

## MASTÈRE

### Traitement de l'Information et Complexité du Vivant (TICV) 2009–2010

## Contrôle : de l'analyse de Fourier aux ondelettes

### Partie I

1. En vous basant sur le cours, faites un résumé (2-3 pages de texte) en français des sections I à V de l'article de TALUKDER et HARADA : *Haar Wavelet Based Approach for Image Compression and Quality Assessment of Compressed Images*, IJAM 2007.
2. Expliquer le pseudo-code de la Figure 10. Que calcule-t-il ? Sur quelle transformation 1D est basé cet algorithme ?  
Donnez les formules mathématiques.
3. En utilisant les formules trouvées à la question 2. Proposer un algorithme réciproque, c'est-à-dire qui permet la reconstruction à partir du résultat de l'algorithme de la Figure 10.

### Partie II

Faites un résumé en français (3-4 pages de texte) du papier de ALM et WALKER : *Time-Frequency Analysis of Musical Instruments*, SIAM Review 2002.  
Vous n'avez pas besoin de rentrer dans les détails techniques/mathématiques mais essayez de faire le lien avec les leçons.

#### Remarques :

- ⇒ En plus des pages de texte des résumées, vous pouvez proposer des figures ou images faites par vous même.
- ⇒ Remettre uniquement des fichiers texte au format **PDF** ;
- ⇒ Les travaux peuvent se faire en binôme.
- ⇒ Attention à ne pas copier : ça se remarque tout de suite !
- ⇒ Envoyez les fichiers par email ([georges.koepfler@mi.parisdescartes.fr](mailto:georges.koepfler@mi.parisdescartes.fr)) pour le 16 décembre 2010.  
Aucune réponse ne sera acceptée après cette date ! N'attendez donc pas le dernier jour si vous voulez éviter d'éventuels problèmes de messagerie email !