



## Pour une étude intonative et prosodique des émotions dans un débat télévisé algérien

### For an intonation and prosodic study of emotions in an Algerian television debate

Zaitri Achour\*, université Yahya Fares –Médéa

zaitri.achour@univ-medea.dz / acho\_zai@yahoo.fr

Reçu le :  
31-07-2023

Accepté le :  
16-02-2024

Publié online le :  
30-06-2024

**Abstract :** The objective of our research is to find a model for analyzing the emotions of televised debates. The object of studies that has gone from a research concerning a purely media discourse to an emerged discourse in an interdisciplinary crossroads that has largely influenced the field of interactionism.

To do this, we used the techniques of prosody which allowed us to see how they allow to distinguish the emotional intonation how allow the techniques of prosody to interpret speech and emotional energy. The use of the Audacity program will be very useful to us in the interpretation of paraverbal elements accompanying the expression of emotion.

**Key words:** Emotion; interaction; emotional intonation; Audacity; media.

**Résumé:** L'objectif de notre recherche est de trouver un modèle d'analyse des émotions des débats télévisés. L'objet d'études qui est passé d'une recherche concernant un discours purement médiatique à un discours émergé dans un carrefour interdisciplinaire qui a largement influencé le domaine de l'interactionnisme.

Pour ce faire, nous avons utilisé les techniques de la prosodie ce qui nous a permis de voir comment elles permettent de distinguer l'intonation émotionnelle comment permettent les techniques de la prosodie d'interpréter la parole et l'énergie émotionnelle. L'utilisation du programme Audacity nous sera très utile dans l'interprétation des éléments paraverbaux accompagnant l'expression de l'émotion.

**Les mots clés :** Emotion; interaction; intonation émotionnelle; Audacity ; médiatique

---

\* Auteur correspondant

**Introduction:** Dans nos communications quotidiennes, nous exprimons nos idées, nos pensées mais aussi nos émotions. Beaucoup de disciplines ont donné des définitions pour le concept d'émotion et chacune d'elles, suivant ses fondements, lui a donné sa conception et a montré le rôle des émotions dans l'échange conversationnel. Beaucoup de questions ont été posées sur ce sujet.

L'objectif de cet article est l'analyse des émotions dans une interaction télévisée, avec l'intégration des techniques de la prosodie et voir comment elles permettent de distinguer l'intonation émotionnelle de chaque participant dans l'interaction.

Et pour comprendre le fonctionnement et le rôle de ces éléments paraverbaux dans la manifestation de l'émotion dans le discours, nous allons utiliser le programme Audacity.

A travers cette étude, nous allons essayer de répondre à la problématique suivante :

Comment détecter les indices paraverbaux de l'intonation émotionnelle dans une interaction télévisée ?

Ces indices paraverbaux parviennent-ils à nous montrer le vrai pathos des participants au débat ?

C'est ainsi que nous avons élaboré les hypothèses suivantes, d'après notre analyse de l'échantillon du débat en question.

-Ces structures prosodiques manifestées dans ces débats seraient insérés dans un enjeu pragmatique, qu'on peut les considérées comme des stratégies d'influence.

- la prosodie réalisée sur ces interactions témoigneraient l'action de chaque participant envers les autres participants.

Nous allons mesurer les longueurs d'ondes des séquences émotionnelles en prenant leurs captures d'écran pour les stocker sous forme d'images ensuite les mettre sur des pages word. Nous avons fait recours à la capture d'écran pour enregistrer l'émotion spontanée qui nous a été très bénéfique pour mettre en évidence l'émotion réelle et voir son mécanisme.



L'analyse des séquences contenant l'émotion grâce aux techniques prosodiques nous aide à comprendre les corrélats de ce type de parole. L'étude et la visualisation des longueurs d'ondes des sons, grâce à des logiciels efficaces, aide à bien interpréter l'énergie émotionnelle et comprendre le discours en général.

### 1. Enregistrement et montage des sons avec Audacity

Dans cette partie, nous allons présenter le logiciel *Audacity*, sa découverte, et le rôle très important qu'il peut jouer quant à son fonctionnement et à l'interprétation intégrale des sons des interactants. *Audacity* est un logiciel<sup>1</sup> créé en 1999 par Dominic Mazzoni<sup>2</sup> aide à éditer les sons et les phrases des invités de l'émission télévisée, de les enregistrer puis les transcrire sous forme d'une piste audio ou un graphe. C'est un logiciel de traitement sonore pour manipuler des données audio numériques puis les éditer sous forme de multiples pistes. Voici l'interface du logiciel :

**Figure01 : le logiciel Audacity**



On peut déplacer la piste d'Audacity comme on le souhaite. Sur la boîte à outil, on trouve tous les boutons de la mise en marche du logiciel, l'enregistrement, l'arrêt, la fin et la sélection d'une partie de l'enregistrement.

Le logiciel fonctionne comme suit :

A- n ouvre le logiciel puis on sélectionne le menu déroulant la source à utiliser

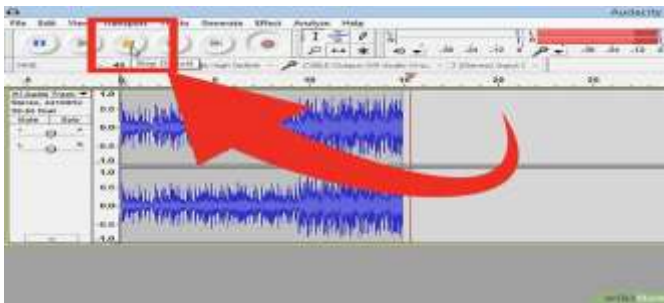
B- on démarre l'enregistrement ; bouton rouge (figure 02)

**Figure02 :l'enregistrement du son**



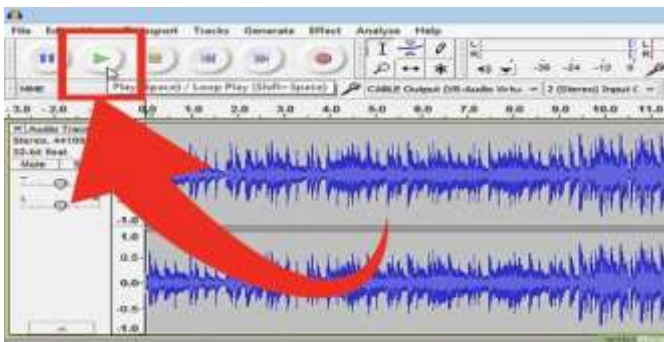
c-On arrête l'enregistrement vers la fin avec le bouton jaune (figure03)

**Figure 03 : l'arrêt de l'enregistrement**



d-écouter l'enregistrement avec flèche verte (figure04)

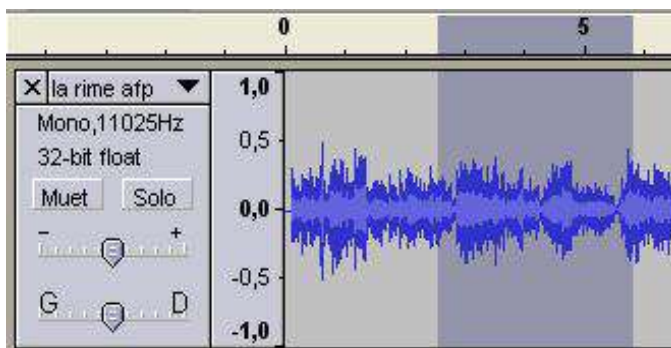
**Figure 04 :l'écoute de l'enregistrement**





Pour la sélection d'une partie d'un enregistrement, on clique sur la verticale qui apparait sur le l'image, en maintenant appuyé le doigt sur le bouton gauche de la souris jusqu'à la fin de la sélection : (figure05)

**Figure05 : la sélection d'un enregistrement de Audacity**



Et lorsqu'on capte un son réel et on l'enregistre, on obtient les pistes qui sont présentées dans la (figure 06) qui suit :

**Figure 06 : Présentation des différentes pistes de Audacity**



L'émission, qui a servi de support à notre étude, a eu lieu en janvier 2015 et a été ajoutée sur site le 11 janvier 2015. Toute l'émission dure cinquante-huit minutes et dix secondes. C'est un seul enregistrement vidéo qui réunit quatre locuteurs. Nous avons effectué l'enregistrement à partir du site YouTube<sup>3</sup>, pour voir toute l'émission que nous avons transcrite)

Les personnes qui ont participé à ce débat de *Canal Algérie* sont :

— L'animatrice de l'émission : Imene KHEMICI, jeune journaliste.

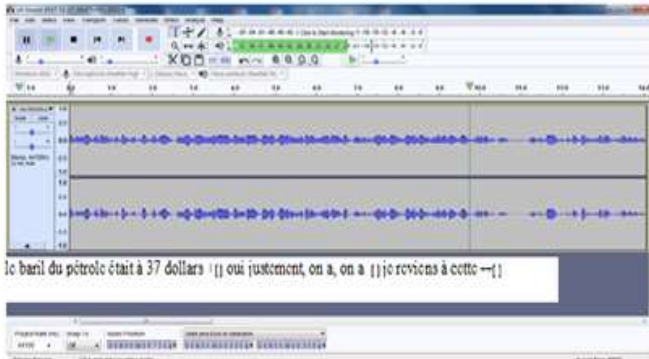
— Omar Hamissi : docteur en management, enseignant à l'école nationale de commerce

— Nadir Lagoune: chef d'entreprise représentant de l'association NEBNI

—Ali Bey Nasri: représentant les opérateurs exportateurs et président de l'ANEXA, l'association nationale des exportateurs algériens.

Voici un échantillon de propos du débat de l'émission (figure 07)

**Figure07: le spectre de la phrase dite par l'intervenant Nasri**



Il s'agit de deux pistes appartenant à un même locuteur

On examine bien la ligne droite, qui s'explique par les pauses et les déformations du discours transcrit. Cette ligne verticale se déplace quand on sélectionne un échantillon du spectre de la parole enregistrée.

On peut dire que le logiciel est très utile dans la transcription des données et comme on le repère sur les figures ci-dessus, le travail exige beaucoup d'attention quant à la délimitation des parties du discours. Il faut bien entendre et répéter l'écoute pour pouvoir cerner la parole, transcrire et traduire la piste correspondante.

Avec Audacity, on peut mieux écouter les fichiers sonores lorsque ces derniers sont de mauvaise qualité et il peut supprimer toute anomalie qui atteint le fichier et même améliorer le volume à notre guise.



Appliquer ce système à notre corpus s'avère d'un secours indéniable. Il est très important de voir et d'expliquer les modifications qui caractérisent l'intonation des énoncés prononcés. Cette intonation structure les propos des différents énoncés émotionnels. Nous allons inscrire cette approche dans l'étape qui va suivre.

**1.1. La prosodie et l'émotion:** Dans le volet qui va suivre, nous allons traiter les effets prosodiques des émotions dans un discours. Le discours, en général contient des éléments linguistiques et d'autres paralinguistiques qui nous informent sur la manière dont le message est transmis.

Toutes les catégories émotionnelles telles que : la colère, la tristesse, etc., d'un interlocuteur peuvent être perçues et analysées sur la base d'un ton élevé ou une intensité vocale telles que les focalisations verbales

**1.1.1. La focalisation des intonations :** Si dans un souci de faire une analyse prosodique (qui ont rapport avec les éléments suprasegmentaux de la prononciation comme le débit, la durée de la prononciation et la longueur) des structures syntaxiques produites pas les interlocuteurs. Il existe une certaine organisation de cette intonation qui s'appelle focalisation. Elle consiste à voir comment apparait l'information de l'interlocuteur à travers ses mots ou ses intonations. On connaît déjà que la prosodie s'intéresse aux phénomènes de l'accentuation et l'intonation (variation de hauteur, de durée et d'intensité), permettant d'orienter une information dans une phrase liée au sens comme la mise en relief, l'assertion, l'injonction. La focalisation ou l'accent de focalisation est différent de l'accent rythmique par : *« une augmentation de hauteur et de durée plus forte que chez les accents rythmiques, ainsi que par une augmentation d'intensité »* (Rossi, 1999 :128), l'interlocuteur dépense une énergie accrue et une augmentation de la durée de l'émission de la phrase, comme les répétitions des verbes, des pronoms, etc. Comme dans

l'exemple (EXCN0003) extrait du 1<sup>er</sup> débat de *Canal Algérie* (déjà cité en haut).

La phrase de l'interlocuteur Nasri :

L'extrait EXCN0003 :

N203: je parle, ↑ je parle, ↑ je parle en connaissance de causes, C'est une notion très utilisée dans les études phonétiques, mais il n'existe pas une définition opératoire. On peut rapporter ici la définition donnée par Henning (1994):

« *Pour certains, il s'agit d'un concept syntaxique et pour d'autre, c'est un phénomène prosodique* » (Henning, 1994 :128) et pour lui cette notion, avec la première ou avec la deuxième conception, n'a pas de sens si elle n'est pas associée à une valeur sémantique.

Il ajoute néanmoins qu'il existe une certaine terminologie pour le concept de focalisation: « *originellement le terme de focalisation signifie « concentration », et en langage scientifique, il a acquis l'acception technique « concentration sur un point* ». *C'est de cette manière que les photographes se serrent de ce terme.* » (Henning, 1994, 129), c'est se focaliser sur un point afin de l'étudier.

Puis il donne le sens que peut prendre le verbe « *focaliser* » qui veut dire, pour lui, « *mettre en focus, c'est-à-dire attirer l'attention* » (Henning, *ibid*). On peut résumer cela par la relation existante entre les phones d'un énoncé, lorsqu'il est prononcé seul ou dans une chaîne parlée, la durée de la prononciation diffère, c'est le focus, c'est-à-dire l'insistance de prononciation attribuée à un mot dans la prononciation par rapport aux autres et qui varie par degré.

La linguistique saussurienne, avec l'axe paradigmatique a permis de mettre en évidence que l'interlocuteur a le choix entre les mots qu'il utilise pour parler.

Ce principe contribue à mieux éclairer le phénomène de focalisation dans la mesure où le choix et la focalisation dans la chaîne parlée varie et change selon l'importance accordée à





telle ou telle émotion à propos d'un sujet : « *la focalisation linguistique sert fondamentalement à préciser l'élément focalisé comme le résultat d'un choix fait dans le cadre d'un paradigme* » (Henning, *ibid* :261), Henning désigne le résultat de cette focalisation par *le foyer* et il précise qu'il est formé de trois catégories qui font partie intégrale de la focalisation :

« *La 1<sup>ère</sup> est syntagmatique, le foyer se manifeste dans l'énoncé comme touchant une partie continue de la chaîne parlée.*

*La 2<sup>ème</sup> est paradigmatique, le foyer est présenté comme le résultat d'un choix fait entre les éléments d'un fait*

*La 3<sup>ème</sup> enfin, est intentionnelle, le choix paradigmatique a été effectué dans un but : la visée de la focalisation »* (Henning, *ibid* :130), et c'est à l'auditoire d'interpréter et de traduire ce que veut dire l'orateur.

On peut se baser aussi sur la définition faite par *Queixalos*, qui la définit de la manière suivante :

« *Si la relation concerne des éléments qui se trouvent en compétition pour une position donnée dans la chaîne, je parlerai de « focalisation paradigmatique ». [...] Le focus [...] est modalisé dans le sens où l'élément sélectionné s'identifie, dans l'ensemble des possibles, à l'option la moins attendue, probable, présumée. En quelque sorte le choix s'inscrit en faux contre les attentes de l'interlocuteur.* (Queixalos, cité par Baider et Cislaru, 2013 :186), ce sont les différents changements au niveau intonatif dans une chaîne parlée, pour exprimer les différentes modalités telles que les affectes et ce sont les faits intonatifs qui indiquent la focalisation dans le discours.

On connaît auparavant que l'intonation est un fait prosodique comme l'accent, les variations phonétiques, que leur présence au cours de la conversation nous informe sur le rang social de l'interlocuteur, sa culture. Tout se passe dans l'appareil phonatoire qui est le siège de cette production de ces voix.

C'est un ensemble de sons émis et bien choisis par le locuteur et perçu de la part de l'interlocuteur qui analyse et interprète les signes de ce langage.

Selon Rossi(1999), il existe deux catégories qui caractérisent les intonations et qui ont attrait fort avec les émotions :

*« Sa fonction syntaxique et sa fonction pragmatique. Je parlerai donc de l'intonation pragmatique qui relève de l'intonation modale. L'intonation pragmatique a essentiellement une triple fonction : établir le lien avec le ou les allocutaires (fonction appellative), exprimer un contenu de nature affectif (fonction expressive) et hiérarchiser l'information du message qui implique l'adhésion du locuteur au procès énonciatif (fonction représentative modalisée). Dans sa fonction syntaxique, où l'intonation a pour objet de linéariser la hiérarchie des structures syntaxiques, sans parler de la résolution des cas d'ambiguïté qui sont plus fréquents qu'on ne le pense, théoriquement l'intonation n'est pas modale. La fonction syntaxique de l'intonation, d'où la tension est absente, colle à la syntaxe et en principe est dénuée de cette marque personnelle laissée par le sujet. »*,(Rossi, 1999, p :57-58) ces fonctions essentielles constituent les facteurs principaux menant vers la compréhension de l'énoncé. Puisqu'on cherche à laisser une trace, par notre discours, les émotions peuvent le faire d'une manière pragmatique, car les effets pragmatiques ont une fonction qui se résume dans la transmission d'une intention du locuteur.

Ainsi, toute sorte d'émotion exprimée par un locuteur envers un autre ne se fait pas d'une manière significative sans la présence d'une organisation ou une hiérarchisation de la prosodie qui a trait à une intonation ayant un rôle primordial dans la communication linguistique en général :

*« Cette « musique » résulte des variations de hauteur mélodique, de durée et d'intensité des syllabes et est directement liée aux émotions et aux attitudes des locuteurs »* (Martin,2014)<sup>4</sup>, ces variations au niveau de l'oral, qui influent sur le ton,



Le rythme et la durée de l'émission de la parole, contribuent incessamment à distinguer les catégories des émotions exprimées. Ces paramètres nous aident à bien voir selon l'intensité des émotions de quel type il agit :

« *Nous admettons l'existence de deux fonctions majeures de la prosodie: la fonction identificatrice qui est celle «où le message phonostylistique identifie le sujet parlant généralement à son insu»;* et la fonction impressive nécessaire «*pour produire un effet, une impression sur l'auditeur*», qui est donc volontaire et consciente. » (Bagou, 2001,01) , l'enjeu est de taille, car ce sont le volume et la mélodie des paroles qui façonnent la structure prosodique finale de l'énoncé.

C'est ce qu'on remarque dans l'exemple EXCN00025 extrait du 1<sup>er</sup> débat : « *La semaine éco* » d'un énoncé prononcé avec une intonation moins élevée (le moment de l'ouverture du débat)

L'extrait EXCN00025

**Atrice01** : *bonsoir à tous ; merci de nous rejoindre ; merci de suivre la « semaine éco »* o.↓, Dans cet extrait, l'animatrice entame le débat en avec l'emploi de la paire adjacente (bonsoir / bonsoir) avec les invités et l'intonation dans ce cas est moins élevée. C'est le début de l'émission, l'animatrice recourt au rituel de l'accueil et du respect pour les participants présents et les téléspectateurs.

Le rythme de la phrase suit la nature de la situation de discussion ; le commencement des échanges ensuite elle continue par exprimer son remerciement.

La journaliste, dans un autre extrait (EXCN00026) du même débat, elle le prononce avec une intonation élevée

EXCN00026

**Atrice295** : très vite parce qu'il reste pas beaucoup de temps, justement la montre nous guette aussi, allez y↑ [ ] ,,

Dans cette séquence, l'animatrice assure l'alternance des tours de parole avant de donner la parole à l'intervenant. Elle utilise pour cela la locution adverbiale « *très vite* » et l'intonation élevée le montre clairement.

À cause de la fin de l'émission, l'animatrice évoque le manque de temps, elle paraît pressée pour la finir « *très vite* ».

## **1.2. La focalisation et l'intensité émotionnelle**

L'objectif de la présente partie est d'étudier les réponses émotionnelles des participants dans les débats et de voir quel est le résultat du stimulus émotionnel qui a provoqué chaque réaction émotionnelle.

Nous pensons pouvoir comprendre le mécanisme émotionnel et ses différences au niveau de la manifestation de chaque personne. Pour notre étude, cela peut être distingué au niveau de l'intensité et le temps mis pour la parole. Les expressions émotionnelles des sujets parlants ne possèdent pas les mêmes mots, les mêmes intentions. Cela nous renseigne sur la vie effective de l'individu et de prendre une idée sur les émotions de l'interlocuteur.

Pour l'effet de l'intensité du discours, nous allons poursuivre avec le logiciel Audacity qui nous permet de distinguer le son de l'image bien que notre étude se penche sur le discours ou l'audio, bien qu'une partie de notre analyse ait trait à l'image et notamment lors de l'étude des faces des participants exprimant les émotions. La lecture des fichiers audio (MP4 ou MP3) sur ce logiciel ne peut se faire que lorsque ces fichiers sont exportés vers des fichiers de type (WAV)<sup>5</sup>. Dans une partie concernant la conception des contours déjà proposée (Banziger *et al* 2000), nous allons étudier la focalisation des phrases exprimant l'affect, liées aux variations des contours. On sait que dans le domaine de l'intonation, le contour est une forme montante qui caractérise une focalisation : « *La focalisation est réalisée par une variété de contours intonatifs.* » (Remi, 2018 :18), c'est une sorte d'analyse instrumentalisée, grâce au logiciel utilisé.

**1.2.1. La focalisation dans les deux émissions:** D'après les deux exemples EXCN00026 et EXCN00027, relevés plus haut des deux dialogues, on peut dire qu'ils traduisent une



différence d'intonation et de focalisation suivant la nature des énoncés prononcés. On peut remarquer des modifications sur les deux schémas pris des deux émissions. Ces modifications, une fois identifiées, dans ce stade, nous informent mis à part les intonations, d'autres indices acoustiques tels que la force de l'intensité et la durée de prononciation de chaque phrase.

Ce qui ressort de ces deux schémas et d'après la différence qui existe entre la grammaire de la phrase et la phonétique, au niveau de l'écriture, une phrase écrite obéit à des règles d'écriture et selon la norme grammaticale. La phonétique ne s'occupe que du côté sonore qui définit, dans la plupart des cas, la nature des phrases émises, c'est-à-dire les faits phoniques et les éléments suprasegmentaux avec leurs caractéristiques de: l'accent, le ton, le rythme, qui affectent la nature de la phrase.

Dans l'exemple de l'extrait EXCN00026, le chevauchement entre la journaliste et Nasri dans le premier débat de la chaîne *Canal Algérie*, sur l'établissement d'une nouvelle loi de finance suite à la crise économique. On constate que la focalisation se situe dans l'expression de l'émotion notamment chez les invités et pas l'animatrice, car il s'agit d'un objectif tracé par ces participants est celui du renforcement de l'image de chacun d'eux.

Pour la 1<sup>ère</sup> expérience, on prend l'exemple du 1<sup>er</sup> débat de « *Canal Algérie* », nous avons opté pour celui de la manifestation de l'émotion des deux interlocuteurs Nasri et l'animatrice.

Quand on ouvre le fichier PM3 dans Audacity, les deux courbes bleues représentent la visualisation de la voix et les séparations traduisent les syllabes.

Figure08: la visualisation de la phrase de Nasri



La phrase de ce schéma est l'extrait EXCN 00028 :

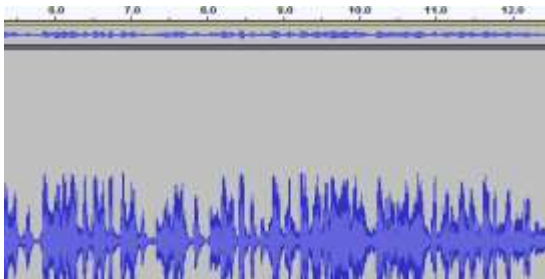
**N94** :arrêter, pardonarrêter l'importation, c'est d'abord rendre compétitives les entreprises, je vais vous citer un exemple, j'y suis dans l'industrie des boissons, dans l'industrie des boissons nous sommes pas concurenciers,

**A<sup>trice</sup> 99** : j'espère que, ils auront la possibilité de continuer à mporter/

**N 100**: on n'a pas, on n'a pas, on n'a pas, et tout cas de produit pardon ↑

Quand on sélectionne une partie dans le schéma, on obtient ce morceau :

Figure09 : une visualisation agrandie



Ce schéma représente un fragment agrandi de la visualisation de la phrase de Nasri montrant la réaction de Nasri.

Le commentaire : des émotions ressenties chez le participant Nasri suite à un désaccord avec l'animatrice. Cet intervenant commence à



mettre au point son argumentation pour se défendre, puisqu'il est dans le domaine de l'importation : « j'y suis dans l'industrie des boissons ». Puisque l'enjeu est de convaincre, on s'attend à ce qu'il s'impose avec l'implication de l'émotion et l'usage des indicateurs soutenant sa position comme le déictique, « je », la répétition des verbes comme « arrêter », « parle », les gestes (lever la main).

Sur le schéma de la visualisation, on distingue, entre le sixième degré et le douzième que l'intonation augmente chez Nasri et totalement absente chez l'animatrice (son intonation n'apparaît pas sur la visualisation du schéma (figure 32)

**Conclusion:** Nous avons analysé quelques séquences d'émotions grâce au logiciel Audacity pour mesurer les longueurs d'ondes. Nous avons pris des captures d'écran de ces longueurs d'onde pour les stocker sous forme d'images ensuite les mettre sur des pages word. Le recours à la capture d'écran pour enregistrer l'émotion spontanée nous a été très bénéfique pour mettre en évidence l'émotion réelle et voir son mécanisme.

La visualisation de l'émotion est différente avec chaque interactant ainsi qu'aux longueurs d'ondes. Les données audios recueillies nous offrent de nouvelles possibilités d'analyse émotionnelle de la parole en utilisant la visualisation de forme d'onde. C'est une nouvelle théorie quant à la théorisation de l'analyse de ce type de corpus d'interaction social. Le déclenchement des émotions dans les échanges vient lors des chevauchements entre les interactants qui manifestent leurs sentiments différemment.

## **Bibliographie**

### **Ouvrages**

-BAIDER, F ; CISLARU, G. (2013), *Cartographie des émotions : propositions linguistiques et sociolinguistiques*. Paris, Presse Sorbonne nouvelle.

- HENNING, N. (1994) , *Linguistique modulaire: de la forme au sens*, Paris, Peeters Louvain

-ROSSI, M, (1999) , *L'intonation : le système du français : description et modélisation*, Paris, Ophrys

### **Articles sur web**

-BAGOU, O.(2001) , *Validation perceptive et réalisations acoustiques de l'implication emphatique dans la narration orale spontanée* p : 01. Consulté le 25/Aout /2022 [En Ligne].

-BANZIGER, T, Grandjean, KLASMEYER, G. & SCHERER, K. R. BERNARD, P.J. (2000), *Prosodie de l'émotion : étude de l'encodage et du décodage*. [on ligne].FAPSE, Université de Genève [Tanja.Banziger@pse.unige.ch](mailto:Tanja.Banziger@pse.unige.ch). Consulté le 27/6/2016

-BERNARD, P.J. (2000), *Prosodie de l'émotion : étude de l'encodage et du décodage*. [on ligne].FAPSE, Université de Genève [Tanja.Banziger@pse.unige.ch](mailto:Tanja.Banziger@pse.unige.ch). Consulté le 27/6/2022

-MARTIN, P, (2014) ,« *Ondes cérébrales et contraintes de la structure prosodique* ». SYNERGIE Europe n° 92 [on line]. Consulté le 19//10/2022

- REMI, G-B, (2018) , *La focalisation prosodique dans la parole interprétée en français*, Thèse de doctorat de Linguistique théorique, descriptive et automatique Dirigée par Philippe Martin, présentée et soutenue publiquement à Paris le vendredi 23 février P.18 [on ligne] Consulté le 12/08/2022.

### **Sites web**

<sup>1</sup> -Le logiciel est disponible sur le web à l'adresse <http://audacity.sourceforge.net/> et on peut l'avoir gratuitement.

<sup>1</sup>[file:///C:/Users/home/Downloads/explication%20de%20 Audacity.pdf](file:///C:/Users/home/Downloads/explication%20de%20Audacity.pdf), consulter le 14Mars 2023

<sup>1</sup><https://www.youtube.com/watch?v=dTWGmRKjvdY>. 2015 : L'économie face au choc pétrolier. Canal Algérie consulté le 19/04/2023

### **R références**

<sup>1</sup> -Le logiciel est disponible sur le web à l'adresse <http://audacity.sourceforge.net/> et on peut l'avoir gratuitement.

<sup>2</sup>-[file:///C:/Users/home/Downloads/explication%20de%20 Audacity.pdf](file:///C:/Users/home/Downloads/explication%20de%20Audacity.pdf), consulter le 14Mars 2016

<sup>3</sup>-<https://www.youtube.com/watch?v=dTWGmRKjvdY>. 2015 : L'économie face au choc pétrolier. Canal Algérie

<sup>4</sup>-MARTIN,P,(2014) :« *Ondes cérébrales et contraintes de la structure prosodique* ».SYNERGIE Europe n° 92 [on line].

<sup>5</sup>-Le logiciel Audacity ne lit pas directement les fichiers multimédia VLC, c'est pour cette raison on le converti vers le type (WAV) Pour les mélodies sur le schéma, elles sont représentées par des niveaux hauts et bas.