

Sommaire

Introduction

1. Contexte et motivation
2. Problématique de la séparation de sources
3. Limites des approches classiques de séparation aveugle

Chapitre 1 : Fondements de la séparation de sources

1. Définition et concepts généraux
2. Modèles de mélange de signaux
 - Mélanges instantanés
 - Mélanges convolutifs
3. Critères d'évaluation des performances
4. Principales méthodes de séparation aveugle

Chapitre 2 : Séparation de sources T2 – Au-delà de l'aveugle

1. Concept de séparation semi-aveugle et informée
2. Intégration des connaissances a priori
3. Contraintes et informations auxiliaires
4. Méthodes avancées de séparation
 - Factorisation matricielle non négative (NMF)
 - Méthodes bayésiennes
 - Apprentissage profond
5. Comparaison avec les approches aveugles classiques

Chapitre 3 : Algorithmes et techniques de mise en œuvre

1. Prétraitement des données
2. Extraction des caractéristiques
3. Estimation des paramètres
4. Optimisation et convergence
5. Validation expérimentale

Chapitre 4 : Applications

1. Traitement de la parole et de l'audio
2. Télécommunications
3. Imagerie médicale
4. Biométrie et signaux physiologiques
5. Surveillance industrielle
6. Géophysique et télédétection

Chapitre 5 : Défis et perspectives

1. Robustesse aux bruits et perturbations
2. Données massives et temps réel

3. Intelligence artificielle et réseaux neuronaux
4. Perspectives de recherche futures

Conclusion

1. Synthèse des résultats
2. Contributions et limites
3. Perspectives d'amélioration

Références bibliographiques