

SOMMAIRE DU GUIDE DE L'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE

Théorie de l'hydraulique

- Introduction à l'hydraulique
- Energies pneumatique et hydraulique
- Pressions
- Pression hydrostatique
- Pression hydrodynamique
- Théorème de Pascal
- Vitesse et débit
- Régimes d'écoulement
- Nombre de Reynolds
- Frottement
- Pertes de charge

Exemples de schémas

- Schéma hydraulique de base
- Montage différentiel
- Limiteur de pression piloté à distance
- Réglage des vitesses
- Clapet piloté
- Double clapet piloté
- Accumulateur

Groupe hydraulique

- Constitution du groupe hydraulique
- Groupe hydraulique compact
- Réservoir hydraulique

Pompes

- Les familles de pompes
- Pompe à engrenage – denture externe
- Pompe à engrenage – denture interne
- Pompe à couronne planétaire
- Pompe à palettes à double course
- Pompe à palettes à cylindrée variable
- Pompe à pistons radiaux
- Pompe à pistons axiaux à cylindrée fixe
- Pompe à pistons axiaux à cylindrée variable
- Pompe à pistons axiaux à axe brisé
- Pompe à vis

Filtration

- La filtration
- Emplacement des filtres
- Filtre d'aspiration
- Filtre haute pression
- Filtre de retour
- Filtre à air
- Indicateurs de colmatage
- Bouchon de remplissage – push-pull
- Valve by-pass
- Choix des filtres
- Capacité de filtration
- Performances des filtres
- Pourcentage d'efficacité

Régulation thermique du fluide

Valves de débit

- Valves de débit
- Valves d'étranglement
- Limiteur de débit bidirectionnel
- Limiteur de débit unidirectionnel
- Valves d'étranglement double
- Etrangleur fin
- Utilisation des limiteurs de débit
- Régulateur de débit

Valves de pression

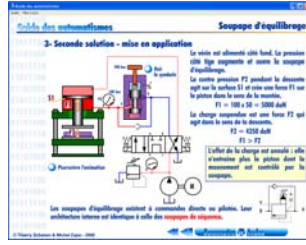
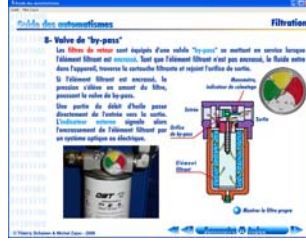
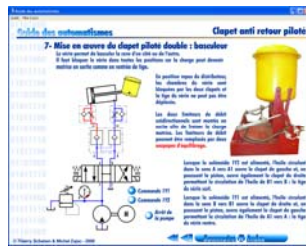
- Appareils de pression
- Limiteur de pression – présentation
- Limiteur de pression action directe
- Limiteur de pression action commandée
- Mise à vide de la pompe
- Limiteur de pression piloté à distance
- Réducteur de pression
- Soupape de séquence
- Soupape d'équilibrage
- Soupape de décharge
- Soupape de freinage
- Conjoncteur-disjoncteur

Valves de blocage

- Clapet de non retour
- Clapet anti retour piloté
- Clapet piloté double

Capteurs

- Pressostats



Appareils de mesures

- Instruments de mesure
- Manomètre
- Capteur de pression
- Débit
- Température
- Rotation
- Affichage des données

Les accumulateurs oléo-pneumatiques

- Les accumulateurs
- Accumulateur à membrane
- Accumulateur à vessie
- Accumulateur à piston
- Détermination
- Accessoires
- Rôle des accumulateurs
- Précautions d'utilisation
- Réglementation

Valves en cartouche

Valves de distribution

- Distributeurs 2/2
- Distributeurs 3/2
- Distributeurs 4/2
- Distributeurs 4/3
- Distributeur piloté à 2 étages
- Embases des distributeurs
- Calibre des distributeurs

Multiplicateurs de pression

Vérins

- Les vérins
- Vérin simple effet
- Vérin double effet
- Vérin à double tige
- Vérin télescopique
- Vérin rotatif

Moteurs

Tuyaux et raccords

Fluides hydrauliques

Pollution des fluides

- Viscosité
- Conséquences de la pollution
- Différents types de contamination
- La contamination liquide
- La contamination gazeuse
- La contamination solide
- Moyens de contrôle
- Moyens de mesure
- Evaluation manuelle
- Prélèvement d'échantillons
- Comptage automatique
- Classification
- Norme ISO 6606 : 1999
- Norme NAS 1638
- Norme ISO 4405
- Zones d'applications
- Rapport d'analyse
- Norme E48-650
- Norme E48-654

Normes et Schémétique

- Symboles norme ISO 1219
- Codification des composants

Hydraulique proportionnelle

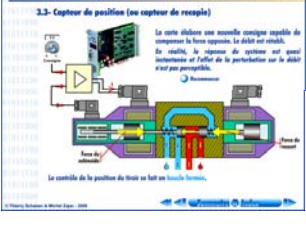
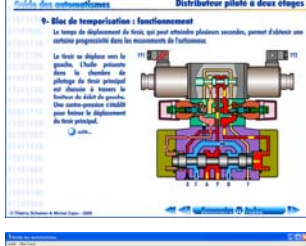
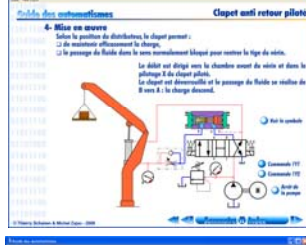
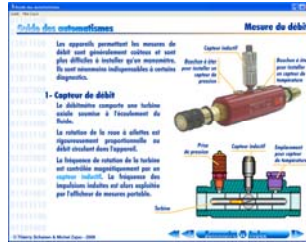
- Présentation
- Solénoïdes proportionnels
- Les distributeurs proportionnels
- Les limiteurs de pression proportionnels
- Caractéristiques
- Recouvrement des distributeurs
- Exemples : compacteur, triple vitesse d'un vérin

CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE REQUISE

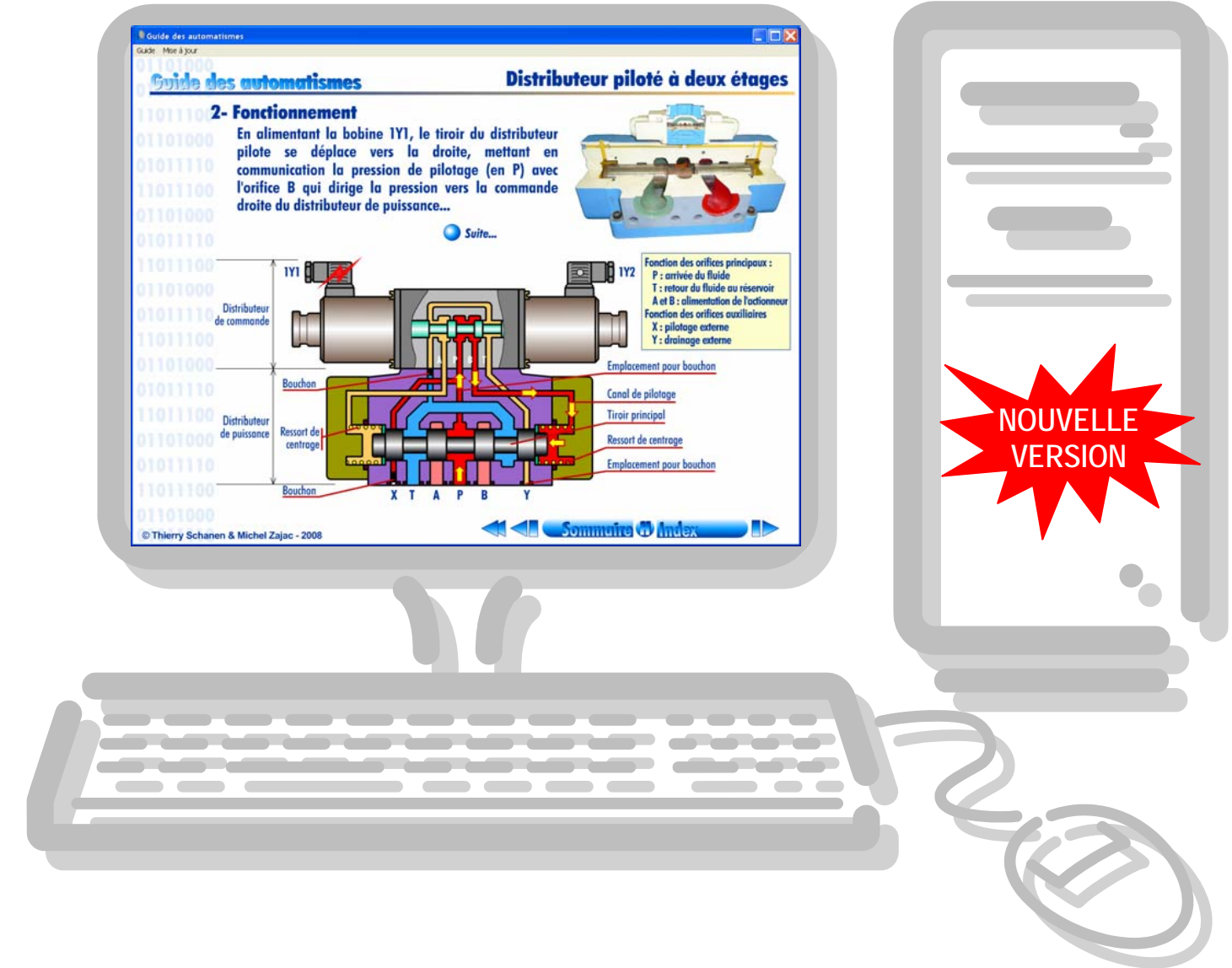
Le Guide de l'Hydraulique Industrielle est proposé uniquement en

Licence Etablissement (nombre d'installations illimité).

- ❖ Micro-ordinateur de type Pentium avec 512 Mo de RAM minimum,
- ❖ Espace disque requis : 50 Mo,
- ❖ Lecteurs de disquette et de CD Rom,
- ❖ WINDOWS 2000, XP ou Vista, fonctionne en réseau.



Guide de l'Hydraulique Industrielle V3



Parc d'Activités des Peupliers

21 B, rue des Peupliers

92752 NANTERRE CEDEX

Tél : 01 47 82 80 94 - Fax : 01 47 82 57 61

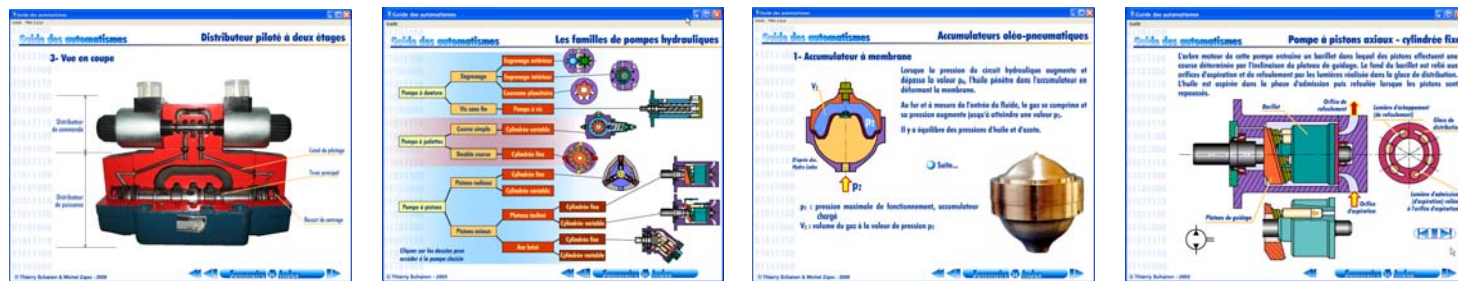
www.pos-industry.com

Guide de l'Hydraulique Industrielle

V3

CONCEPT NOVATEUR ET UNIQUE

Utilisée dans de très nombreux secteurs d'activités, aussi bien dans les moyens de production que dans les produits finis, l'Hydraulique est une technologie aussi variée que complexe. L'objectif du **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** est d'offrir une nouvelle forme de base de connaissances théoriques et technologiques en **Hydraulique** utilisable comme support de cours par les enseignants ou comme ressource documentaire par les apprenants. Complément idéal des équipements matériels, cet outil ressource remplace avantageusement la plupart des documents techniques sur support papier.



LICENCE ETABLISSEMENT

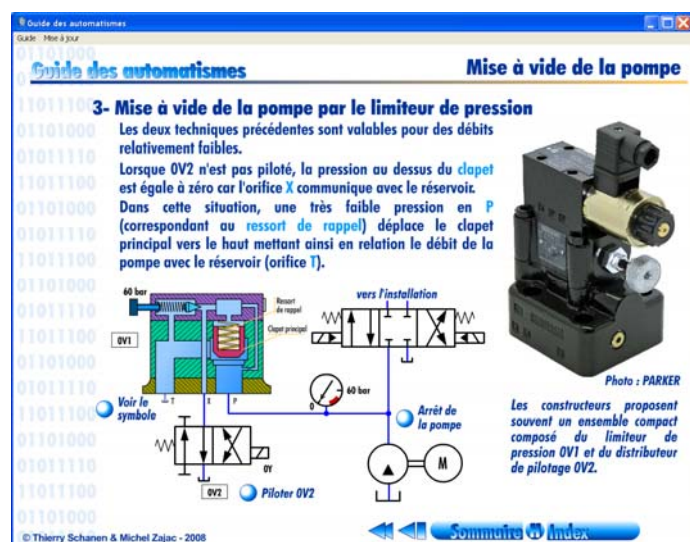
Disponible en **Licence établissement**, le **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** peut être installé de manière illimitée sur un même site. Il est très facilement utilisable en réseau. Il trouvera également sa place au sein des centres de documentation et d'information (CDI) pour être consulté par les apprenants en respectant leur rythme d'apprentissage. Il favorise ainsi l'Enseignement Individualisé et l'auto-apprentissage.

Le **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** peut également s'interfacer avec le **GUIDE des AUTOMATISMES** : les ressources sont alors accessible directement depuis l'index de celui-ci.

PUBLICS

Le **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** convient à toutes les formations, initiales et continues, ayant à leur programme de l'Hydraulique et plus particulièrement les filières **Maintenance Industrielle (BacPro MEI, BTS MI, IUT Département GIM, IFTI Maintenance, ...)** et **Maintenance de Matériels Agricoles et de Travaux Public** mais également :

- ✓ les CFA
- ✓ les centres AFPA
- ✓ les AFPI / CFAI
- ✓ les Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles
- ✓ Les Ecoles d'Ingénieurs
- ✓ les Universités



IMAGES ANIMÉES INTERACTIVES

Les différentes pages qui constituent le **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** sont constituées de très nombreuses **photos, images et animations**, la plupart interactives, qui facilitent l'étude et la compréhension du fonctionnement des composants et de nombreux exemples de circuits de systèmes hydrauliques.

- ✓ 460 pages à consulter
- ✓ 760 photos et images
- ✓ 175 animations

FONCTION D'IMPRESSION

Accessible par une combinaison de touches, afin d'éviter à un élève d'imprimer n'importe quelle page sur un simple clic, cette fonctionnalité autorise l'impression des pages consultées dès l'apparition de l'icône d'impression en bas de chaque page.

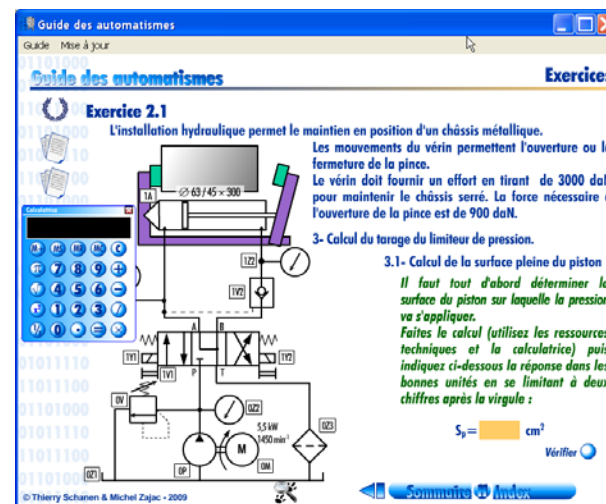
SERVICE D'ACTUALISATION

Un Service d'actualisation vous permet de bénéficier des évolutions du **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE**. Ainsi, vous pourrez télécharger les mises à jour qui viendront compléter le contenu de votre licence et la mettre à jour automatiquement en version supérieure.

MODULES D'EXERCICES

Le **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** intègre plusieurs modules d'exercices.

Une **calculatrice** offre à l'utilisateur la possibilité d'effectuer ses calculs en toute autonomie afin d'apporter les réponses aux problèmes qui lui sont posés.



BARRE DE NAVIGATION & INDEX DYNAMIQUE

Grâce aux boutons de navigation, l'utilisateur est guidé de façon progressive dans sa consultation des différents chapitres du **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE**. Un index dynamique donne accès directement à tous les éléments du Guide.

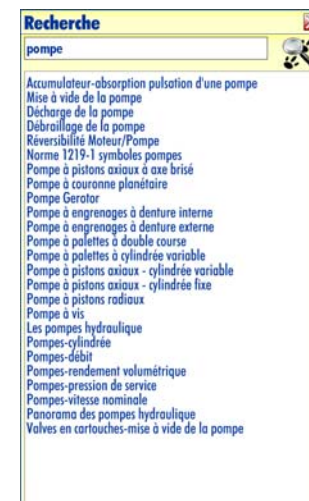


HISTORIQUE

Grâce à l'historique des consultations, le parcours de l'utilisateur est enregistré ce qui lui permet, à tout moment et instantanément, de revenir sur l'une des pages déjà consultées.

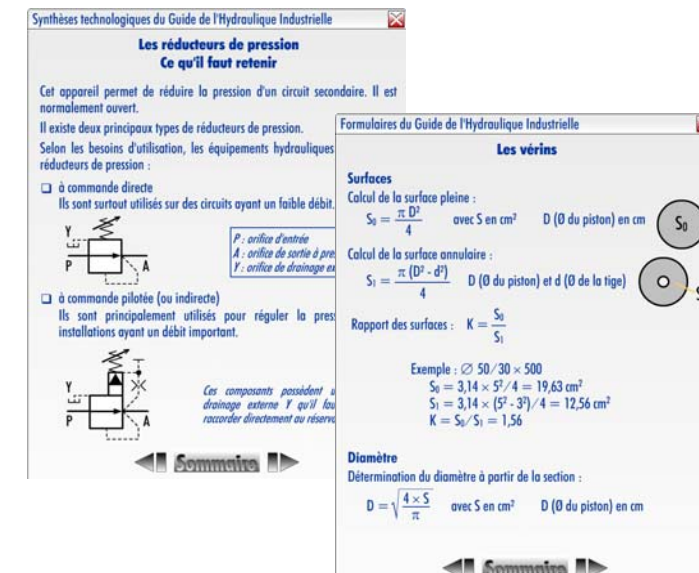
MOTEUR DE RECHERCHE

Le moteur de recherche intégré au **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** permet à l'utilisateur de retrouver rapidement les ressources associées à un ou plusieurs mots.



RESSOURCES TECHNOLOGIQUES / FORMULAIRES

En ressources, des fiches de synthèses ainsi que des formulaires sont directement accessibles depuis les modules d'exercices ou depuis l'index général.



CONFIGURATEUR D'ACCÈS ET DE SCÉNARI

Le configurateur du **GUIDE de l'HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE** offre au formateur la possibilité d'autoriser ou non l'accès aux différentes pages en sélectionnant les chapitres et les écrans utiles à l'élève.

Il permet également de visualiser et d'éditer la configuration en cours localement ou sur un poste distant connecté en réseau et d'affecter des configurations favorites à des boutons. Un **mode aperçu** facilite la sélection des pages à consulter. Un dispositif de mot de passe sécurise l'accès au configurateur.

L'enseignant peut créer des **scénarii de visite** en sélectionnant les pages que l'élève va devoir consulter et l'ordre de lecture.

L'éditeur de scénario dispose de toutes les fonctionnalités pour simplifier au maximum le travail de création : l'ordre des pages peut être modifié à tout moment, un scénario déjà écrit peut être repris pour le modifier, le scénario peut être testé directement dans l'éditeur. Une fois le scénario sauvegardé sur le serveur ou sur le poste de l'élève, celui-ci peut alors le charger en utilisant la commande «CTRL» + «S». A tout instant, il peut revenir au mode de navigation habituel pour consulter une page complémentaire puis revenir au scénario et poursuivre la consultation au point où il l'avait quittée.

