactions électriques entre ces éléments (qui pilotent quoi et qui est branché à quoi.)

**CENTRE DE MONTLUCON**

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

**CENTRE DE COURNON**

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

**CENTRE DE THIERS**

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80

# Les bases de la pneumatique

## Lecture et/ou conception de schéma

5. **DECRIRE** oralement, à partir d'un schéma pneumatique, le fonctionnement de tout ou partie d'une installation

**Programme associé à cette compétence.**

- ✓ Repérage des éléments de puissance (les vérins, nombre et type).
- ✓ Repérage des éléments de commande (les distributeurs, nombre et type).
- ✓ Repérage des éléments de liés à la distribution de pression (différentes valeurs de pression dans le circuit, FRL.).
- ✓ Repérage des éléments de liés à la sécurité (bloqueurs éventuels, limiteur de pression, de débit , etc...).
- ✓ Les techniques de lecture de schémas (renvoi de folios, liste croisée, numérotation des colonnes et des lignes)

**Partie conceptuelle (création et modification de schéma)**

6. **CONCEVOIR** un schéma de commande ou de puissance, à partir d'un cahier des charges.

7. **CALCULER et/ou CALIBRER** (*dans les grandes lignes*) les éléments essentiels d'un circuit pneumatique.

**Programme associé aux compétences 6 et 7.**

- ✓ Utilisation d'abaques constructeur ou de calculateur mis en ligne et proposés par les constructeurs (Festo, SMC, Bosch, etc.)
- ✓ Calibration des tuyaux de connections et de tous les autres accessoires généralement utilisés (limiteur de débit, bloqueurs, etc..).
- ✓ Calibration des vérins à l'aide d'abaques ou de logiciel, choix technique du vérin dans une documentation technique (Festo, Jouco, etc.).
- ✓ Calibration des distributeurs à l'aide d'abaques : détermination du KV.
- ✓ Exploitation des documentations techniques constructeur pour retrouver des spécificités techniques (lecture de courbe pression vitesse par exemple)

**CENTRE DE MONTLUCON**

62, rue Henri Barbusse - 03630 DESERTINES  
☎ 04.70.28.23.12 - Fax : 04.70.64.80.09

**CENTRE DE COURNON**

7 rue du Bois Joli - 63800 COURNON  
☎ 04.73.69.41.11 - Fax : 04.73.84.35.61

**CENTRE DE THIERS**

28 rue du Forez - ZA de Matussière  
63300 THIERS  
☎ 04.73.51.04.03 - Fax : 04.73.51.16.80