

Titre du stage	Etude Séparation/Accès Multiple par Traitement du Signal.
Nom du laboratoire d'accueil	Lab STIC –IDM - ENSTA Bretagne
Laboratoire ou entreprise partenaire	
Lieu du stage (<i>laboratoire, établissement, ville</i>)	Equipe Radio Logicielle Lab STIC –IDM - ENSTA Bretagne 2 Rue François Verny, Brest, France
Nom, prénom, qualité, coordonnées (<i>téléphone, courriel</i>) de l'encadrant principal	Ali MANSOUR, PR 61 ENSTA-Bretagne, Brest ali.mansour@ensta-bretagne.fr Tél. : 02 98 34 87 88
Nom, prénom, qualité, coordonnées des co-encadrants	Denis LEJEUNE, DR 61 Chercheur associé à l'ENSTA-Bretagne, Brest denis.le_jeune@ensta-bretagne.fr Tél. : 02 98 34 89 50
RESUME DU SUJET	
<p>Notre objectif est d'investiguer de nouvelles possibilités d'accès multiple qui sera profitable pour un acteur des Télécoms afin de maximiser la ressource qui lui est octroyée. En effet, la limitation des ressources physiques disponibles et surtout les spectres non-utilisés de la radiofréquence reste un défi majeur pour toute nouvelle application en télécommunication sans-fil. Pour surmonter cette difficulté, les ingénieurs et les chercheurs sont en recherche perpétuelle d'inventer de techniques d'accès multiple de plus en plus complexes (TDMA, FDMA, SDMA, CDMA, etc.).</p> <p>Pour améliorer le débit de communication par satellite, un fabricant américain a inventé et commercialisé récemment le standard 'doubletalk'. Selon ce standard, un récepteur peut transmettre et recevoir de l'information dans la même bande fréquentielle à condition de pouvoir éliminer l'image de son propre signal transmis du signal reçu. Le problème de la suppression du signal transmis peut être bien résolu dans un contexte de communication coopérative. Par contre, le problème prend plus d'ampleur dans un contexte de la surveillance ou de la guerre électronique en interceptant la communication.</p> <p>Si l'on prend l'exemple du doubletalk (PCMA), l'approche revient alors à attaquer le problème par les 2 bouts, séparation de sources en aveugle, et annulation d'écho coopérative. Cela peut permettre d'identifier les a priori disponibles avec leurs limites dans le cas coopératif, et de rechercher pour le mode non coopératif les paramètres pouvant apporter une diversité complémentaire et compenser la perte d'a priori, peut-être simplement partielle car un système commercial possède souvent une structure système bien définie.</p> <p>Dans le cadre de ce stage, on se propose d'abord de synthétiser un canal de transmission multi-trajets adapté aux signaux large-bandes puis implémenter et valider des algorithmes de BSS préalablement sélectionnés. Il faut signaler que plusieurs algorithmes de séparation aveugle de mélange linéaire et instantané de sources sont exposés dans la littérature. Dans une seconde phase, on se propose d'étudier la possibilité d'appliquer une diversité partielle (en se limitant à 2 signaux émis par exemple, et avec un degré de diversité < 2 par paramètre) sous différentes formes (fréquences non orthogonales, réponses impulsionnelles d'onde différentes...).</p>	
OBJECTIF MAJEUR ET INTERET SCIENTIFIQUE :	
Investiguer de nouvelles possibilités d'accès multiple (multiplexage) /séparation de sources.	
PERIODES DE STAGE ET DATE LIMITE DE DEPOT DES DOSSIERS :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. La durée des stages est comprise entre 4 et 6 mois maximum 2. La date limite de dépôt des dossiers est le 15 Décembre 2013 3. Le dossier de candidature doit être transmis par courrier électronique à : mansour@ieee.org et denis.le_jeune@ensta-bretagne.fr 	
DOSSIER DE CANDIDATURE : Votre dossier de candidature, pour être recevable, doit contenir :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lettre de motivation 2. CV 3. Copie d'une pièce d'identité 4. Bulletins scolaires 5. Deux lettres de recommandations 	
AUTRES PARTENARIATS ou OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES (<i>s'il y a lieu</i>)	
<i>Ce stage sera rémunéré avec la possibilité d'obtention d'une bourse de thèse</i>	