

Analyse Statistique des Résultats de Libio

(10000 itérations, 1 audiogramme_fast0)

Aynaz Adl Zarrabi



Les objectifs

1. **Analyses de convergence (10000 itérations)**
 - a. **Comment évoluent les scores en fonction des itérations ? A partir de combien d'itérations on atteint les meilleures performances ?**
 - b. **Comment évoluent les réglages (gains d'insertion à 65 dB) en fonction des itérations ? Quel est le degré de finesse des variations opérées par l'algorithme en fonction des itérations ?**
2. **Analyse comparative des différents processus (20 x 500 itérations)**
 - a. **Est-ce que les scores de tous les processus évoluent de la même manière ?**
 - b. **Est-ce que tous les processus aboutissent à des performances équivalentes ?**
 - c. **Est-ce que les meilleurs réglages pour chaque processus sont très différents ?**

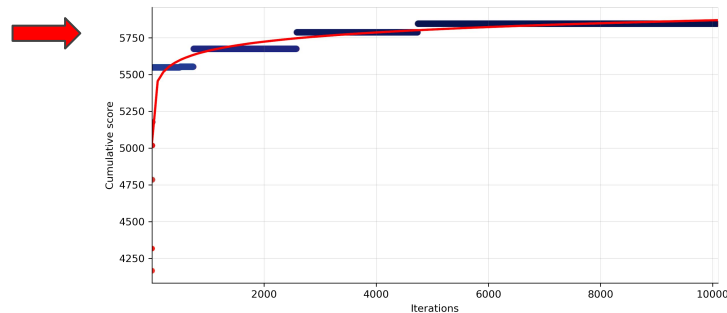
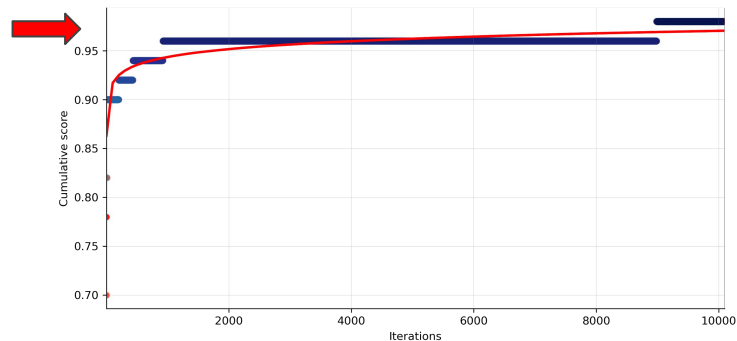
Convergence - Comment évoluent les scores en fonction des itérations ?

Méthode

On a regardé les scores maximum cumulés en fonction des 10000 itérations. Des régressions simples avec une fonction logarithmique ont été calculées.

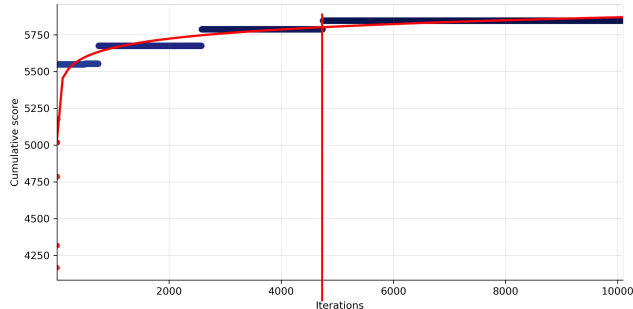
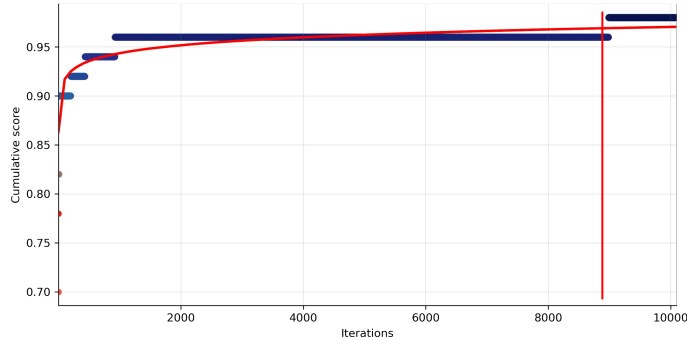
Résultats : les scores suivent des progressions logarithmiques pour atteindre 96% (reco) et ~5750 (vraisemblance).

Résultats



Convergence - À partir de combien d'itérations on atteint les meilleures performances ?

Résultats



Résultats : le meilleur score de reconnaissance est obtenu à partir de 9000 itérations. Le score de vraisemblance à partir de 4900 itérations .

Convergence - Comment évoluent les réglages (gains d'ins. à 65 dB) en fonction des itérations ?

Méthode

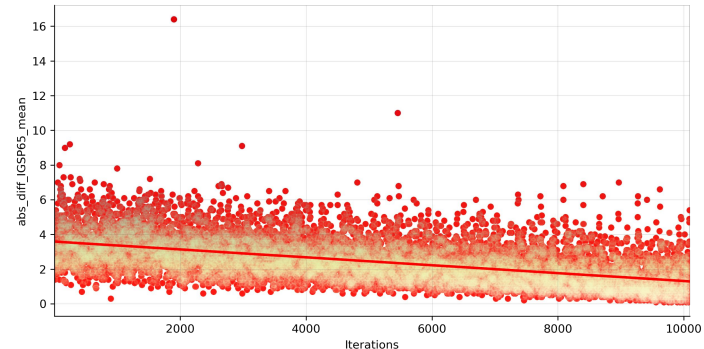
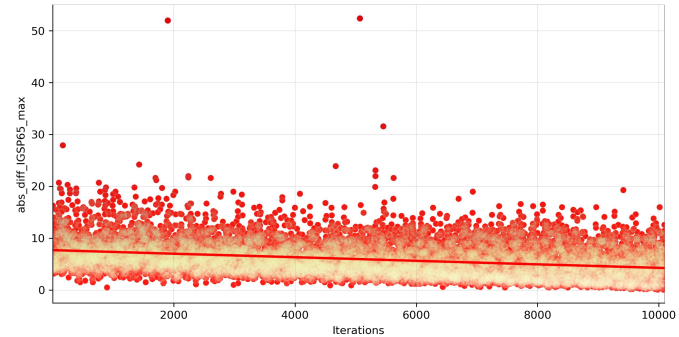
Calcul de la **différence absolue maximum** observée sur les 11 gains d'insertion (IG) entre l'itération n et l'itération $n-1$. Plot des différences maximum cumulées en fonction des itérations + régression linéaire simple.



Calcul de la **différence absolue moyenne** observée sur les 11 gains d'insertion (IG) entre l'itération n et l'itération $n-1$. Plot des différences moyennes cumulées en fonction des itérations + régression linéaire simple.



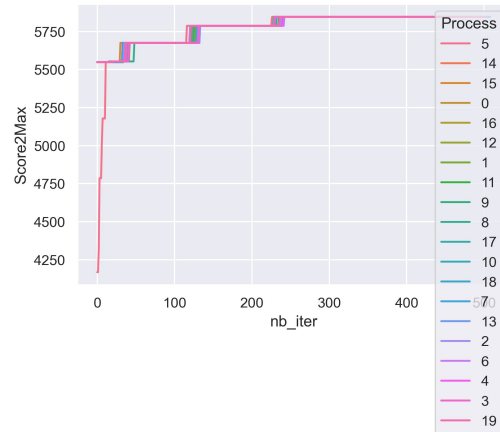
Résultats



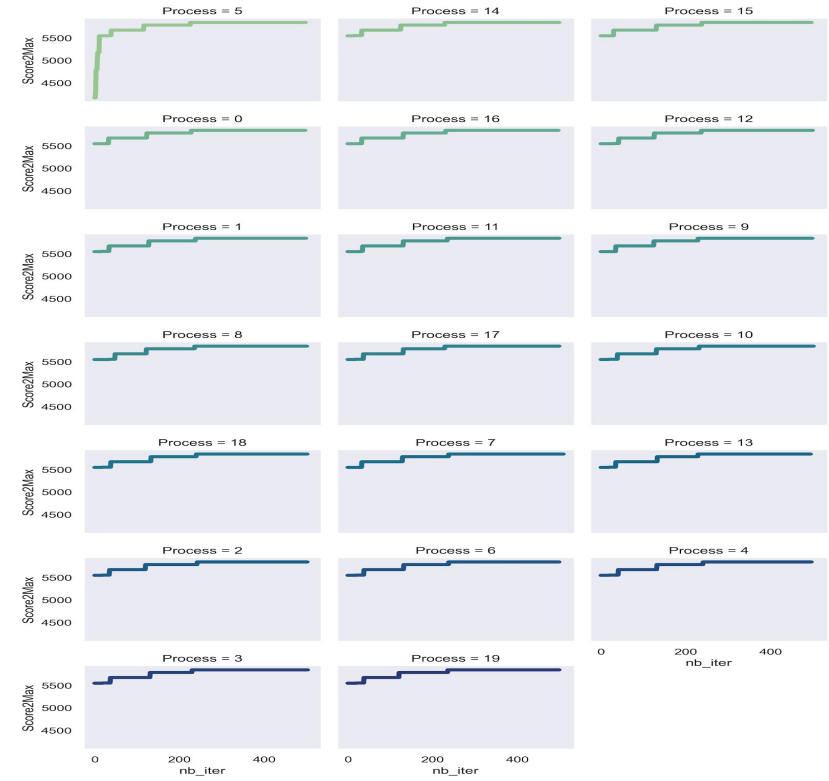
Analyse des 20 processus - Est-ce que les scores évoluent de la même manière ?

Méthode

On a regardé les scores de vraisemblance maximum cumulés en fonction des 500 itérations de chaque processus (n = 20).



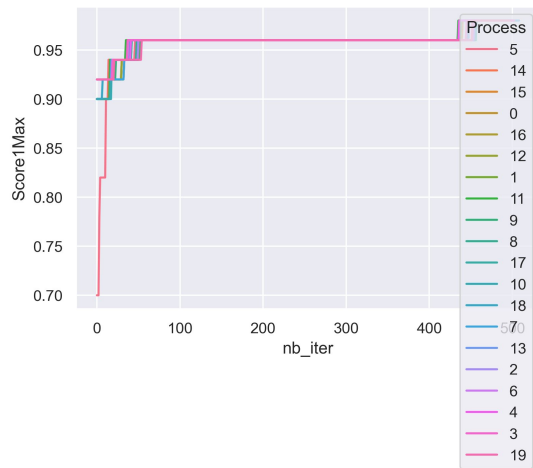
Résultats



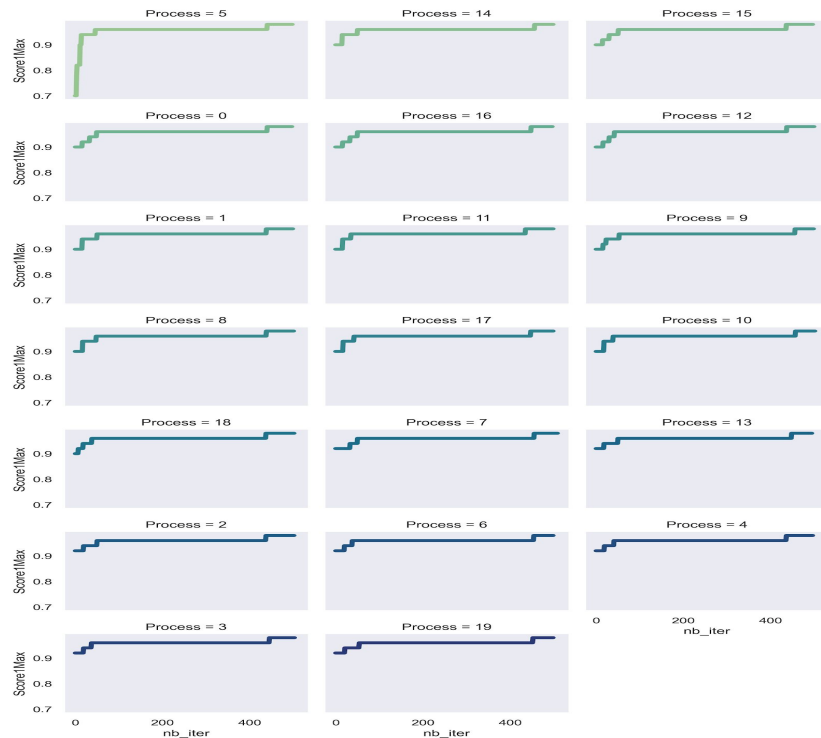
Analyse des 20 processus - Est-ce que les scores évoluent de la même manière ?

Méthode

On a regardé les scores de **reco maximum cumulés** en fonction des 500 itérations de chaque processus (n = 20).



Résultats



Analyse des 20 processus - Est-ce que tous les processus aboutissent à des performances équivalentes ?

Méthode

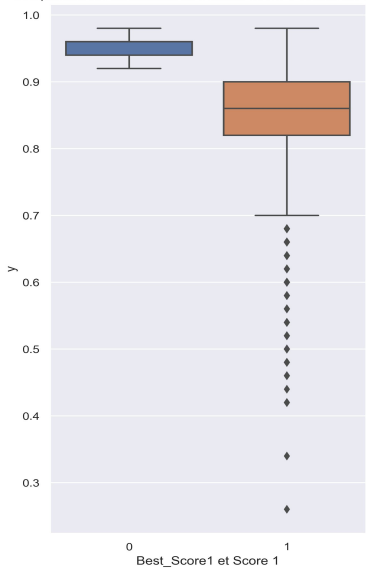
On a regardé la distribution de tous les scores de vraisemblance (en orange ; $n=10000$) et la distribution des meilleurs scores des 20 processus (en bleu, $n = 20$)

Résultats : les scores vont de min à max, et on voit que les meilleurs scores des 20 processus sont très proches (min : 5650; max : 5950)

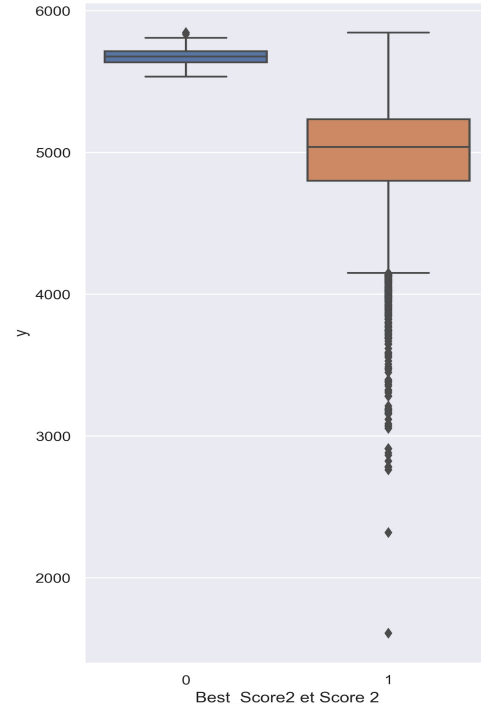
Les Résultats

Score de Reco

Comparaison la distribution de meilleur score 1 et tous les scores



Comparaison la distribution de meilleur score 2 et tous les scores



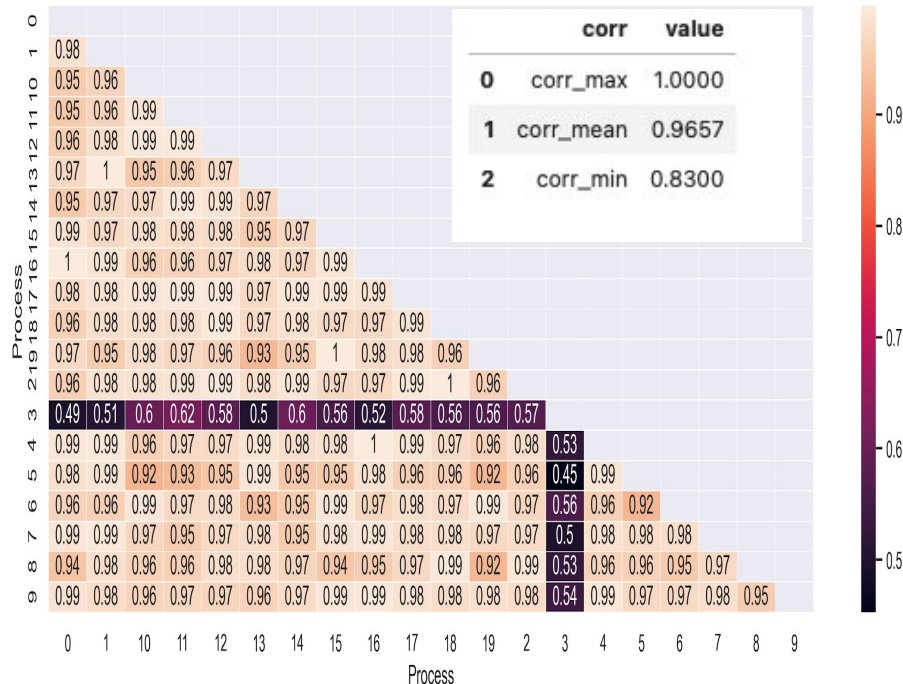
Analyse des 20 processus - Est-ce que les meilleurs réglages sont très différents ?

Méthode

Récupération des vecteurs d'IG donnant les meilleures vraisemblances pour les 20 processus, et calcul de coefficients de corrélation de Pearson.

Résultats : les processus semblent globalement converger vers les mêmes réglages.

Les Résultats



Merci pour votre attention !

Discussion et Q&A