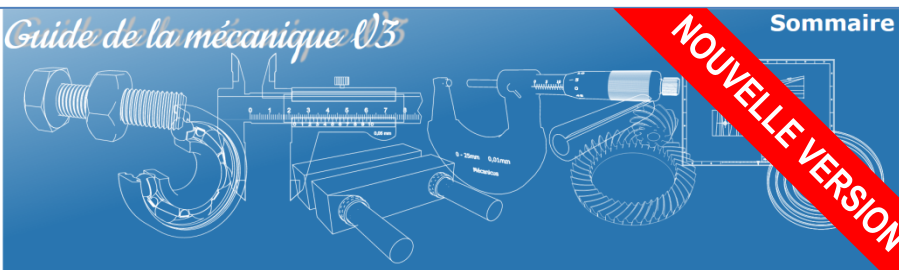


**NOUVELLE VERSION**



- Le dessin technique
- Les éléments de fixation
- L'étanchéité
- Les formes techniques
- Le guidage en rotation
- Le guidage en translation
- La lubrification
- La manutention
- Les métaux
- La métrologie
- Les outils en maintenance
- Le cercle, les angles et les vitesses
- Le soudage oxy-acétylénique
- Le système impérial
- Les transmissions
- Questionnaires

Index

Licence accordée à : GDM Ternes développement

© Jean-Michel Baret

# Base de connaissances interactive en Mécanique

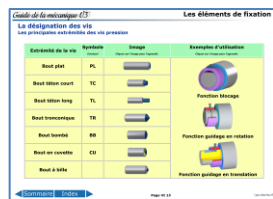
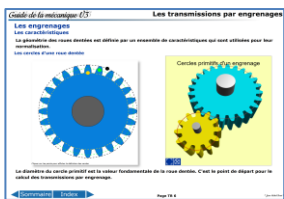
Le **GUIDE de la MECANIQUE V3** constitue une base de connaissances théoriques, technologiques et pratiques en **mécanique générale**, utilisable comme support de cours par les enseignants ou comme ressource par les apprenants.

Cette **ressource numérique interactive** remplace avantageusement la plupart des documents sur support papier.

- ✓ 415 pages
- ✓ 700 photos et illustrations
- ✓ 288 animations en 3D et 2D
- ✓ 28 Exercices

## ANIMATIONS INTERACTIVES & EXERCICES

De nombreuses **animations (2D et 3D)**, la plupart **interactives**, complètent les **images** et **photos** qui illustrent les pages du **GUIDE de la MECANIQUE V3** facilitant ainsi l'étude et la compréhension des sujets traités. Chaque média peut être affiché en mode plein écran, facilitant ainsi leur vidéo-projection.



En complément des pages de cours, plusieurs **exercices** permettent de valider la compréhension et l'acquisition des savoirs.

## ACCES EN DISTANCIEL & LICENCE ETABLISSEMENT

Développé en **HTML5** et en **responsive design**, le **GUIDE de la MECANIQUE V3** est accessible en **distantiel** via Internet à tout moment et sur tous types de supports (**PC, tablettes et smartphones**) depuis notre plateforme **DidactXpert** via une formule d'abonnement. Il favorise ainsi l'enseignement individualisé et l'auto-apprentissage.



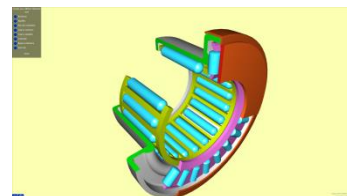
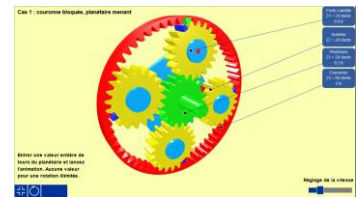
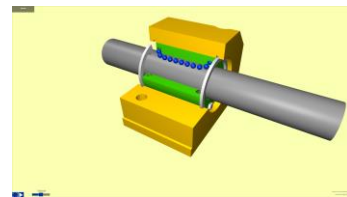
Le **GUIDE de la MECANIQUE V3** est également disponible en version installable en licence établissement (nombre d'installation illimité sur un même site).

## CONFIGURATION REQUISE

- ❖ Version installable : PC avec MS Windows 7, 8,10 - DD 200 Mo
- ❖ Version en ligne sur **DidactXpert** : navigateur Internet

## VIEWER 3D INTEGRE

Le **viewer 3D** permet la manipulation des objets représentés (déplacement dans l'espace, zoom, affichage plein écran, interactions, réglage de vitesse, etc...).



## NAVIGATION, INDEX ALPHABETIQUE

Grâce aux menus, à la barre de navigation et à l'index alphabétique, l'accès aux contenus est facilité.



## PUBLICS

Le **GUIDE de la MECANIQUE V3** convient à toutes les formations, initiales et continues, ayant à leur programme de la mécanique générale : CAP, Bac PRO, Bac STI, BTS, IUT, écoles d'ingénieurs, formations pour adultes, auto-formation, intra-entreprises. Il est particulièrement bien adapté à la filière maintenance industrielle.

## Le dessin technique

- Le support du dessin
  - Les formats
  - Le fond de plan
  - Le cartouche
  - La nomenclature
- La représentation des objets
  - Les types de représentation
  - La perspective cavalière
  - Les échelles
  - Les types de traits
- Le dessin en projection
  - La projection européenne et américaine
  - La projection orthogonale
- La vue en coupe et la cotation
  - Les coupes
  - La cotation

## Les éléments de fixation

- Les éléments d'arrêt
  - Les goupilles
  - Le goupille élastique
  - Les goupilles cylindriques, conique et cannelée
- Les ressorts
  - La fonction d'un ressort
  - Le ressort de compression
  - Le ressort de traction
  - Le ressort de torsion
- La visserie
  - La constitution et les fonctions d'une vis
  - Le filetage
  - Les caractéristiques des filetages
  - Le filetage ISO métrique
  - La désignation des vis
  - La désignation des écrous
- Questionnaires
  - Les caractéristiques des vis et des filetages
  - La désignation des vis et écrous

## L'étanchéité

- Généralités
- L'exemple d'un vérin hydraulique
- Le synoptique des différents types d'étanchéité
- L'étanchéité statique directe
- L'étanchéité statique indirecte

## Le guidage en rotation

- Généralités
  - La fonction d'un roulement
  - La composition d'un roulement
- Les roulements à billes
  - Le roulement à billes à contact radial
  - La protection et l'étanchéité des roulements à billes
  - Le roulement à billes oblique
  - Le roulement à billes à rotule
  - La butée à bille simple effet
- Les roulements à rouleaux
  - Le roulement à rouleaux cylindriques
  - Le roulement à rouleaux coniques
  - Le roulement à rotule à rouleaux
  - La butée à rotule sur rouleaux
- Autres roulements
  - Le roulement à aiguilles
  - Le roulement combiné
- Les conditions de charge des roulements

## Le guidage en translation

- Les fonctions d'un guidage en translation
- Le guidage par contact direct
- Le guidage par interposition d'éléments anti-friction
- Le guidage par interposition d'éléments roulants
- Le guidage par vis à billes
- Le guidage sans contact
- Synthèse

## Le soudage oxy-acétylénique

- Le principe de la soudure
  - Généralités
  - Le principe de la soudure autogène
  - Constitution d'un poste de soudage oxy-acétylénique

## La lubrification

- La fonction d'un lubrifiant
- Les huiles
- Les principales caractéristiques des huiles
- Les additifs
- Les principales classification des huiles

## La manutention

- La manutention manuelle
- La colonne vertébrale
- Soulever une charge
- Déplacer une charge
- Déposer une charge

## Les métaux

- Les principales propriétés des métaux
  - Les principaux métaux industriels
  - Les propriétés physiques des métaux
  - Les propriétés mécaniques des métaux
- Les traitements thermiques des métaux ferreux
  - La trempe
  - Le revenu et le recuit
- La désignation des métaux ferreux
  - L'élaboration de la fonte et de l'acier
  - La désignation des aciers
  - La désignation des fontes
- La désignation des métaux non ferreux
  - Le cuivre et ses alliages
  - L'aluminium et ses alliages

## La métrologie

- Le pied à coulisse
  - La fonction d'un pied à coulisse
  - La constitution d'un pied à coulisse à vernier
  - Les graduations de la règle d'un pied à coulisse
  - La précision des verniers
  - La lecture d'un vernier au 1/10 de mm
  - Exercice de lecture d'un vernier au 1/10 de mm
  - La lecture d'un vernier au 1/20 de mm
  - Exercice de lecture d'un vernier au 1/20 de mm
  - La lecture d'un vernier au 1/50 de mm
  - Exercice de lecture d'un vernier au 1/50 de mm
  - La mesure d'intérieur
  - La mesure de profondeur
  - Le pied à coulisse simple
- Le micromètre
  - Le micromètre extérieur
  - La constitution du micromètre
  - La lecture avec un micromètre
  - La vérification du micromètre
  - Exercice de lecture avec un micromètre
  - Le micromètre d'intérieur et de profondeur
- Le comparateur
  - Le comparateur - généralités
  - La constitution du comparateur
  - La lecture et l'étalonnage avec un comparateur
  - La comparaison
  - Le contrôle du parallélisme
  - Le contrôle de circularité
  - Exemple de lecture d'un comparateur
  - Exercice de lecture d'un comparateur

## Le cercle, les angles et les vitesses

- Le cercle
- Les relations dans le cercle
- La mesure d'angle
- La vitesse angulaire
- Les relations entre les vitesses
- Exercices

## Le système impérial

- Généralités
  - La mesure de longueur en pouce
- Le régllet gradué en pouces
  - Le régllet gradué en pouces
  - Le régllet gradué en pouces décimaux
  - Le régllet gradué en pouces fractionnaires
- Le pied à coulisse gradué en pouces
  - Présentation
  - Le pied gradué en pouces décimaux
  - Le pied gradué en pouces fractionnaires
- Le micromètre gradué en pouces
  - Le micromètre gradué en 1/1000 de pouce
  - Le micromètre gradué en 1/10000 de pouce
- Exercices de lecture
  - Lecture du pied en pouces décimaux
  - Lecture du pied en pouces fractionnaires
  - Lecture du pied en pouces décimaux et fractionnaires
  - Lecture avec le micromètre au 1/1000 de pouce
  - Lecture avec le micromètre au 1/10000 de pouce
- Les formats de dessin ANSI

## Les formes techniques

- Alésage
- Arbre
- Arête
- Arrondi
- Bossage
- Cannelure
- Chambrage
- Chanfrein
- Collet
- Congé
- Dégagement
- Encoche
- Entaille
- Epaullement
- Ergot
- Evidement
- Filetage
- Fraisure
- Gorge
- Intrados/Extrados
- Lamage
- Languette
- Lumière
- Méplat
- Moletage
- Mortaise
- Nervure
- Oblong
- Profilé
- Queue d'aronde
- Rainure
- Saignée
- Semelle
- Tenon
- Téton
- Trou débouchant ou borgne

## Les transmissions

- Généralités sur les transmissions
  - Le rôle d'une transmission
  - Les différents mouvements
  - Le synoptique des différentes transmissions
- Les engrenages
  - Généralités
  - Les caractéristiques des roues dentées et des engrenages
  - Les conditions d'engrènement des roues dentées
  - Le rapport de transmission d'un engrenage
  - La cascade d'engrenages
  - Le train d'engrenages
  - La représentation d'une roue dentée
  - La représentation d'un engrenage
- Les différents types d'engrenages
  - Les engrenages cylindriques à denture droite
  - Les engrenages extérieurs cylindriques à denture hélicoïdale
  - Les engrenages cylindriques à denture en chevron
  - Les engrenages coniques à denture droite
  - Les engrenages hypoides
  - Les engrenages à roue et vis sans fin
  - Les engrenages à pignon et crémaillère
- Le train planétaire
  - Présentation du train planétaire
  - Le fonctionnement du train planétaire
  - Le rapport de transmission du train planétaire
  - Le réducteur planétaire multi-étagé
- Les transmissions par courroies
  - La transmission par courroie
  - Les courroies plates
  - Le rapport de transmission théorique
  - Exercices de calcul du rapport de transmission par courroie
  - Le calcul de la longueur d'une courroie plate
  - Les courroies trapézoïdales
  - Les courroies pour variateur de vitesse
  - Les courroies striées ou Poly-V
  - Les dimensions standard des courroies trapézoïdales
  - Le rapport de transmission par courroie trapézoïdale
  - Les courroies synchrones
  - Le rapport de transmission par courroie synchrone
  - Les courroies rondes
  - La représentation normalisée d'une transmission par courroie
  - Tableau comparatif des transmissions par courroies
  - Le montage, la mise en service et la maintenance des transmissions par courroies
  - L'alignement des poulies
  - Le réglage de la tension de courroie
- Les transmissions par chaînes
  - La transmission par chaîne
  - Le rapport de transmission
  - Exercices de calcul du rapport de transmission par chaîne
  - Les chaînes à rouleaux
  - Les pignons pour chaîne à rouleaux
  - Le montage, la mise en service et la maintenance d'une transmission par chaîne
  - La lubrification des chaînes à rouleaux
  - Les chaînes silencieuses
  - La représentation normalisée d'une transmission par chaîne