



## Etat de l'art sur les turbo-codes et implémentation d'un codeur-décodeur.

[Marc.Chaumont@lirmm.fr](mailto:Marc.Chaumont@lirmm.fr)

L'objectif de ce stage est :

1. de faire un **état de l'art** clair et concis des **turbo-codes** et de quelques codes correcteurs,
2. et d'**implémenter un codeur-décodeur** de turbo-codes et quelques codes correcteurs.

Les turbo-codes appartiennent à la famille des codes correcteurs présents dans le domaine de la transmission numérique. Les codages par codes correcteurs consistent à prendre un message  $m$  (une suite de bits) en entrée du codeur et à générer en sortie du codeur un message  $m'$  de taille supérieure (la suite de bits est plus grande). Le codage par codes correcteurs (appelé également codage canal) est basé sur l'introduction de **redondance**. Cette redondance est très importante lors de transmission d'un message  $m$  sur un *canal de communication* (ondes hertziennes, courant électrique ...) où les données lorsqu'elles circulent sur cette voie, sont susceptibles d'être altérées. Par exemple, lors d'une communication radio, la présence de parasites sur la ligne va perturber le son de la voix. L'introduction de la redondance (message  $m'$ ) permet de retrouver les erreurs à la réception (s'il y en a), c'est à dire, lors du décodage, de supprimer ces erreurs et donc de reconstruire un message  $m$  correct (bonne suite de bits).