



# MATHÉMATIQUES

pour le DUT Génie civil

Rappels de cours et exercices corrigés

Conforme au nouveau programme 2013

Auteur : José OUIN

**DUT Génie civil**

ISBN : 978-2-7298-8249-5

Parution : octobre 2013

Format : 18 x 24 cm

Pages : 560 pages

Editions : Ellipses



Description détaillée, extraits et sommaire, visitez le site Internet :

[www.joseouin.fr](http://www.joseouin.fr)

Cet ouvrage, constitué de **rappels de cours** de mathématiques **d'exercices et de travaux pratiques corrigés**, couvre l'ensemble des modules de mathématiques de la formation D.U.T Génie civil (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année) et porte sur les thèmes suivants :

- **Bases mathématiques pour le technicien**  
Fonctions logarithme et exponentielle, trigonométrie, nombres complexes et géométrie dans le plan.
- **Mathématiques 1**  
Généralités sur les fonctions, fonctions bijectives et fonctions réciproques, fonctions polynômes, fonctions rationnelles et calcul intégral.
- **Mathématiques 2**  
Equations différentielles d'ordre 1 et 2, fonctions de plusieurs variables et calculs d'incertitudes.
- **Mathématiques 3**  
Géométrie dans l'espace, calcul matriciel, statistique descriptive et lois de probabilité.

Les **travaux pratiques résolus** peuvent être réalisés à l'aide d'une calculatrice programmable ou bien sur ordinateur en utilisant le logiciel gratuit Scilab. Ils traitent des thèmes suivants :

- Utilisation de la calculatrice ;
- Méthode numérique de résolution d'une équation : méthode de dichotomie ;
- Méthode numérique de calcul intégral : méthode des trapèzes ;
- Résolution numérique d'une équation différentielle : méthode d'Euler ;
- Représentation graphique d'une surface de l'espace.

Les **rappels de cours** comportent des exemples directs d'application clairs et concis. Les **exercices et les travaux pratiques sont corrigés** et commentés.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants de D.U.T Génie civil, aux enseignants ainsi qu'à tous ceux qui souhaitent se remettre à niveau dans le cadre de la préparation d'un examen. De par la présence de **rappels de cours, d'exercices et de travaux pratiques corrigés**, il constitue une ressource particulièrement adaptée au travail en autonomie des étudiants. Il est également un document d'accompagnement pour les enseignants, notamment dans l'application du nouveau programme pédagogique national effectif depuis la rentrée 2013.

*José OUIN est ingénieur INSA Toulouse, agrégé de génie civil et agrégé de mathématiques. Il enseigne au département de Génie civil de l'I.U.T de Saint-Nazaire. Il s'intéresse aux questions qui lient mathématiques et analyse numérique et a déjà développé plusieurs logiciels (résolution de grilles de Sudoku, calcul de structures en béton armé, simulation thermique, cryptage de pages Internet, extraction des icônes des fichiers exécutables).*