1. **Phonétique / Phonologie**

**2.1. Phonétique articulatoire et acoustique : concepts clés**

**2.2. Phonologie : règles et théories des systèmes phonologiques**

**2. Phonétique / Phonologie**

La phonétique et la phonologie sont deux branches majeures de la linguistique qui étudient les sons du langage. La phonétique se concentre sur la production, la transmission et la perception des sons, en analysant les caractéristiques articulatoires et acoustiques des phonèmes. En revanche, la phonologie s’intéresse à la manière dont ces sons fonctionnement au sein d’un système linguistique, en examinant les règles et les structures qui régissent leur organisation et leur utilisation dans une langue donnée.

En phonétique, nous pouvons étudier comment le son [p] est produit par les lèvres qui se touchent et se séparent rapidement pour créer une explosion d’air. Nous pouvons analyser ses caractéristiques acoustiques, comme sa fréquence et sa durée.

En phonologie, nous nous intéressons à la façon dont le son [p] fonctionne dans un système linguistique. Par exemple, dans la langue française, le [p] est un phonème qui peut distinguer des mots « pain » et « bain ». La phonologie examine donc comment les sons interagissent entre eux et comment ils sont perçus par les locuteurs d’une langue.

**2.1. Phonétique articulatoire et acoustique : concepts clés**

La phonétique est la partie de la linguistique qui « *étudie les sons du langage dans leur réalisation concrète, indépendamment de leur fonction linguistique*. » (Dubois, J., et.al. 1973 : 373). En d’autres termes, il s’agit de «*la science de la face matérielle des sons du langage humain.* » (Troubetzkoy, N., 1967 : 430).

Etymologiquement, le terme de phonétique est d’origine grecque, il dérive de «phônê-tikos, dont l’élément phônê signifie son.» (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert,1995 : 1661)

La phonétique physiologique et articulatoire s’intéresse « *à la description et au fonctionnement de l’appareil phonateur humain lors de l’émission du message vocal, à la façon dont se réalisent les sons par les organes de la parole et à leur classement*. » (Dubois, J. et.al. 1973 : 50).

L’appareil phonatoire comprend les organes suivants :

Le nez, la cavité buccale renfermant en son sein la langue qui se compose de trois parties : la partie sommitale se nomme l’apex (le bout ou la pointe de la langue), la partie centrale s’appelle le dos de la langue, la partie postérieure est la racine de la langue.

Nous avons, également, à l’intérieur du canal buccal, le palais, la partie supérieure, qui le sépare des fosses nasales, qui comporte, à son tour, le palais dur et le palais mou (le voile du palais) dont relève la luette uvula, «la saillie médiane, charnue, allongée, du bord postérieur du voile du palais, qui contribue à la fermeture de la partie nasale du pharynx lors de la déglutition. » (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert, 1995 : 1309).

Il contient, aussi, les incisives « *chacune des dents de devant*. » (Dictionnaire Larousse, 2005 : 217), les alvéoles « *cavités au bord des maxillaires où sont implantées les racines des dents*. » (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert, 1995 : 66), les lèvres, le pharynx « *conduit musculo-membraneux qui constitue un carrefour des voies digestives et respiratoires, entre la bouche et l’œsophage d’une part, les fosses nasales et le larynx d’autre part*. » (Ibid., p. 1657), l’œsophage « *partie de l’appareil digestif, canal musculo-membraneux qui va du pharynx à l’estomac*. » (Ibid., p. 1523), le larynx « *organe creux situé à l’extrémité supérieure de la trachée, qui se compose de cinq cartilages reliés entre eux et qui constitue, par son rôle de vibrateur, l’organe vocal principal*. » (Ibid., p. 1262), les cordes vocales « *les replis musculaires jumeaux situés de part et d’autre du larynx, dont la tension et les mouvements déterminent l’émission sonore*. » (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert, 1995 : 474), la glotte « *l’orifice du larynx délimité par les cordes vocales, dont l’ouverture ou la fermeture contrôle le débit d’air expiré*. » (Ibid., p. 1025) et les poumons.

La phonétique acoustique ou physique étudie «*la nature physique du message vocal indépendamment de ses conditions de production et de réception*. » (Dubois, J. et.al. 1973 : 7).

Les paramètres physiques auxquels s’intéresse cette partie de la phonétique sont les suivants :

La durée d’un son est « *son extension dans le temps*. » (Ibid., p.169).

L’amplitude de l’onde vocale est « *l’écart entre le point de repos des particules d’air vibrant et le point extrême qu’elles atteignent dans leur mouvement*. » (Ibid., p.29).

La hauteur permet de « *distinguer un son aigu d’un son grave*. » (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert ; 1995 : 1077).

L’intensité, qui se mesure en watts par centimètre carré, donne la possibilité de « *distinguer les syllabes plus fortes (accentuées) des syllabes plus faibles (atones). »* (Dubois, J. et. al. 1973 : 264).

La fréquence d’un son, qui se calcule en cycles/seconde ou hertz, est « *le nombre de cycles accomplis par l’unité de temps*. » (Ibid., p.223).

 Le timbre est «*la qualité spécifique d’un son, qui permet, par exemple, de distinguer un [a] antérieur d’un [ɑ] postérieur, un [e] mi-fermé d’un [ɛ] mi-ouvert.* » (Dictionnaire Le Nouveau Petit Robert, 1995 : 2253).

La phonétique acoustique utilise des instruments comme l’analyseur de mélodie et le spectrographe.

**Concepts clés en phonétique articulatoire :**

* **Phonème :** Un phonème est donc la plus petite unité permettant de distinguer des mots les uns des autres. En linguistique, on parle d’unité distinctive de prononciation.

Il existe 39 phonèmes en français : 16 phonèmes vocaliques + 3 phonèmes semi-consonantiques/semi-vocaliques (les semi-voyelles sont des voyelles non syllabiques qui forment des diphtongues avec des voyelles syllabiques) + 20 phonèmes consonantiques

* **Articulation :** Elle fait référence à la manière dont les sons de la parole sont

produits par les mouvements des organes de la parole, comme la langue, les lèvres, le palais et la gorge. Cela inclut les différents points et modes d’articulation qui déterminent comment les phonèmes sont formés.

* **Point d’articulation :** ll permet de situer (localiser) exactement le lieu (la zone) où s’effectue la réalisation d’une consonne

**Les bi-labiales ; Les apico-dentales ; Les dorso-vélaires ; Les dorso-palatales ; Les labio-dentales ; Les apico-alvéolaires ; Les apico-dentales ; Les pré-palatales ; Les dorso-uvulaires**

* **Mode d’articulation :** C’est la façon dont se réalise une consonne. Il concerne, en premier lieu, la sonorité (le voisement ou la résonance) : les consonnes se répartissent en consonnes sonores ou voisées, dont la production comprend la vibration des cordes vocales, et en consonnes sourdes ou non-voisées, dont la prononciation ne fait pas intervenir leur vibration. Les consonnes sonores ou voisées sont les suivantes :

[b], [m], [d], [n], [g], [ɲ], [ɳ], [v], [z], [ʒ], [r], [ʀ], [ᴚ] et [l].

Les consonnes sourdes ou non-voisées sont les suivantes :

[p], [t], [k], [f], [s] et [ʃ].

Le mode d’articulation concerne, en deuxième lieu, la voie d’échappement du souffle expiratoire : la consonne est orale lorsqu’elle se réalise avec une élévation du voile du palais, ce qui provoque la fermeture des fosses nasales et l’air s’échappe travers la cavité buccale. Elle est nasale quand elle s’articule avec l’abaissement du voile du palais, ce qui permet à l’air expiratoire de passer par le nez en même temps que par la bouche. Il concerne, en troisième lieu, la façon dont le passage de l’air est obstrué : lorsque la consonne se prononce avec un passage de l’air totalement fermé, pendant un bref instant, elle est dite : « occlusive ». Elle s’appelle ainsi car elle est produite avec une occlusion, la fermeture complète et momentanée de la cavité buccale, suivie par une ouverture : la bouche s’ouvre et l’air sort brusquement. Une occlusive se nomme, également, une explosive en raison du bruit d’explosion que l’on entend au terme de l’occlusion. Quand la consonne se prononce avec une constriction (un rétrécissement) du chenal buccal, elle s’appelle une constrictive (une fricative ou une spirante). Le resserrement de la bouche, qui entraîne sur le plan auditif un bruit de friction ou de sifflement, est dû au passage difficile de l’air à travers les parois de la cavité buccale.

* **Voisée/ dévoisée :**

C’est la vibration des cordes vocales lors de la production de certains sons. Les sons peuvent être clases en deux catégories principales : les sons voisés et les sons non voisés

**Sons voisés** sont des sons qui se produisent lorsque les cordes vocales vibrent, par exemple, les consonnes comme « b », « d ».

**Sons non voisés** sont des sons qui se produisent sans vibration de cordes vocales, par exemple les consonnes comme « p », « t »

**Concepts clés en phonétique acoustique :**

* ***Fréquence :***

En phonétique acoustique, la fréquence fait référence au nombre de vibrations par seconde d’une onde sonore, mesurée en Hertz (Hz). Elle est directement liée à la perception de la hauteur d’un son. En d’autres termes, la fréquence détermine si un son est perçu comme aigue ou grave. (Fréquence élevée / Fréquence basse)

* ***Amplitude :***

Elle fait référence à la force ou à l’intensité d’une onde sonore, souvent perçue comme le volume d’un son. Elle mesure la variation de pression de l’air causée par la vibration des cordes vocales ou d’autres sources sonores

Remarque : La différence entre amplitude et fréquence en phonétique acoustique réside dans les aspects qu’ils mesurent des ondes sonores : l’amplitude mesure la force ou l’intensité d’une onde sonore, alors que la fréquence mesure le nombre de vibrations par seconde d’une onde sonore, en d’autres termes ; la première concerne le volume du son, alors que la seconde concerne la hauteur du son.

* **Spectrogramme** :

C’est un outil visuel qui permet de représenter les caractéristiques d’un signal sonore en fonction du temps, il est utilisé en phonétique pour analyser la parole, car il permet d’observer les formants, les consonnes et d’autres éléments acoustiques.

 

* ***Durée :***

La durée en phonétique acoustique fait référence au temps pendant lequel un son est maintenu ou produit. Elle est un aspect important de l’analyse phonétique, car elle peut influencer la signification et la perception des sons dans la parole. Il existe plusieurs types de durée :

**Durée des phonèmes** (certains phonèmes peuvent être prononcés plus longtemps que d’autres) **Durée des syllabes** (la durée d’une syllabe peut également jouer important dans le rythme et la prosodie de la langue) et la **Durée des pauses** (les pauses entre les mots ou les phrases peuvent toucher la compréhension et le flux de la parole)

* ***Formants :***

En phonétique acoustique les formants sont des pics de fréquence qui apparaissent dans le spectre acoustique d’un son, en particulier des voyelles. Ils sont essentiels pour identifier et caractériser les voyelles, car chaque voyelle a un schéma unique de formants. Ils sont donc importants pour la perception des sons et sont visualisés à l’aide de spectrogramme, où ils apparaissent comme des bandes sombres à des fréquences spécifiques.

