DIRO
IFT 6150

# TRAITEMENT D'IMAGES

## PRÉSENTATION DU COURS

*Max Mignotte*

Département d'Informatique et de Recherche Opérationnelle.
Http : //www.iro.umontreal.ca/∼mignotte/ift6150
*E-mail : mignotte@iro.umontreal.ca*

**Professeur :** Max Mignotte

**Laboratoire :** Vision & Modélisation géométrique

**Local Machines :** 2384

**Bureau :** 2377

**E-mail :** mignotte@iro.umontreal.ca

**Téléphone :** 343 5747

**Http :** //www.iro.umontreal.ca/∼mignotte/

# COURS IFT6150
## HORAIRE & ÉVALUATION

### HORAIRES

| | Jours et heures | Salle |
|---|---|---|
| **Théorie** ... | Mardi 16h30-18h30 | |
| **Pratique** ... | Vendredi 16h30-18h30 | 1340 PAA |

### MODALITÉ

Cours de 4 crédits. - 12 semaines -
2 heures de théorie et 2 heures de TPs/semaine
Seuil d'admissibilité fixé à 40%

### PRÉALABLE

Connaissances élémentaires en langage C

### ÉVALUATION

| | |
|---|---|
| Examen théorique ..... | 25 % |
| Projet appliqué ..... | 25 % |
| Travaux Pratiques ..... | 50 % |

• *EXAMEN THÉORIQUE*
Fait seul, compréhension du cours et des TPs

• *PROJET APPLIQUÉ*
**Fait seul**, consiste en une présentation orale/écrite d'un article de revue/proceeding en traitement d'image avec implémentation d'une partie ou d'une variante de l'algorithme proposé par l'auteur



• *TRAVAUX PRATIQUES*

[1] Transformée de Fourier (2 séances)
[2] Canny (1 séance)
[3] Restoration (2 séances)
[4] Segmentation (2 séances)
[5] Tomographie (2 séances)

• Fait en binome (ou tout seul) et en langage C

• Rapport écrit à rendre avant la date de remise spécifiée dans le fichier *Bareme* situé sur la page web du cours dans la rubrique *Practical Works - prog*

• Pour la remise électronique, utilisez le programme *remise* (*man remise* pour plus de détails)

Cf. Document
*"Conseils sur la rédaction des rapports des TPs"*

# COURS IFT6150
## SITE INTERNET DU COURS

Http : //www.iro.umontreal.ca/~mignotte/ift6150

- Horaire et Salles du cours
- Copie des transparents
- Compléments de cours
- Énoncé des TPs (+ conseils pour la rédaction des rapports)
- Banque d'images et articles proposés pour la réalisation du Projet appliqué
- Notes des étudiants
- Documents utiles (Unix, LaTeX, HTML, logiciel xv, gimp, etc.)
- HyperLiens sur les revues de traitement d'images existantes
- Liste, commentaires et HyperLiens sur des entreprise de vision à Montréal
- HyperLiens intéressant dans le domaine du traitement d'image - Vision (Format graphique, 3D, etc.)
- Cours en traitement d'images donnés par d'autres Professeurs (exemple de projets appliqués, d'exercices, de compléments de cours, etc.)

Etc ...



# COURS IFT6150
## REVUES SCIENTIFIQUES & LIVRES

Disponible à la bibliothèque du DIRO et de l'École Polytechnique ou téléchargeable par IEEE Xplore

- IEEE Trans. on Pattern Analysis & Machine Intel.
- IEEE Trans. on Image Processing
- IEEE Trans. on Medical Imaging
- IEEE Transactions on BioMedical Engineering
- Computer Vision and Image Understanding
- International Journal of Computer Vision
- Pattern Recognition
- Image and Vision Computing
- Machine Vision and Applications
- Journal of Electronic Imaging
- Computerized Medical Imaging and Graphics
- BioImaging
- Medical Image Analysis
- Etc...

**Bibliothèque du DIRO** : Livres avec Réf. **TA1632**

# COURS IFT6150
## PLAN DU COURS & RÉFÉRENCES

- Introduction (syst. visuel humain, quantification, etc.)
- Analyse de Fourier
- Transformations d'images
- Transformations ponctuelles
- Filtrage spatial & fréquentiel
- Déconvolution et Restauration d'images
- Correction géométrique et tomographie
- Images binaires et Morphologie mathématique
- Segmentation d'images (seuillage, détection des contours, approche Markovienne de segmentation, etc.)
- Textures et Traitement d'images couleurs
- Encodage et compression d'images
- Introduction à la reconnaissance de formes
- Détection du mouvement

### RÉFÉRENCES

Rafael C. Gonzales, Richard E. Woods
**Digital Image Processing**, *Prentice Hall (Second Edition)*, 2002, ISBN : 0-2011-8075-8, (environ 100$ CAD)

Arthur R. Weeks
**Fundamentals of electronic image processing**,
*SPIE Optical Engineering Press*, IEEE Press 1996,
(obligatoire, environ 97$ CAD)

### AUTRES COURS

| | | |
|---|---|---|
| **IFT6410** | Vision Tridimensionnelle | Prof. S. Roy |
| **IFT6141** | Reconnaissance des Formes | Prof. J. Meunier |



# COURS IFT6150
## PRÉSENTATION DU COURS RÈGLEMENT SUR LE PLAGIAT

Extrait du règlement disciplinaire sur le plagiat
ou la fraude de l'Université de Montréal

Constitue un plagiat

- Faire exécuter son travail par un autre
- Utiliser, sans le mentionner, le travail d'autrui
- Échanger des informations lors d'un examen
- Falsifier les documents, devoirs

Le plagiat est passible de sanctions allant
jusqu'à l'exclusion du programme