

# Écrire l'histoire des pratiques vocales rappées : méthodologies et perspectives

**Olivier Migliore**

Docteur en musicologie  
Enseignant d'éducation musicale

Séminaire EHESS : Approches pluridisciplinaires du rap

Référents : Marc Chemilier et Valérie Beaudouin

Séance du 10 janvier 2024

1. De l'intérêt d'une  
approche musicologique

# Etat de la recherche

- Les sciences sociales se sont beaucoup intéressées à ses acteurs et ses contextes mais les approches musicales demeurent périphériques et approximatives.
- Le rap **est un style musical** qui nécessite une analyse musicale.
- L'approche musicologique n'a pas pour vocation d'isoler l'objet rap mais d'agrémenter la réflexion.
- Les pratiques vocales rappées possèdent des significations et produisent des représentations qu'il convient d'explorer.

# Une pratique vocale aux rôles social et culturel déterminants

- Pratique à caractère émancipateur (Zulu Nation):
  - à portée réflexive : quelle est ma place, comment puis-je l'incarner, la réfléchir, la dire ?
  - liée au quotidien de la langue, mise en valeur des spécificités sociolinguistiques, conçue comme une force à travailler, à esthétiser.
  - culture du défi, mise en scène de l'agon, les mots sont une arme qui peut être aiguisée.
- Pratique qui semble accessible d'un point de vue musical:
  - Pratique avant tout rythmique (rythme = organisation du sujet)
  - Pas de techniques musicales liées à une pratique institutionnelle (absence de durées musicales, la voix comme une percussion, pas de notes tenues)
  - Inversion des rôles instrumentaux, possibilité d'innovation, de subversion et d'expression libre
  - Primeur de la performance vocale donc liberté métrique et rythmique totale.



# Quelle approche ?

- Le flow: la manière singulière qu'un rappeur a de dire sa langue et de placer rythmiquement ses syllabes sur une pulsation musicale d'une mesure principalement à quatre temps (**extrait 1** : « Le 7 », IAM, 1993).
- Considérer le flow comme une signature stylistique, esthétique et un marqueur social mouvant.
- Objectifs :
  - Mettre en lumière selon des points de vue synchroniques et diachroniques une histoire des pratiques vocales rappées et les personnalités vocales qu'elles construisent pour mieux situer les pratiques dans leurs contextes.

# Hypothèses



- Les pratiques vocales rappées présentent des singularités selon :
  - L'époque,
  - La géographie,
  - L'artiste,
  - Le morceau,
  - L'album,
  - L'œuvre.
- Elles révèlent des personnalités vocales qui entrent en résonance avec des contextes historiques et sociaux.
- Elles donnent des informations sur leur positionnement dans la Cité (social, politique, genre etc.)

2. Quelles méthodologies ?

# Analyser les pratiques vocales rappées

- Analyser la voix :  
Linguistique (phonétique, phonologie, sociolinguistique, phonostylistique), sciences informatiques et musicologie.
- Analyser la voix en relation avec la musique :  
Musicologie, sciences informatiques.
- Interpréter et situer ces pratiques :  
Musicologie, sociologie, histoire.

**Cette approche nécessite une connaissance experte des  
systèmes linguistiques et musicaux**



# Linguistique et musique



## Les règles prosodiques du français :

L'accent tonique tombe sur la dernière syllabe (non caduque) des groupes de souffle (GDS), de mot (GR), ou de chaque mot afin de favoriser la compréhension des groupes syntagmatiques. L'accent d'insistance tombe partout ailleurs révélant une volonté expressive ou relevant d'un accent régional.

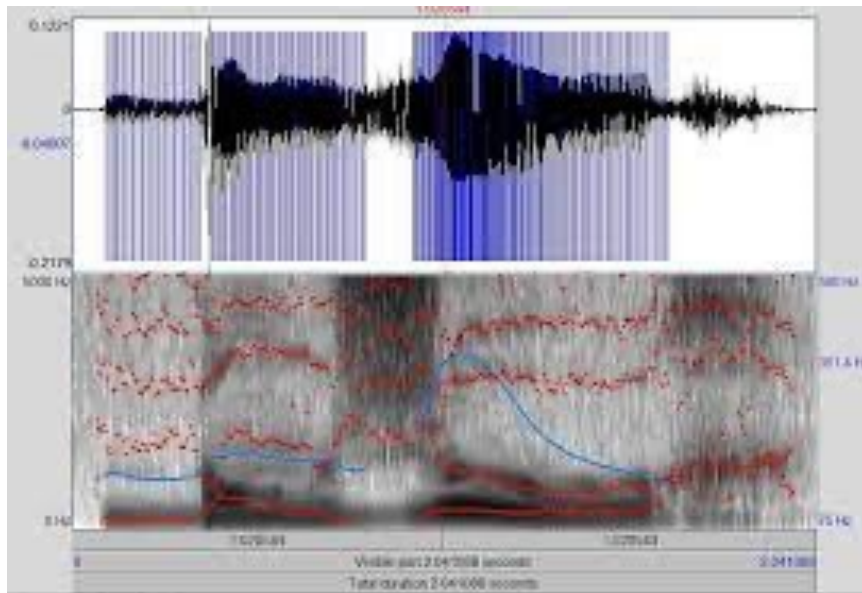
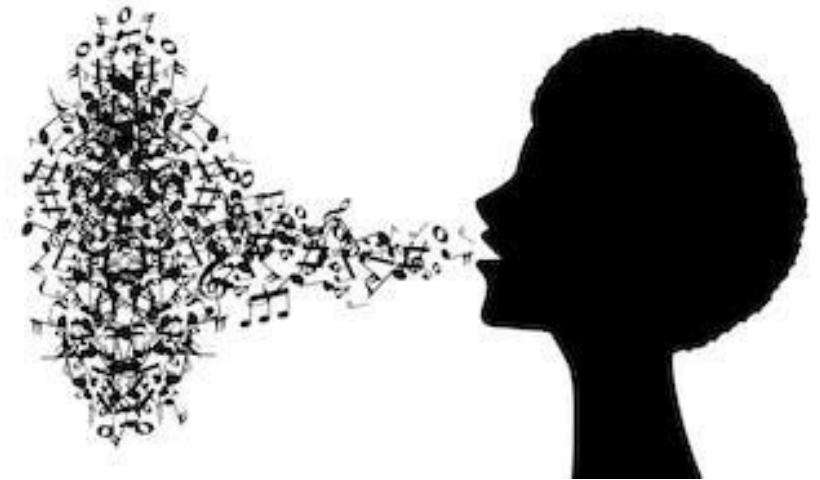
## Les règles de la prosodie musicale traditionnelle : le français dans la musique.

L'accent tonique tombe préférentiellement sur les temps 1 et 3 d'une mesure à quatre temps, le débit est régulier, l'écriture souvent versifiée.

**Partant de ces modèles, que faudrait-il analyser et comment ?**

# Quoi analyser ?

- D'un point de vue linguistique :
  - Analyser et recenser les usages de la langue et les écarts à la norme, étudier le sonore.
- D'un point de vue musical :
  - Étudier le placement de la voix, le rythme vocal et ses significations



- Nécessité de recourir à l'outil informatique :
  - Objective les contenus musicaux, dépasse la culture de l'analyste, empêche les « normativités dogmatiques » (**vidéo 1** : quantification métrique de Kyle Adams, 2009)
  - Permet de traiter facilement un matériau linguistique et musical très dense. (rythmes vocaux trop rapides et trop subtils et fluctuations mélodiques micro-tonales).
  - Prend en compte la nature phonographique (enregistrée) du rap.

# Elaboration en cours d'une chaîne de traitement informatique (IA)

Objectifs : **Extraire et représenter** les paramètres pertinents du flow (voix seule et voix/musique).

Les paramètres analysés par cette chaîne sont le fruit d'une expérience empirique des corpus, elle est conçue à titre expérimental et demeure ouverte.

# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle** (Yann Teytaut)
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio** (Yann Teytaut) et repérage des anomalies linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**

# Dans le détail

- Révéler les syllabes et les silences :
  - Segmentation automatique à partir des fichiers de voix seule
    1. Signalement des attaques et des fins de syllabes (marqueurs).
    2. Signalement du son phonétique des syllabes (speech to text).
    3. Signalement des pauses respiratoires et silences (vidéo 2: exemple de segmentation syllabique et alignement phonétique sur Audiosculpt; vidéo 3: Vérification de la correspondance des marqueurs syllabiques avec l'impulsion rythmique des syllabes).
- Signaler les événements prosodiques
  1. L'accentuation effective des paroles.
  2. La synchronisation des syllabes avec les temps.
  3. Les « anomalies » dans la prononciation (« e » caduc, ajouts, déformations, etc.).

AudioSculpt3

◀ ▶ SVP ↺ ▶

Filter Mode  

Gain Pass Rej

ircambeat

00 : 00 : 16 : 06.02 TC

BPM 44.1 kHz 16 bit WAV

Click 251.76 Sec. Stereo

Start : 00 : 00 : 16 : 06.02

End : 00 : 00 : 21 : 02.01

Length : 00 : 00 : 04 : 56.24

Cursor : 00 : 00 : 20 : 91.22

0 Hz -

0 Hz -

0 Hz -

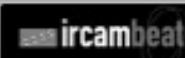
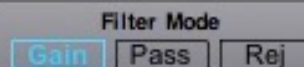
Channel -

Amp (dB) -

The image displays the AudioSculpt3 interface for the file 'lamConcept.wav'. The top section shows the file's metadata: 44.1 kHz, 16 bit WAV, Stereo, 251.76 seconds, and a BPM of 44.1. The timeline ranges from 00:00:16:06.02 to 00:00:21:02.01, with a cursor at 00:00:20:91.22. The interface includes a top waveform view, a large central waveform view, and a spectrogram view at the bottom. The central waveform and spectrogram both share a common time axis from 16.0 to 21.0 seconds. The spectrogram's frequency axis ranges from 0 to 6000 Hz, and its amplitude scale ranges from -100 to 0.0 dB. A mouse cursor is visible over the spectrogram.



AudioSculpt3



00 : 01 : 47 : 85.21



Start : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

Channel

End : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

1

Length : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

Amp (dB)

Cursor : 00 : 01 : 51 : 20.05

0 Hz

-

-69.15

BPM

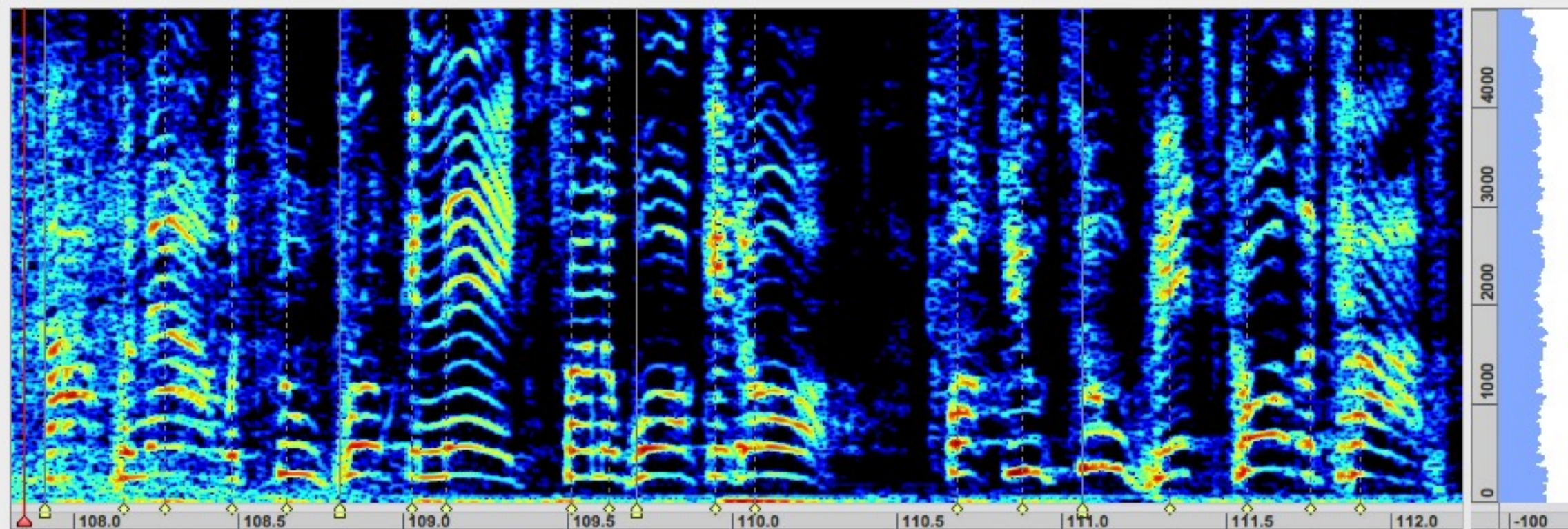
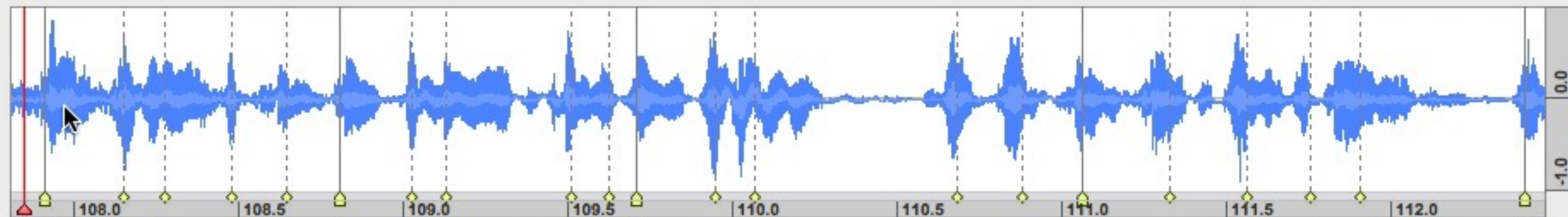
44.1 kHz

16 bit WAV

Click

222.313 Sec.

Mono



**Diams, *Dans ma bulle*, 2006.**

Fais le trot-toir

Pas l'habi-tude

Le uzi

Remplacer les roses

Et les jeunes fument et font l'amour dans

des chambres d'hô-tel

**Kerry James, *Deux issues*, 2001.**

Issu des quartiers meurtriers

T'es prév-enu

De judiciaires procé-dures

Ton moral d'acier

**Oxmo Puccino, *Mama Lova*, 1997.**

Ne pas s'presser

Gommé

Las-car

Gran-dir

Son affection

**Fonky family, *C'est maintenant*,  
2006.**

Ils s'disent étonnés

T'met en danger

C'est main-t'nant

Cassé la gueule

L'expression

Abominable

**Extrait 2** : Exemples  
d'accentuations  
singulières du  
français dans le  
rap.



# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle** (Yann Teytaut)
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio** (Yann Teytaut) et repérage des anormalités linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**

Oxmo Puccino, extrait de « L'enfant seul », single *L'enfant seul*, 1999.

**Extrait 3** : Rythmes créés par les  
nombreux échos sonores.

Une solitude qui suit jusque dans l'excès, mon texte coupe

L'enfant seul en deux espèces ceux qui

Baisent à l'excès mais souhaiteraient s'arrêter à une femme

Plutôt qu'à mille fesses, quand l'autre sort écoute

Souvent la même chanson dans le poste et

Porte le deuil

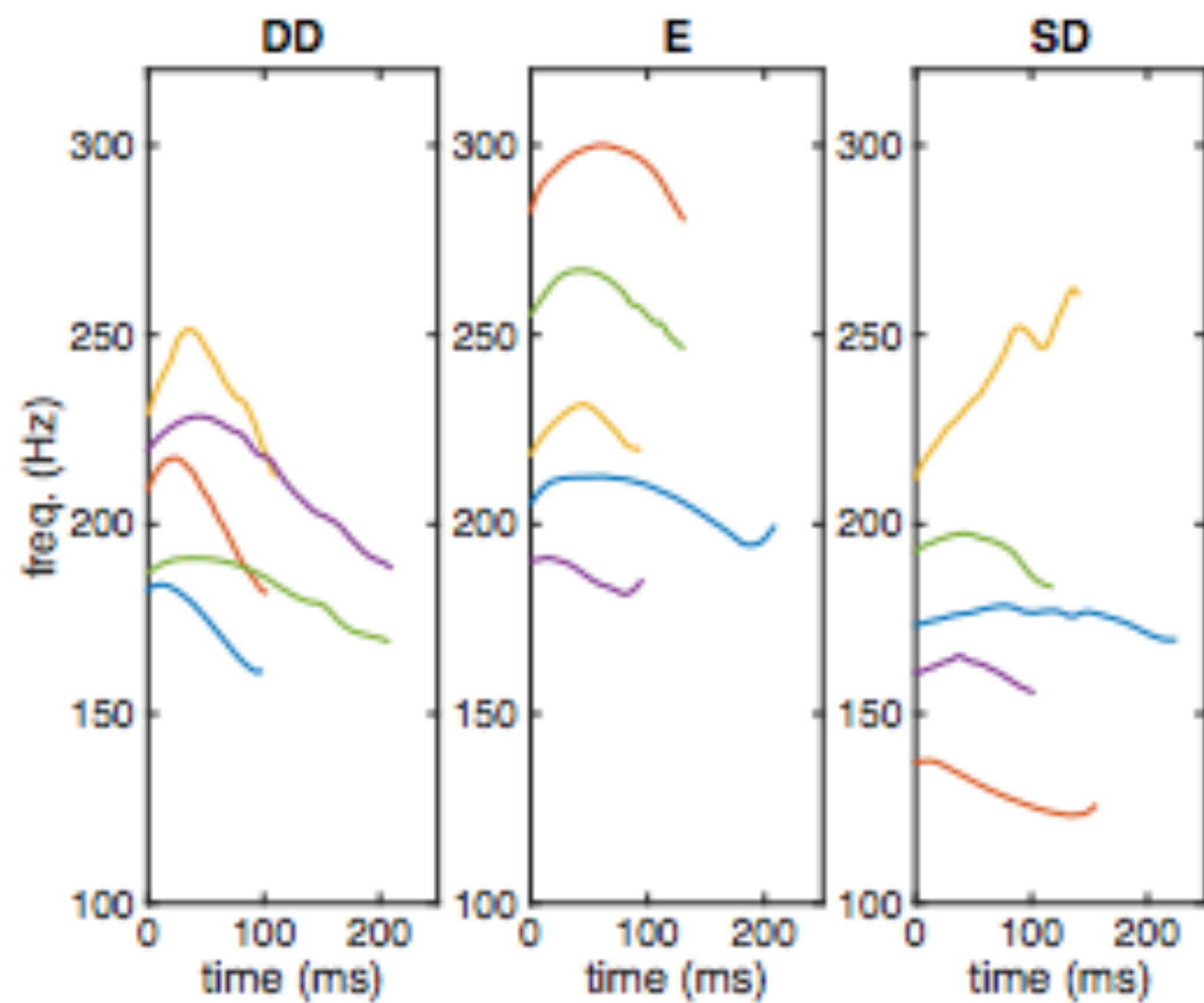
D'une relation morte et

Reste l'œil humide

# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle (Yann Teytaut)**
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio (Yann Teytaut) et repérage des anormalités linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)**
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**
  - **Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux**



# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

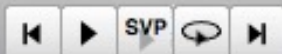
1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle (Yann Teytaut)**
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio (Yann Teytaut) et repérage des anormalités linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)**
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**
  - **Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux**
2. Estimer le tempo du morceau

# Estimer le tempo d'un morceau

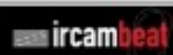
- Utilisation du dispositif d'analyse Ircambeat :
  - Estime, à partir d'un enregistrement, le placement des temps, des deuxièmes croches de temps, des mesures et la vitesse des tempi de manière automatique (**vidéo 4** : estimation Ircambeat sur Still Dre de Dr Dre, 1999.).

StillDre.aiff

AudioSculpt3



Filter Mode  
**Gain** Pass Rej



00 : 00 : 00 : 00.01



73.96

BPM

44.1 kHz

24 bit AIFF

269.976 Sec.

Stereo



Start : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

End : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

Length : 00 : 00 : 00 : 00.01

0 Hz

-

Cursor : 00 : 00 : 00 : 61.15

-2 dB

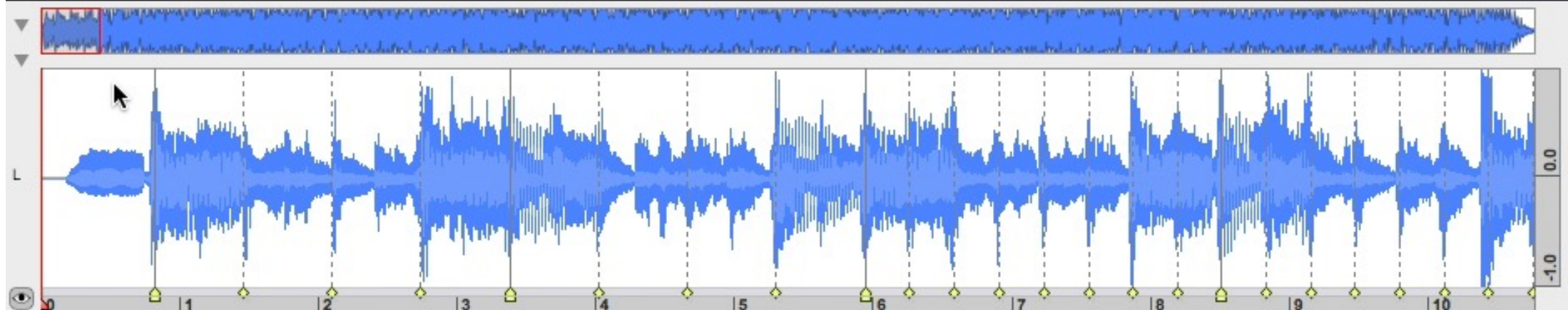
-

Channel

1

Amp (dB)

-



# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

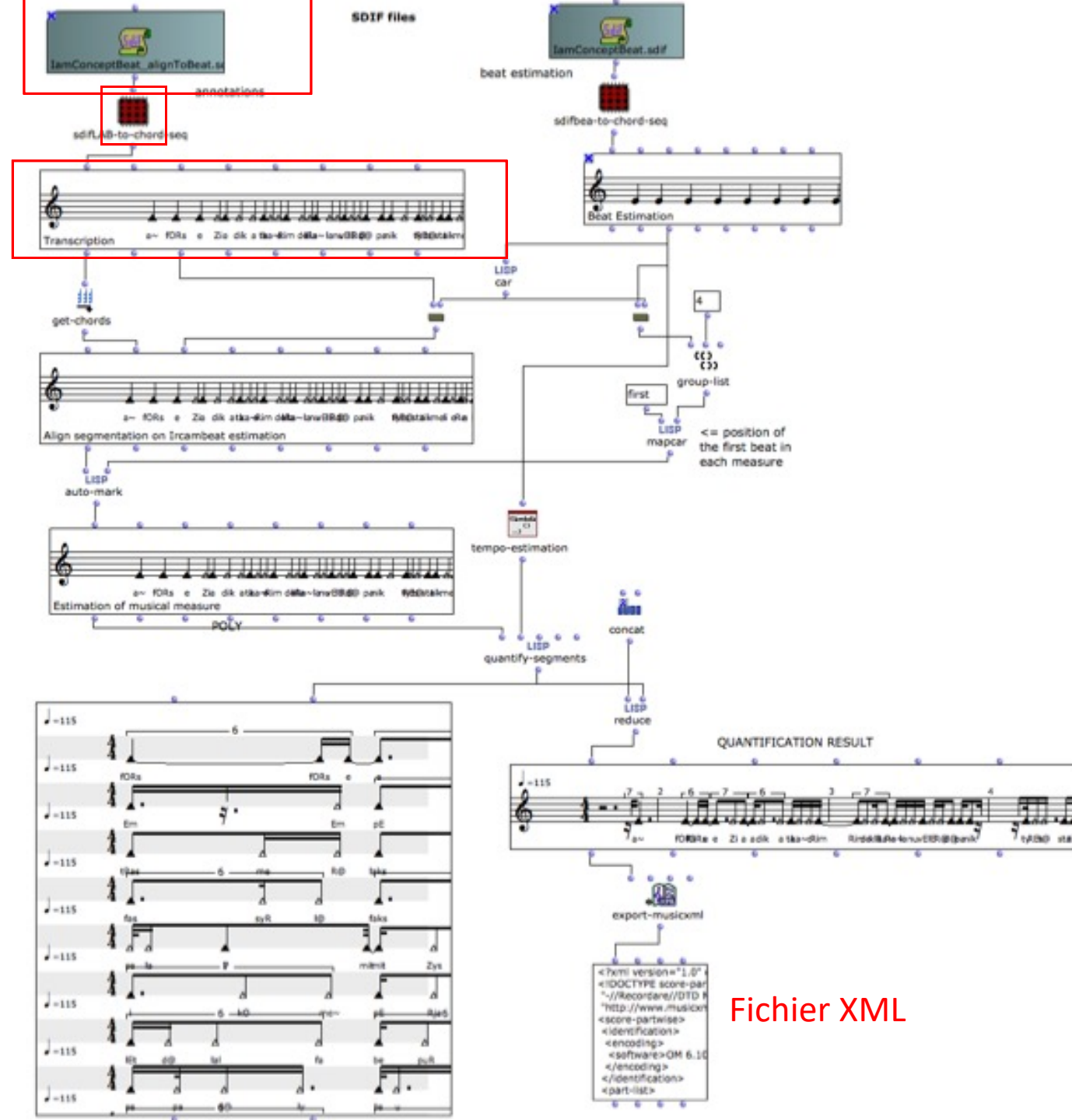
A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle** (Yann Teytaut)
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio** (Yann Teytaut) et repérage des anomalies linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**
  - **Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux**
2. Estimer le tempo du morceau
  - **Quantifier le placement des syllabes sur les estimations de tempi et calculer le débit vocal (syll/beat) et les subdivisions du temps les plus utilisées** (équipe Rep. Mus.)



# Open Music

- Transcription et mise en partition automatique des phrases vocaux.



# Iam Concept

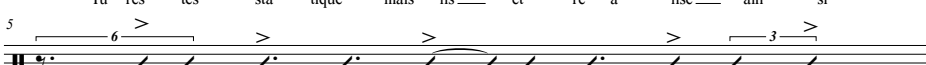
Iam

Voix 

2   
fORs e Zi a dik a ta ka~ o Rim  
force A si a tik a tta quant en rimes

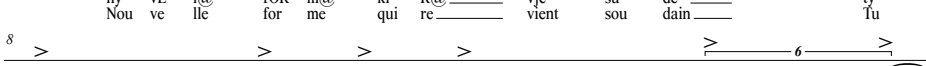
3   
de kla Ra~ la nu vE lE R@ d@ pa nik  
dé cla rant la nou velle è re dé pa nique

4   
ty REs t@ sta tik me li e Re a li ze~ si  
tu res tes sta tique mais lis et ré a lise ain si


5   
kRi o mo~d bje~ s@ si k@ Z@ sHi a  
Cric au monde bien ce ci que je suis l

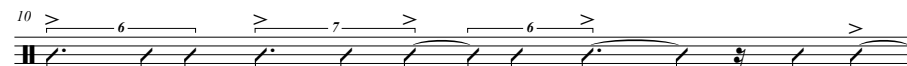
6   
Em Em pE RiO Ej Zja tik mEn  
am lm pe rial a sia tik men

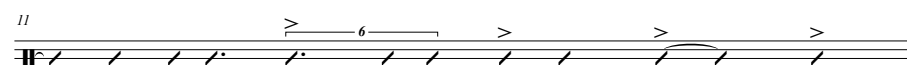
7   
ny vE l@ fOR m@ ki R@ vje~ su de~ ty  
Nou ve lle for me qui re vient sou dain Tu

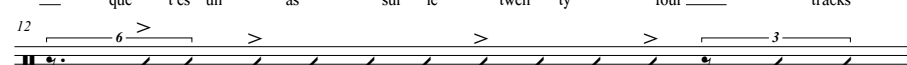
8   
tRas me R@ laks maks Za me Z@ n@ taks me plas  
traces mais re lax Max ja mais je ne taxe mais place

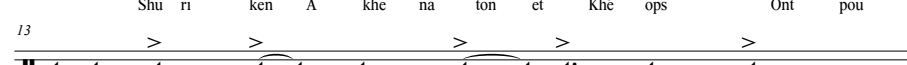
## Iam Concept

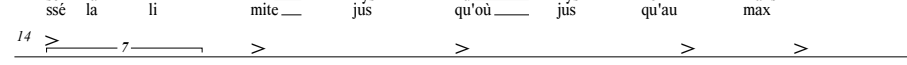
9   
ma vwa syR wa kso tuR d9~ naks e  
ma voix sur wax au tour d'un axe e

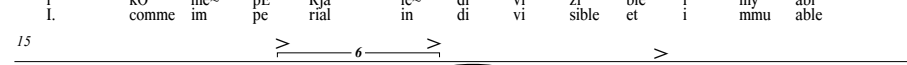
10   
fas syR l@ faks e Sas le tRas di za~  
fface sur le fax et chasse les traces Di sant

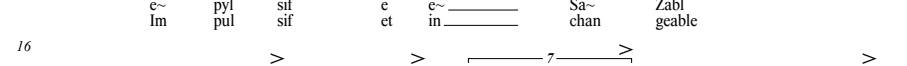
11   
k@ te 9~ nas syR l@ twe~ ti fOR tRaks  
que t'es un as sur le twen ty four tracks

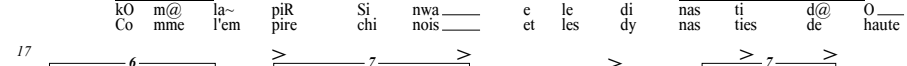
12   
Sy Ri kEn a ke na tOn e ke Ops o~ pu  
Shu ri ken A khe na ton et Khê ops Ont pou

13   
se la li mit Zys ku Zys ko maks  
ssé la li mite jus qu'ou jus qu'au max

14   
i kO me~ pE Rja le~ di vi zi ble i my abl  
l. comme im pe rial in di vi sible et i mu able

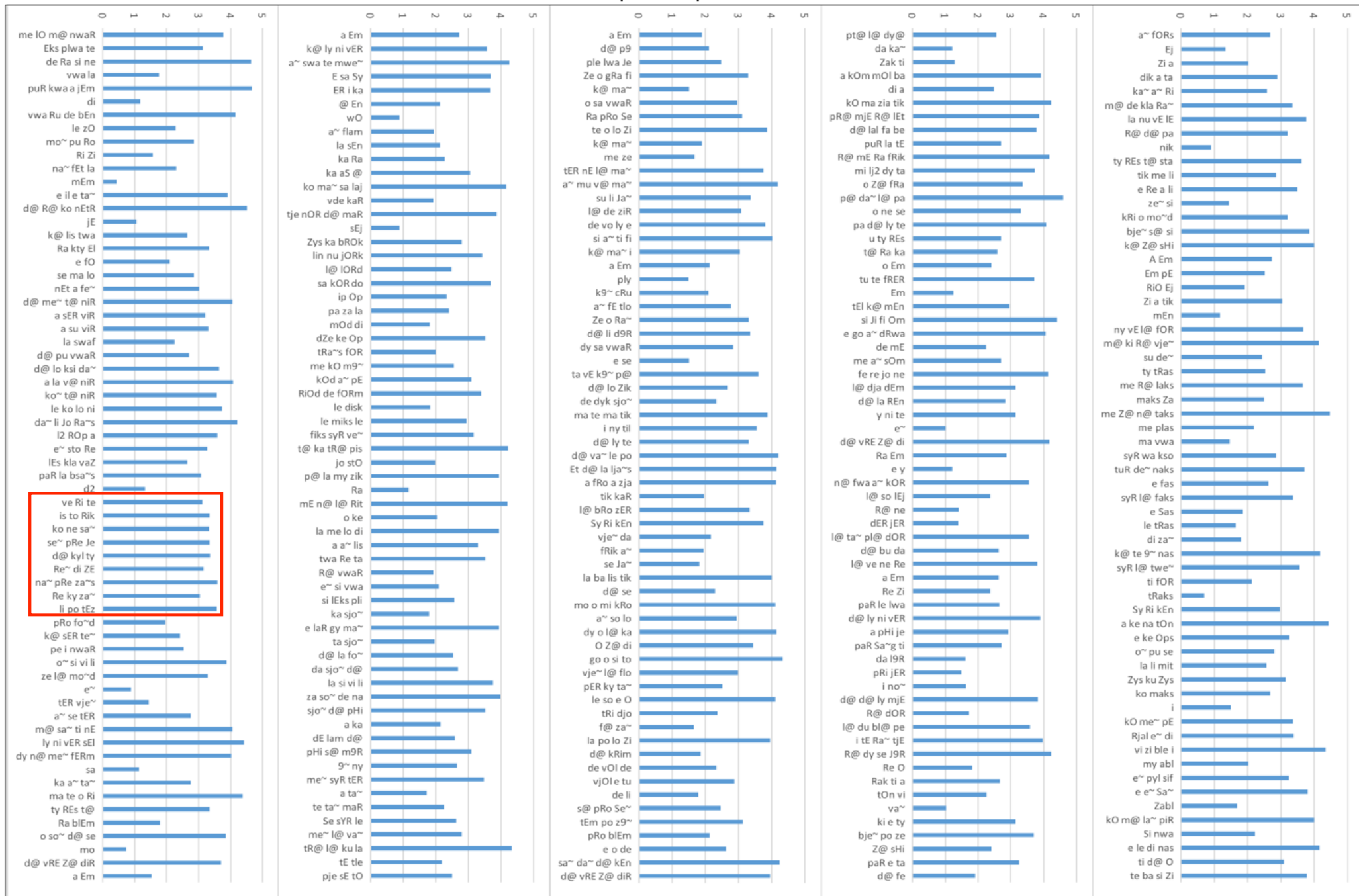
15   
e~ pyl sif e e~ Sa~ Zabl  
lm pul sif et in chan geable

16   
kO m@ la~ piR Si nwa e le di nas ti d@ O  
Co mme l'em pire chi nois et les dy nas ties de haute

17   
te ba se Zi pte l@ dj2 da ka~ Zak ti  
et basse E gypte le dieu d'A kan jak ti

# Nombre de syllabes par temps

Son phonétique des syllabes



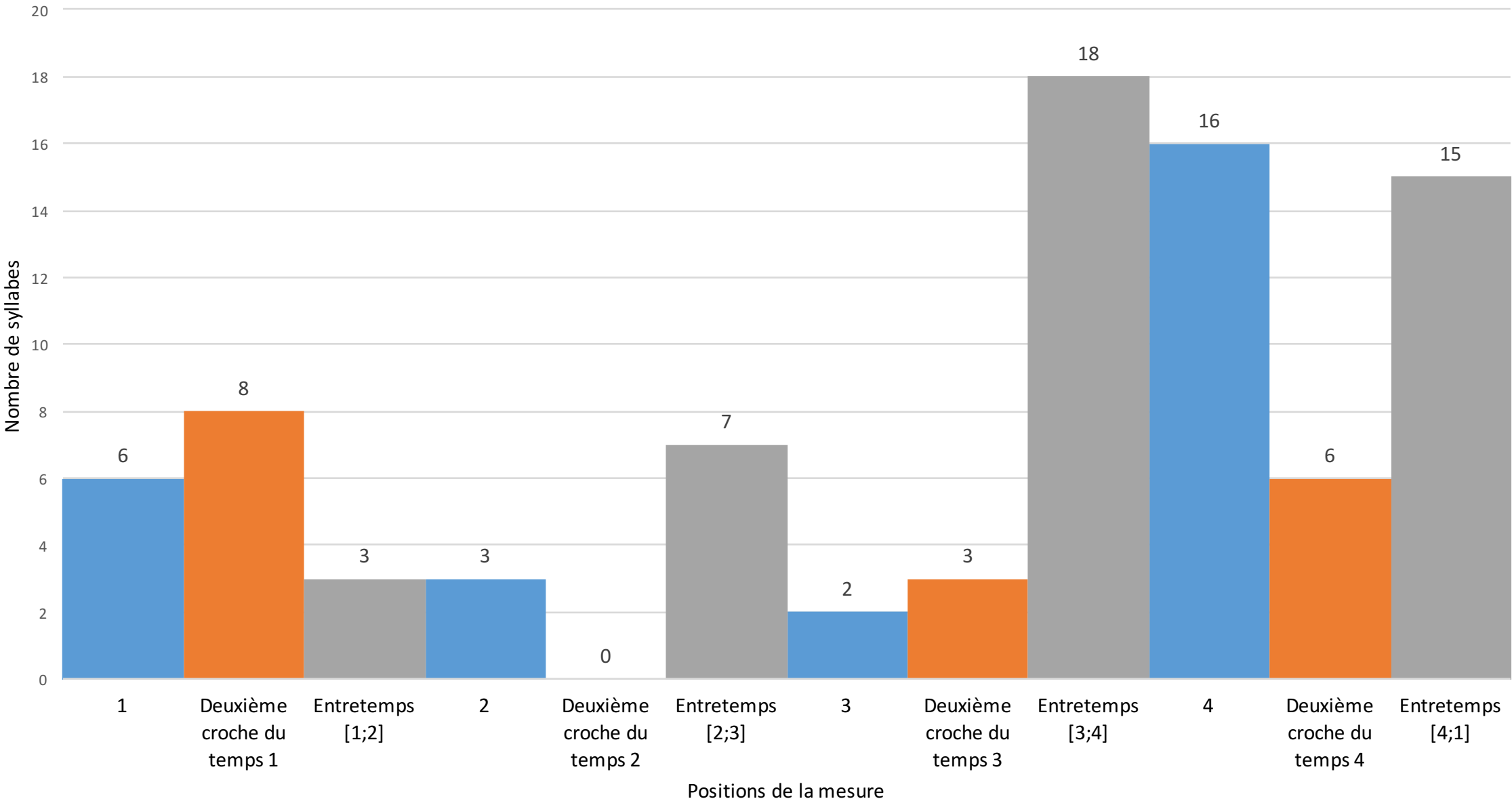
# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle (Yann Teytaut)
  - Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio (Yann Teytaut) et repérage des anomalies linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)
  - Repérage des accents toniques et d'insistance
  - Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)
  - Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux
2. Estimer le tempo du morceau
  - Quantifier le placement des syllabes sur les estimations de tempi et calculer le débit vocal (syll/beat) et les subdivisions du temps les plus utilisées (équipe Rep. Mus.)
  - Repérage des figures rythmiques et accentuelles les plus utilisées
  - Repérage du placement des différents types d'accents sur la mesure

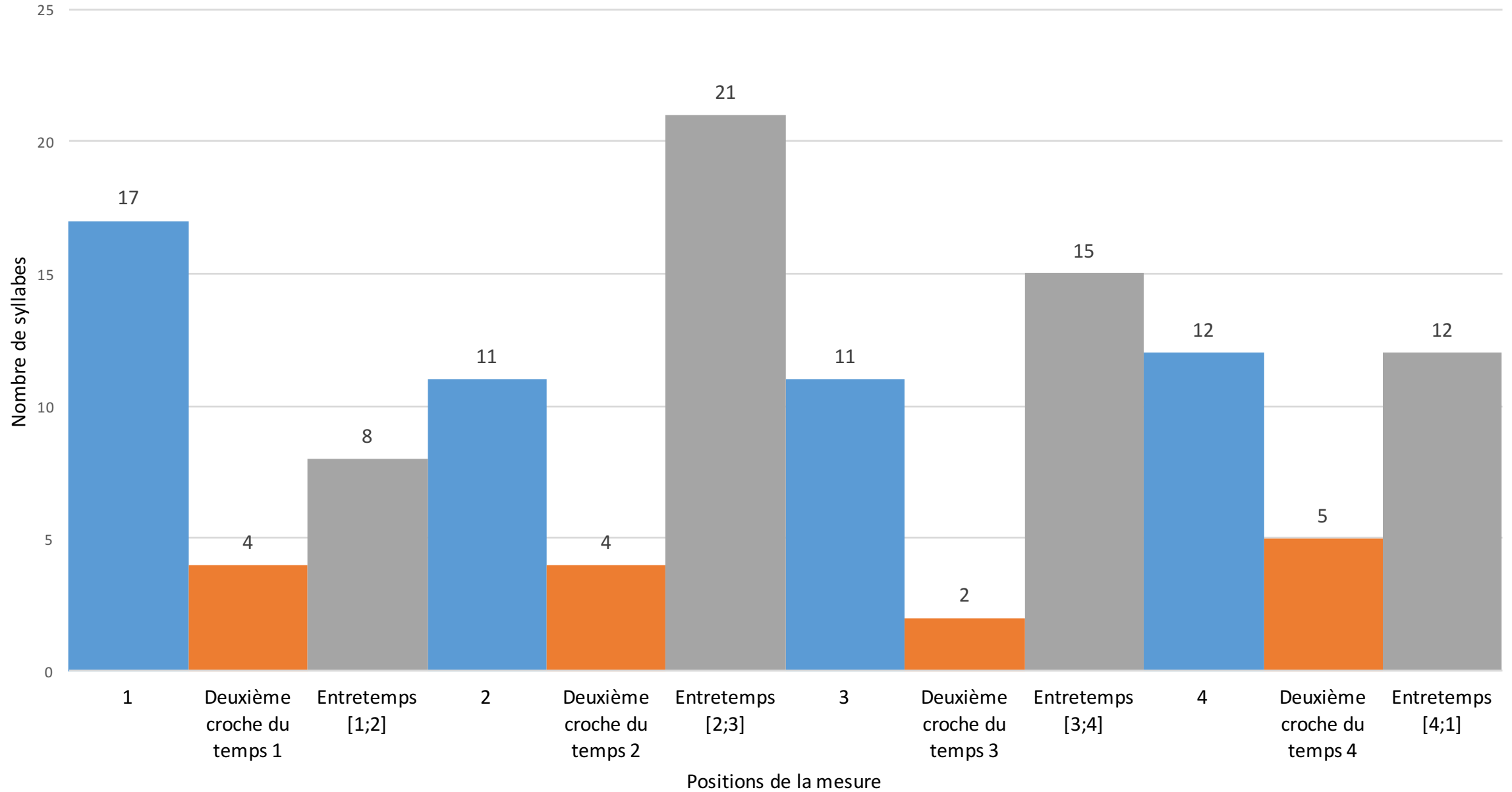
Positionnement des finales de groupes de souffle

*lam concept*



# Positionnement des accents d'insistance

*lam concept*



# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

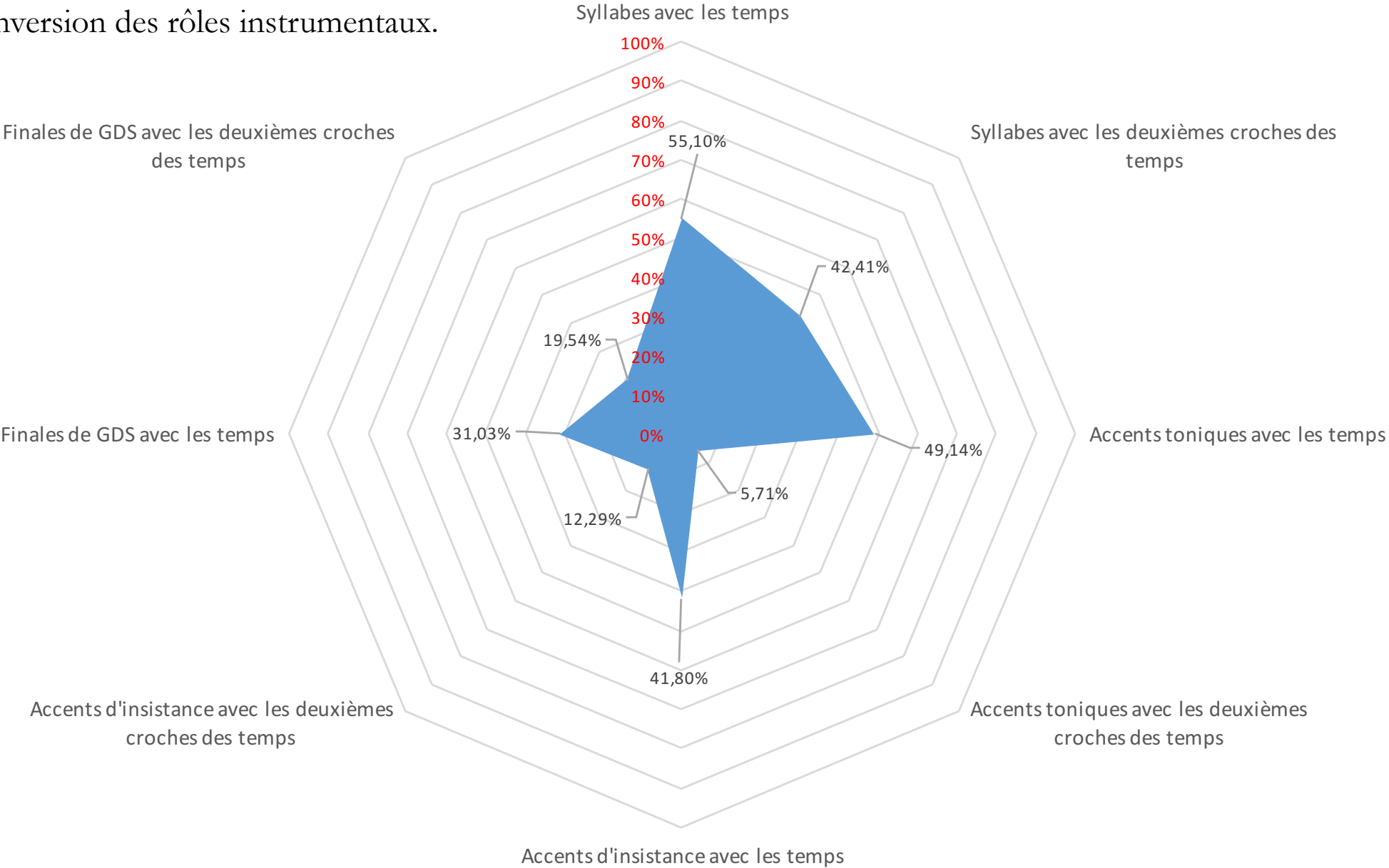
A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle (Yann Teytaut)**
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio (Yann Teytaut) et repérage des anormalités linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)**
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**
  - **Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux**
2. Estimer le tempo du morceau
  - **Quantifier le placement des syllabes sur les estimations de tempi et calculer le débit vocal (syll/beat) et les subdivisions du temps les plus utilisées (équipe Rep. Mus.)**
  - **Repérage des figures rythmiques et accentuelles les plus utilisées (équipe Rep. Mus.)**
  - **Repérage du placement des différents types d'accents sur la mesure**
  - **Repérage du degré de synchronisation entre les syllabes et les temps**

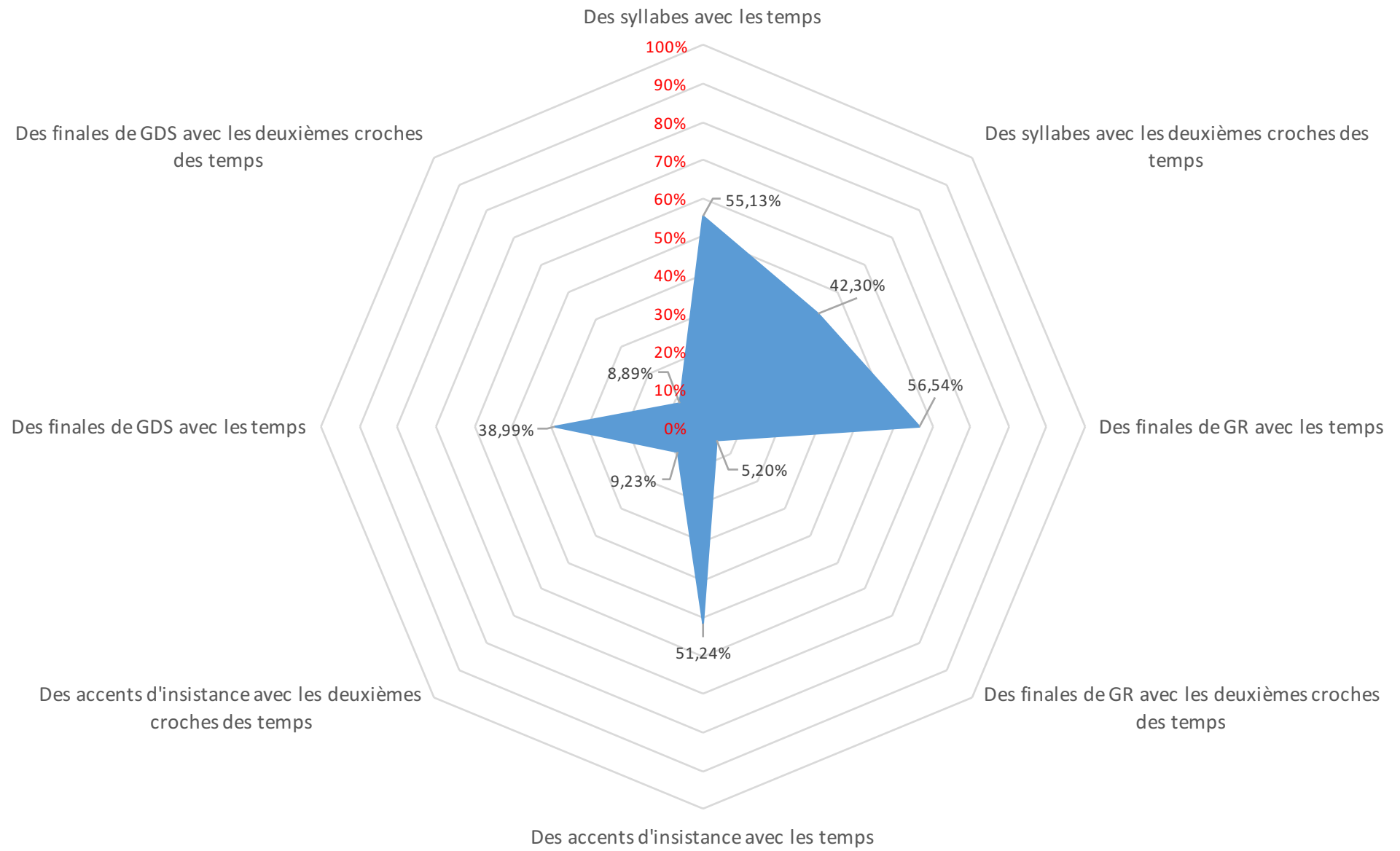


Subversion dans l'accentuation, jeu, virtuosité ou au contraire conformité, cela dit quelque chose face à l'inversion des rôles instrumentaux.

*lam concept*



Rap (1990-1992)

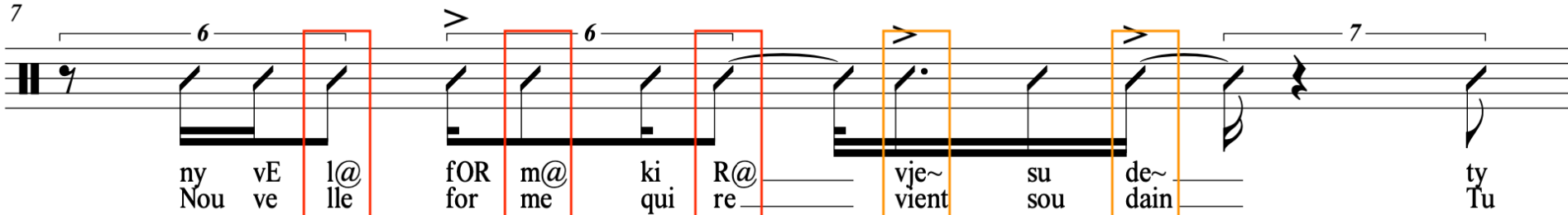


# Chaîne de traitement en cours d'élaboration

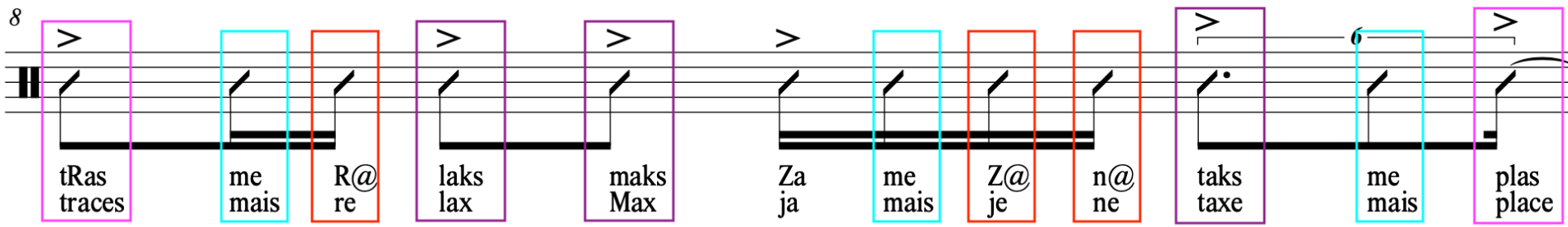
A partir d'un catalogue audio (Spotify, Deezer, etc.).

1. Séparer voix et musique (Alice Cohen-Hadria) pour analyser la voix :
  - **Segmenter en syllabes avec signalement et évaluation métrique des groupes de souffle** (Yann Teytaut)
  - **Identification du texte prononcé et alignement phonétique de la segmentation sur l'audio** (Yann Teytaut) et repérage des anormalités linguistiques (prononciation des « e » muets, déformation des voyelles, chuintements, nasalisation, etc.)
  - **Repérage des accents toniques et d'insistance**
  - **Repérage des rimes et échos sonores (vocaliques et consonantiques)**
  - **Calcul de la fréquence fondamentale, des clusterings intonatifs et repérage des tessitures et des registres vocaux**
2. Estimer le tempo du morceau
  - **Quantifier le placement des syllabes sur les estimations de tempi et calculer le débit vocal (syll/beat) et les subdivisions du temps les plus utilisées** (équipe Rep. Mus.)
  - **Repérage des figures rythmiques et accentuelles les plus utilisées** (équipe Rep. Mus.)
  - **Repérage du placement des différents types d'accents sur la mesure**
  - **Repérage du degré de synchronisation entre les syllabes et les temps**
  - **Arbres polyrythmiques mettant en évidence les synchronisations ou les tensions entre les temps de la mesure, les rimes et l'accentuation des paroles.**

7

V. 
  
ny vE l@lle fOR m@ ki R@ vje~ su de~ ty  
Nou ve lle for me qui re vient sou dain Tu

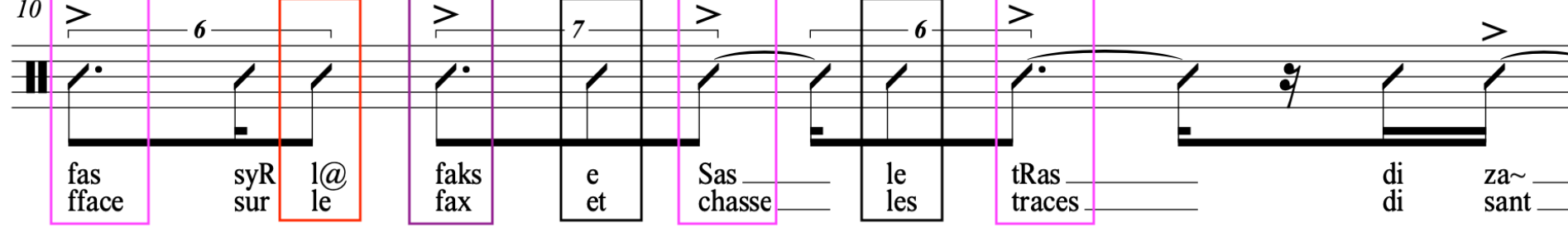
8

V. 
  
tRas me R@ laks maks Za me Z@ n@ taks me plas  
traces mais re lax Max ja mais je ne taxe mais place

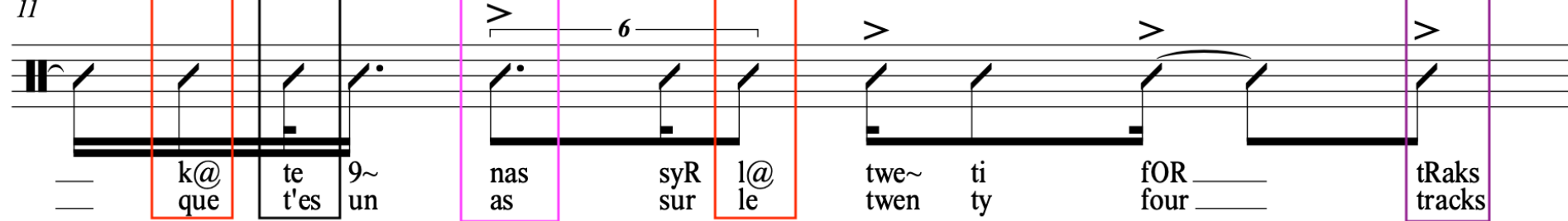
9

V. 
  
ma vwa syR wa kso tuR d9~ naks e  
ma voix sur wax au tour d'un axe e

10

V. 
  
fas syR l@ faks e Sas le tRas di za~  
fface sur le fax et chasse les traces di sant

11

V. 
  
k@ te 9~ nas syR l@ twe~ ti fOR tRaks  
que t'es un as sur le twen ty four tracks

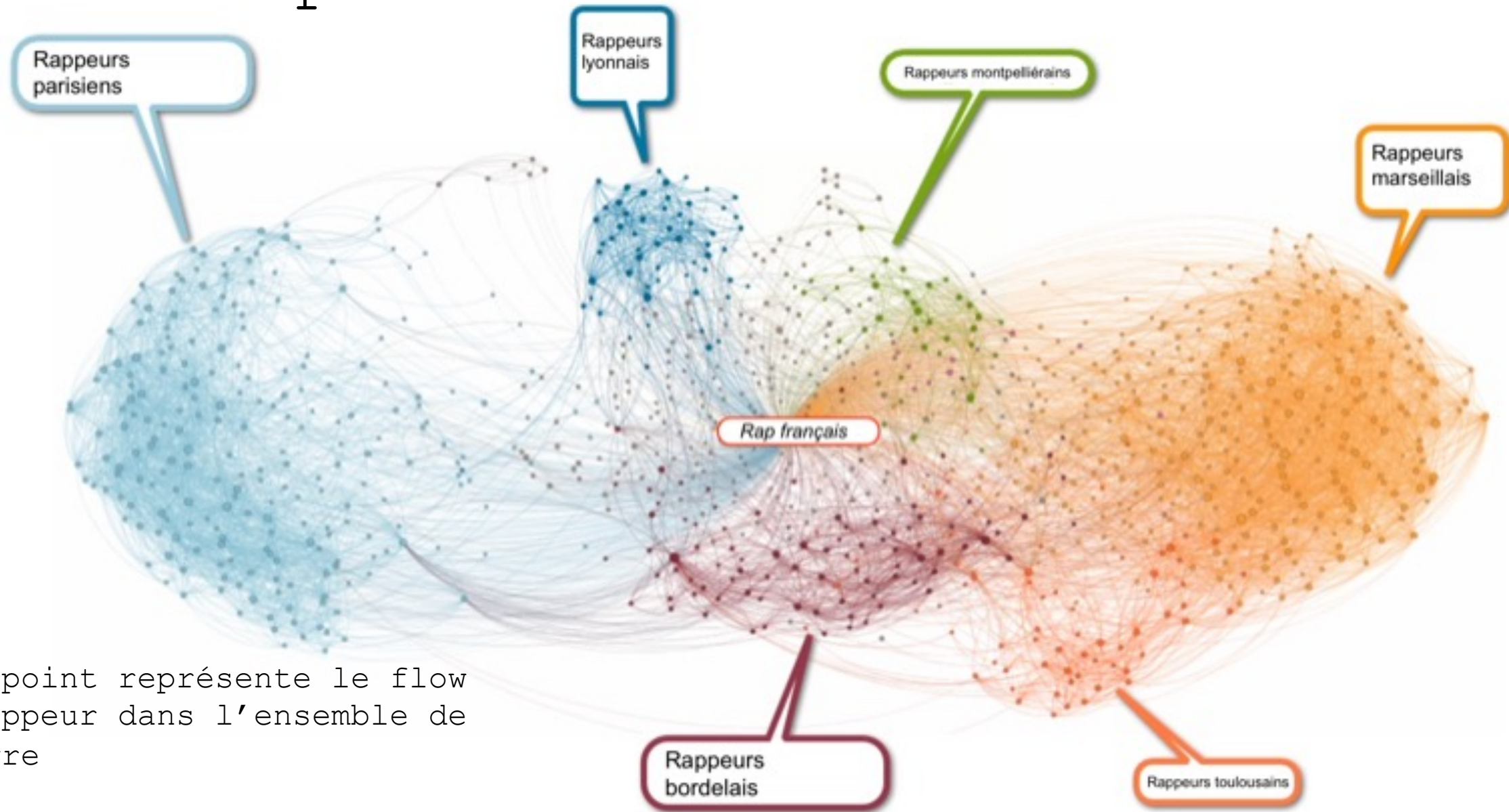
**Extrait 4 :**  
Exemple de  
polyrythmie dans  
*Iam concept*  
(1991) d'IAM.

## 3. Perspectives

# Quels résultats pour l'analyse des pratiques vocales rappées ?

- Analyse acoustique et musicale :
  - Les éléments techniques d'un flow peuvent être situés géographiquement et historiquement.
  - Les éléments techniques d'un flow peuvent être situés dans l'histoire du style, au sein de sa propre œuvre, selon des points de vue synchronique et diachronique.
- Interprétation :
  - Le flow doit être observé pour les imaginaires et les représentations auxquels il renvoie (personnage vocal, imaginaires sociaux, corporéités, etc.) (**Extrait 5** : Flow du rappeur Shuriken en 1991, 1993, 1997 et 2003 traduisant des personnalités vocales différentes).
- Analyse sociologique :
  - Les éléments techniques relevés et les personnages vocaux déduits doivent être confrontés aux dires des rappeurs sur leurs pratiques mais également à la réception des auditeurs (**Extrait 6** : IAM, extrait de « *Second souffle* », album *Revoir un printemps*, 2003, mise en scène de la pratique vocale et dévoilement d'un vocabulaire spécifique au rap)
- Epistémologie :
  - L'usage de l'IA (paramètres évolutifs, représentations des données, etc.), l'interdisciplinarité à l'œuvre, constituent un terrain riche d'exploration épistémologique.

# Vers une patrimonialisation



- Chaque point représente le flow d'un rappeur dans l'ensemble de son œuvre

ou

- dans une période donnée.

# Vers une patrimonialisation

- Rendre disponible les données et les représentations des éléments techniques des pratiques,
- les personnages vocaux et les éléments acoustiques et techniques qui les constituent,
- les entretiens avec les rappeurs,
- La perception des auditeurs (enquêtes),
- Constituer un outil d'analyse applicable à l'ensemble des musiques vocales et l'ensemble des langues syllabiques.



Je vous remercie pour votre écoute !