



**People's Democratic Republic of Algeria  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
Directorate General for Scientific Research and Technological Development**

**Scientific and Technical Research Center  
for the Development of Arabic Language**



**Division of Spoken Communication  
and Language's Pathologies**

**Proceeding of  
NATIONAL CONFERENCE  
on SPEECH PROCESSING  
NCSP' 2014**

**10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> JUNE 2014  
Algiers**



## **Avant Propos**

La Conférence Nationale sur le Traitement Automatique de la Parole (National Conference on Speech Processing -NCSP 2014-), se déroule a l'Hôtel El Marsa, Sidi Fredj - Alger (Algérie), les 10 - 11 Décembre 2014. Elle est organisée par la Division Communication Parke et Pathologie du Langage, du Centre de Recherche Scientifique et Technique pour le Développement de la Langue Arabe (CRSTDLA).

Les thèmes concernés par ces deux Journées de la NCSP'2014 relèvent a la fois d'aspects fondamentaux mais également de nouvelles technologies liées aux traitements du signal, de la parole et ses principaux axes : Synthèse, Reconnaissance, Codage, Pathologie de la Parole, etc.

Les principaux buts cibles par la NCSP' 2014 sont :

- le développement d'un réseau &change entre Chercheurs, Enseignants et Doctorants pour partager leurs connaissances et aboutir a une coopération durable sur des thèmes d'actualité en Signal, Parole et Applications ;
- réévaluation des travaux de nos Doctorants et de nos Jeunes Chercheurs, en discutant certains points pertinents de leurs recherches avec des Chercheurs Algériens de Renommée Internationale ;
- la discussion sur des méthodologies, technologies ainsi que sur des applications existantes afin de viser de futurs projets de collaboration entre le CRSTDLA et les autres Universités algériennes.

Les rencontres scientifiques des chercheurs de différentes spécialités dans le domaine de la Communication Parke, permettent aux Universitaires algériens, en particulier, de dialoguer ensemble. Nous sommes convaincus que seule la discussion permet de faire avancer la recherche scientifique et progresser reprinted de complémentariste, sachant que tous les domaines de cette recherche sont pluridisciplinaires.

C'est l'occasion de mieux se connaître pour envisager d'autres actions concrètes afin de renforcer les liens entre les différents Laboratoires de Recherche et les universités algériennes.

En Perspectives a cette Rencontre Scientifique, nous souhaitons :

- renforcer les liens entre des équipes algériennes travaillant dans le domaine de la Communication Parke et ses Applications ;
- mettre au point des projets de recherche alliant signal et Parole ;
- pérenniser cette Conférence en prévoyant de la faire périodiquement.

La Présidente du Comité Scientifique du NCSP'2014  
Prof M. Guerti

**Honorific President of the conference**  
Dr. BELARBI Djamel, Director of CRSTDLA

**Scientific Committee**

GUERTI Mhenia	Pr	ENP, Algiers, President.
BAHI-ABIDET Halima	Pr	LABGED, University of Annaba, ALGERIA
BENGHERABI Messaoud	Dr	CDTA, Algiers, ALGERIA
BENIDIR Messaoud	Pr	L2S-Supelec, University of Paris-Sud, FRANCE
BENYETTOU AbdelKader	Pr	SIMPA, University, Oran, ALGERIA
BOUDRAA Bachir	Pr	LCPTS, USTHB, ALGERIA
BOUDRAA Malika	Pr	LCPTS, USTHB, ALGERIA
BOUTANA Daoud	Pr	Fac. Sciences and technology, University of Jijel, ALGERIA
CHELALI Zohra	MCB	LCPTS USTHB, ALGERIA
CHENTIR Amina	MCB	LATSI, University of Blida, ALGERIA
DEMILI Rafik	MCA	Dep. Electrical Engineering, University of Skikda, ALGERIA
FALEK Leila	MCA	LCPTS, USTHB, ALGERIA
HARRAG AbdelGhani	MCA	CCNS, University of Setif, ALGERIA
HOUACINE Amrane	Pr	Fac. Electronics & Computer Sciences, USTHB, ALGERIA
MESSADEG Djamil	Dr	Dep. Electronics, University of Annaba, ALGERIA
OUAMOUR Siham	Dr	LCPTS, USTHB, ALGERIA
SAYOUD Halim	Pr	LCPTS, USTHB, ALGERIA
SBAA Salim	MCA	Dep. Genie Electrique, University of Biskra, ALGERIA
SELOUANI Sid Ahmed	Pr	University of Moncton, CANADA
TEFFAHI Hocine	Pr	LCPTS, USTHB, ALGERIA
YKHLEF Farid	Dr	LATSI, University of Blida, ALGERIA

**Organization committee**

DROUA-HAMDANI Ghania, CRSTDLA, President;  
BENBELLIL Khoudir, CRSTDLA  
FERRAT Kamel, CRSTDLA BAAZI  
Khaled, CRSTDLA KACI Mohand,  
CRSTDLA BOURACHEDI Abdelghani,  
CRSTDLA  
BALI Hafnaoui, CRSTDLA

---

## Programme de la Conference NCSP' 2014

### Reconnaissance de la Parole et Identification du Locuteur

- **Reconnaissance des commandes vocales d'un robot mentor dans un environnement bruite a base HMM ..... 10**  
*Khenfer-Koummich Fatima, Mesbahi Larbi & Hendel Fatiha*
- **Improving performance of HMM-based ASR for GSM-EFR speech coding ..... 20**  
*Lallouani Bouchakour, & Mohamed Debyeche*
- **Evaluation de la reconnaissance de la parole VoIP avec dissimulation de perte de paquets..... 28**  
*Adil Bakri & Abderrahmane Amrouche*

### Reconnaissance de la Parole et Identification du Locuteur

- Etude comparative entre les librairies de reconnaissance vocale..... 36**  
*Hamza Frihia & Halima Bahi*
- **Emotional speaker identification from the vocal characteristics..... 44**  
*Malika Akak & Halim Sayoud*
- **Application forensique a la reconnaissance vocale du locuteur ..... 54**  
*Ouassila Kenai & Mhania Guerti*

### Traitement du Signal de Parole

- **Speech signal enhancement techniques 64**  
*Chouki Zegar & Abdelhakim Dahimene*
- Homogeneity test based voice activity detection ..... 78**  
*Ouahbi Rekik & Mustapha Djeddou*
- **An Algorithm for the Computation of LSP parameters 88**  
*Khoudir Benbellil*

## **Synthese de la Parole**

- Synthese de la parole en Arabe Standard  
par reseaux de neurones artificiels .....96  
*Salim Djeghiour & Mhania Guerti*
- Contribution a la realisation d'un synthetiseur de la parole  
pour la langue Arabe..... 106  
*Aissa Amrouche, Leila Falek & Hocine Teffahi*
- Codage par prediction lineaire (LPC) a bas et tres bas debit..... 120  
*Mohamed Saidi, Leila Falek & Bachir Boudraa*

## **Pathologie de la Parole**

- Classification automatique des consonnes arrieres arabes  
en vue de la correction de substitution phonemique..... 128  
*Ahcene Abed & Mhania Guerti*
- Analyse acoustique des voix de patients laryngectomises algeriens 136  
*Kamel Ferrat & Mhania Guerti*
- Analyse articuloire des phonemes arabes [d] et [d̥]  
basee sur l'Ariculographe AG100..... 148  
*Khaled Baazi & Mhania Guerti*

## **Prosodie et Phonetique**

- Comparison of MSA Rhythm metrics  
in three southern Algerian regions..... 160  
*Droua-Hamdani Ghania*
- Configuration des cavites et valeurs acoustiques des formants de la voyelle  
[a] en contexte pharyngal et emphatique : Etude Correlative ..... 168  
*Tassadit Djebali Haouche*
- Fear of talking in the educational domain 176  
*Benmakhelouf Amira*