

---

<b>Thème de recherche</b>	<b>Désenchevêtrement d'attributs multiples pour la protection de la vie privée et les enregistrements de la voix</b>
<b>Poste (H/F)</b>	Doctorant
<b>Référence de l'offre</b>	SN/NE/PhD/SPPR/072024
<b>Département de Recherche</b>	Sécurité Numérique (SN)
<b>Date de publication</b>	04/07/2024
<b>Date d'embauche</b>	Poste à pourvoir de suite
<b>Durée du contrat</b>	Durée de la thèse

### Description

Les enregistrements de la parole contiennent bien plus que le contenu parlé (les mots), mais aussi, par exemple, l'identité vocale, le sexe, l'état de santé et l'état émotionnel, l'origine ethnique, le contexte géographique, l'identité sociale et le statut socio-économique. Étant donné que ces informations personnelles et privées peuvent être estimées à partir des données vocales et utilisées à des fins malveillantes, nous avons besoin de solutions de préservation de la vie privée adaptées au support vocal. Le projet SpeechPrivacy, financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), va bien au-delà des études sur l'anonymisation de la voix qui visent à anonymiser uniquement l'identité vocale [1]. Il vise à développer une solution flexible pour la préservation de la vie privée, basée sur des représentations isolées/dissociées et sur la modification sélective de plusieurs attributs. Cette solution permettrait, par exemple, à l'utilisateur d'un service de technologie vocale intelligente de choisir lui-même les attributs sensibles pour la vie privée qui doivent ou devraient être fournis au prestataire de services. L'utilisateur pourra sélectionner les attributs à divulguer et ceux à protéger, de sorte que les enregistrements vocaux expurgés des attributs sensibles sélectionnés puissent ensuite être confiés à d'autres parties sans mettre en danger la vie privée de l'utilisateur.

EURECOM offre un poste de doctorant entièrement financé pour travailler sur le développement d'un cadre pour le démêlage contradictoire et l'obscurcissement d'attributs multiples. Les travaux commenceront par une étude de l'isolation et de la représentation d'un seul attribut. Avant de passer à l'obscurcissement d'attributs multiples, nous devons d'abord comprendre l'impact de l'obscurcissement d'un seul attribut sur d'autres attributs potentiellement enchevêtrés. Ce travail préliminaire nous permettra d'établir des limites supérieures au potentiel de désenchevêtrement. Nous étudierons ensuite les cadres codeur-décodeur qui permettent d'épurer un signal vocal d'entrée des informations relatives à un ensemble d'attributs sensibles sélectionnés. L'idée est de constituer une banque de travailleurs, chacun chargé d'apprendre les représentations d'un ensemble d'attributs sensibles pour la vie privée. Chaque travailleur peut ensuite être associé à un ensemble de collègues adversaires auxiliaires afin d'encourager l'apprentissage de représentations démêlées à l'aide desquelles nous pouvons synthétiser un signal vocal de sortie dépourvu des attributs sélectionnés, par exemple un nouveau signal vocal dépourvu d'informations relatives à l'âge ou au sexe. Le candidat retenu rejoindra le groupe "Sécurité audio et protection de la vie privée" au sein du département "Sécurité numérique" d'EURECOM. Vous travaillerez sous la supervision des Profs. Nicholas Evans et Massimiliano Todisco et en collaboration avec les partenaires de SpeechPrivacy, le Laboratoire Informatique d'Avignon (LIA) et le Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications (LORIA).

[1] Tomashenko, N., Srivastava, B.M.L., Wang, X., Vincent, E., Nautsch, A., Yamagishi, J., Evans, N., Patino, J., Bonastre, J.-F., Noé, P.-G., Todisco, M. (2020), "Introducing the VoicePrivacy Initiative", in Proc. Interspeech 2020, 1693-1697, available from [https://www.isca-archive.org/interspeech\\_2020/tomashenko20\\_interspeech.html](https://www.isca-archive.org/interspeech_2020/tomashenko20_interspeech.html)

### Prérequis

- Niveau d'études / diplôme : Maîtrise
- Domaine / spécialité : Informatique, intelligence artificielle, traitement de la parole
- Technologies / langages / systèmes : apprentissage automatique, apprentissage profond, Python et PyTorch
- Autres compétences / spécialités : solides compétences en mathématiques, en analyse, en résolution de problèmes, en communication et en rédaction.
- Autres éléments importants : un excellent parcours académique, la maîtrise de l'anglais.



## Dossier de candidature

Les candidatures doivent être accompagnées de :

- Curriculum Vitae détaillé,
- Liste des publications en précisant les trois publications les plus importantes,
- Document de deux pages présentant les perspectives de recherches et d'enseignement du candidat,
- Noms et adresses de trois références.

Le tout est à adresser à [secretariat@eurecom.fr](mailto:secretariat@eurecom.fr) sous la référence : **SN/NE/PhD/SPPR/072024**

## A propos d'EURECOM

EURECOM est une grande école d'ingénieurs et un centre de recherche en sciences du numérique fondé en 1991 sous la forme d'un GIE, dans la technopole internationale de Sophia Antipolis. L'Institut Mines-Télécom est membre fondateur du GIE. Les activités d'enseignement et de recherche sont organisées autour de 3 thématiques porteuses : sécurité numérique, systèmes de communication et Data Science.

L'institution accueille 150 salariés, chercheurs et administratifs et 400 étudiants internationaux dans ses locaux situés sur le Campus Sophia Tech, le plus grand campus en sciences et technologies de l'information des Alpes Maritimes. EURECOM bénéficie d'un environnement géographique privilégié sur la Côte d'Azur, entre mer et montagne, au cœur d'un écosystème dynamique et pluridisciplinaire qui encourage l'innovation scientifique et technologique de haut niveau.

## Avantages sociaux

- Environnement international et multiculturel
- Salaire attractif - Épargne salariale
- Retraite par capitalisation (100% employeur)
- Accord d'Intéressement
- Mutuelle d'entreprise (contrat familial - hauts niveaux de garanties) - 60% employeur
- Prime annuelle de performance
- Titres-restaurant (60% employeur)

EURECOM fait partie des meilleures écoles d'ingénieurs européennes en sciences des technologies numériques. Elle est située au cœur de la Côte d'Azur, au sein de la Silicon Valley européenne (Tech Park Sophia-Antipolis). Les équipes de recherche d'EURECOM évoluent dans un environnement international et multiculturel.

EURECOM mène une politique dynamique en termes **d'inclusion et de qualité de vie au travail**. Nous nous engageons pour la diversité et accordons la même considération à toutes les candidatures, sans discrimination. Nous recherchons avant tout la compétence et l'esprit d'équipe.

Tous nos postes sont ouverts aux **personnes en situation de handicap**. EURECOM est doté d'un référent handicap afin d'accompagner, de conseiller, d'organiser les éventuels aménagements et de prendre des engagements positifs en faveur d'une intégration personnalisée.

EURECOM, dans le cadre de son **plan d'égalité femmes/hommes**, encourage la mixité dans ses équipes. Notre plan d'action en faveur de cette mixité prévoit que nous encourageons les candidatures masculines pour les postes administratifs, postes traditionnellement occupés par des femmes, et les candidatures féminines dans les postes en informatique et recherche, postes traditionnellement occupés par des hommes.

EURECOM mène des actions positives dans le cadre de sa **politique RSE**. Un référent RSE pilote la politique d'EURECOM en matière de RSE et de transition énergétique (bornes de recharge électrique, panneaux solaires, tri sélectif...).

Site web EURECOM : <https://www.eurecom.fr/fr/eurecom/presentation>

EURECOM en VIDEO : <https://www.youtube.com/watch?v=u1IFcqNijnM>

Expériences collaborateurs :

<https://www.youtube.com/watch?v=gITWTVRqLpc>

<https://www.youtube.com/watch?v=BHv9zlduzuQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=hvzzyCBups8>

