

CHAPITRE IV

LA BASE DE DONNÉES PROSODIQUE : INDICES ET MÉTHODE D'ANALYSE

1. LES INDICES ISSUS DE F0

Pour l'étude de la prosodie en relation avec la syntaxe, la sémantique ou simplement le lexique, les indices couramment utilisés sont le F0 moyen et le maximum de F0. Mais si l'on observe les courbes mélodiques, on peut avoir le sentiment que l'amplitude de variation (ou $\Delta F0$) qui s'établit dans le mot entre le F0 maximum (F0M) et le F0 minimum (F0 min), constitue dans la transmission de l'information un paramètre intéressant.

En effet si l'on compare par exemple (cf graphique 1-1 du chapitre I), l'amplitude mélodique du mot *long* (217-250 Hz) à celle de *plancher* (206-217 Hz), on peut avoir le sentiment que le premier mot contient pour le locuteur une information plus importante que le deuxième. Ainsi contrairement au maximum de F0 qui constitue dans le mot lexical un élément essentiel de la structure intonative de la phrase, l'amplitude est relative au mot lexical, et à ce titre pourrait jouer un rôle central dans l'expression du sens local.

Plus exactement, on pourrait voir dans le système mélodique deux sous-systèmes aux rôles complémentaires : le système proprement intonatif offrant un cadre général à la structure de la phrase en relation plus directe avec le système linguistique et pragmatique de plus haut niveau (par exemple en relation avec les grandes variations mélodiques, la gestion des modalités assertives, interrogatives ..., celle des fonctions thématiques et rhématiques, des incisives ...), et par ailleurs le système de la mélodie lexicale qui serait au niveau local une sorte de traitement subjectif et plus intuitif du sens.

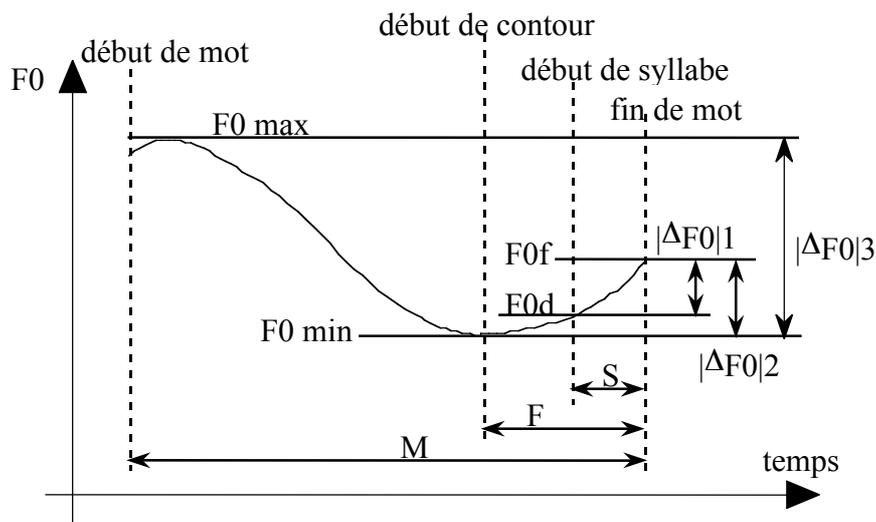
En fait l'hypothèse sous-jacente est la suivante : tout énoncé ferait l'objet d'une évaluation affective par trains de mots successifs, en vertu de laquelle tout mot jugé important par le locuteur selon sa sensibilité du moment, la situation présente, ou ses propres motivations, et pour des raisons d'ordre linguistique, pragmatique ou psychologique, serait doté en phase de production d'une amplitude de F0 comparativement plus forte. Cette évaluation affective serait ainsi responsable des différents profils mélodiques des mots, depuis le "contour plat" jusqu'au contour à pente abrupte. Les mots lexicaux seraient ainsi les dépositaires de ce sens affectif et l'amplitude de F0, la marque.

Comme dans cette perspective, l'amplitude de F0 est le paramètre pertinent indépendamment du sens de variation des pentes mélodiques, il était nécessaire de prélever la valeur absolue de cette amplitude (ou $|\Delta F0|$).

Toutefois, $\Delta F0$ étant assorti d'une assez grande variabilité de réalisation (ensemble du mot, syllabe finale stricte ou partie finale plus ou moins étendue), il nous a donc paru intéressant de pousser l'analyse plus loin et de tester plusieurs indices en fonction de leurs différentes localisations. Nous avons donc sélectionné les cibles spatiales suivantes :

- la syllabe finale lexicale (ou S),
- le "mot" lexical (ou M),
- une portion de ce mot comprise entre la syllabe finale et la syllabe initiale variant selon le cas de la voyelle finale au mot, en passant par une ou plusieurs syllabes, mais incluant toujours tout ou partie de la syllabe finale (ou F). Cette notion se rapproche de

celle de “contour” mélodique, avec la précision que ce contour peut s’appliquer jusqu’à la totalité de l’unité lexicale correspondante.



Graphique n° 4-1

Exemple de localisations différentes de l'écart de F0 (ou $\Delta F0$) dans un mot

lexical. Sur l'axe horizontal, Les symboles M, S et F renvoient à la définition mélodique des différentes unités, respectivement le mot lexical, la syllabe finale du mot lexical, et le “contour” mélodique. Sur l'axe vertical, sont indiqués les 3 paramètres correspondants calculés en fonction de ces seuils, $|\Delta F0|1$ ou valeur absolue de l'écart de F0 dans la syllabe finale, $|\Delta F0|2$ ou valeur absolue de l'écart de F0 dans le contour, $|\Delta F0|3$ ou valeur absolue de l'écart de F0 dans le mot.

Ces localisations sont décrites schématiquement par le graphique n° 4-1 ci-dessus. Les fonctions de calcul des $|\Delta F0|$ sont les suivantes :

$$\begin{aligned} |\Delta F0|3 &= |F0 \text{ max} - F0 \text{ min}| \quad \{\text{mot}\} \\ |\Delta F0|2 &= |F0f - F0 \text{ min}| \quad \{\text{mot}\} \\ |\Delta F0|1 &= |F0f - F0d| \quad \{\text{syllabe finale}\}, \text{ avec :} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F0 \text{ max} &= \text{valeur maximale de F0,} & F0f &= \text{fin de F0 en syllabe finale,} \\ F0 \text{ min} &= \text{valeur minimale de F0,} & F0d &= \text{début de F0 en syllabe finale.} \end{aligned}$$

Sur le graphique 4-1 ci-dessus, nous avons schématisé un exemple de patron mélodique d'un mot lexical. Ce patron mélodique comporte trois localisations de l'écart de F0 correspondant aux trois unités : la syllabe finale (S), le mot (M) et la partie finale du mot (F). Les frontières de la syllabe et du mot sont déterminées sur des critères à la fois linguistique, acoustique et mélodique, alors que les frontières du contour ne sont déterminées que sur des critères exclusivement mélodiques, à savoir la pente de F0 en finale de mot¹.

La localisation du maximum² (ensemble du mot, syllabe finale), minimum (mot,

¹ Cette pente mélodique ayant une localisation variable (voyelle finale, syllabe finale, dernières syllabes, totalité du mot), le critère de reconnaissance repose sur l'allure de la pente : soit rupture de continuité avec ce qui précède dans le segment terminal (retournement de la pente de variation), soit l'ensemble de la courbe si la progression dans un sens ou un autre, est constante depuis le début du mot.

² Parce qu'un monosyllabe n'est en fait qu'une syllabe finale et que prosodiquement, elle se comporte comme telle, nous n'avons pas distingué le monosyllabe d'une syllabe finale de plurisyllabe.

syllabe finale, partie mélodique finale), déterminent trois valeurs d'écart potentiellement différentes du paramètre ΔF_0 , soit $|\Delta F_0|_1$ pour la syllabe finale, $|\Delta F_0|_2$ pour la partie finale du mot, et $|\Delta F_0|_3$ pour l'ensemble du mot.

Bien entendu, selon la forme de la courbe mélodique dans le mot, certaines mesures peuvent être identiques, mais cela importe peu puisque l'objectif étant de déterminer quel est l'indice le plus représentatif de l'expression lexicale, la décision est prise non au niveau du mot, mais au niveau du groupe : dans ces conditions les divers indices entrent en concurrence.

Outre l'écart de F_0 , nous avons retenu les autres indices habituels, tels que F_0 moyen (calculé sur l'ensemble des unités voisées) et le maximum de F_0 . A ce stade, nous comptabilisons donc 3 indices différents (écart de F_0 , F_0 moyen, maximum de F_0) pour le mot lexical et la syllabe finale, et un seul indice (écart de F_0) pour l'unité du "contour", soit au total 7 indices issus de F_0 . Les valeurs de ces cibles ont toutes été calculées automatiquement³.

2. MANIPULATIONS ET REDUCTION DES DONNEES

La justification de cette échelle à 4 niveaux réside dans le fait que les modèles opérant sur la structure profonde de la mélodie, n'ont de ce fait aucune vocation à traiter des phénomènes de surface quantitativement plus limités comme les variations idiosyncrasiques des unités phonétiques, et même celles qui relèvent de la modalité⁴ des phrases (déclaration, interrogation, injonction etc.). Pour ne pas confondre les phénomènes relevant de strates différentes dans la parole, il faut donc ajuster le nombre de niveaux à ce qui est nécessaire, et ce qui est communément admis, correspond à 4 niveaux.

On peut se poser cependant la question de savoir quelle unité de référence il faut prendre pour réduire les valeurs à 4 niveaux : énoncé du texte ou de la phrase. En fait ce point de méthode recouvre un problème intéressant et plus général, celui de la structuration de l'énoncé mélodique (et donc prosodique). La question est en effet de savoir si c'est l'ensemble du discours ou ses parties successives (ici les phrases) qui constitue(nt) la référence cognitive pour le locuteur. Autrement formulé, il s'agit de savoir lorsque le locuteur énonce une nouvelle phrase, s'il garde en mémoire les valeurs des phrases précédentes.

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons constitué deux séries de fichiers d'observations. La première série correspond à la réduction des valeurs dans un espace à 4 degrés lorsque les extrema (maximum et minimum absolus) des réalisations du locuteur sont prélevés dans l'ensemble de l'énoncé du texte : c'est le codage "texte". La deuxième série contient les valeurs réduites lorsque les extrema sont tirés de l'énoncé de phrase : c'est le codage "phrase". Ceci a donné lieu à deux quantifications différentes.

D'un point de vue concret, à la valeur mélodique la plus faible du fichier d'observations pour un enregistrement (un locuteur, un énoncé et une consigne donnés), correspond le poids 1, et inversement à la valeur mélodique⁵ la plus grande, le poids 4.

³ L'étiquetage est manuel mais aidé par une présegmentation automatique. Les calculs sont tous automatiques, mais le choix des critères de sélection des différentes cibles est manuel.

⁴ En fait, n'ayant utilisé que des phrases de modalité énonciative, la question reste ouverte de savoir si les autres modalités affectent les coefficients de pondération et si oui, dans quelle mesure ils doivent être alors pondérés. Une hypothèse consiste cependant à penser que les processus d'instanciation du sens dans le mot lexical sont indépendants des modalités.

⁵ Ces deux types de codage pour la mélodie correspondent théoriquement à des versions différentes, mais dans la réalité cela ne se produit pas toujours, par exemple lorsque les deux extrema se trouvent dans la même phrase : dans ce cas les versions texte et phrase sont équivalentes pour la phrase considérée.

De la même façon du côté des modèles, comme nous l'avons précisé à maintes reprises dans le cours du chapitre III, tout mot plus bas dans la hiérarchie, ou évalué comme moins complexe, moins distant ou encore moins inattendu est affecté du poids 1, et inversement.

Les 7 indices relatifs au paramètre F0 ont donc été multipliés par deux du fait du double codage, "texte" et "phrase". Il est donc resté en lice 14 indices :

- 3 indices (écart de F0, F0 moyen et maximum de F0) par 2 modes de codage texte et phrase, le tout par 2 unités (syllabe finale lexicale + ensemble du mot), soit 12 indices,
- plus 1 indice (écart de F0) pour l'unité du "contour" pour 2 modes de codage, texte et phrase, soit 2 indices.

On note qu'entre ces indices, il existe parfois une grande similitude : par exemple l'écart de F0 calculé sur l'ensemble du mot, le "contour" ou la syllabe finale. La fonction est alors sans doute la même, et seul le degré de précision les oppose. Ces indices permettent en fait de connaître dans quelle partie du mot se situe l'ancrage linguistique véhiculé par les modèles sous-jacents.

3. POINTS DE METHODOLOGIE

3.1. METHODE DE COMPARAISON DES VALEURS DES MODELES ET DES INDICES MELODIQUES

Il faut tout d'abord rappeler que notre démarche repose sur une étude acoustique de la prosodie et que les modèles ont été conçus comme des modèles prédictifs de valeurs de niveaux mélodiques (codés).

Le travail consiste donc à comparer les indices issus de la prédiction des modèles, aux indices issus de F0. Cette mise en relation de l'analyse textuelle et de l'analyse mélodique peut évidemment se faire selon plusieurs méthodes, par exemple par l'analyse de corrélations, par le calcul du carré de la différence de 2 courbes (correspondant aux deux types d'indices, linguistiques et prosodiques) ou par l'égalité des valeurs.

En fait nous avons retenu la méthode de l'égalité des valeurs dans la mesure où, parmi d'autres raisons, cette méthode étant surtout plus restrictive, elle offre une plus grande précision : il ne suffit pas par exemple que les valeurs varient dans le même sens, il faut en plus qu'elles soient identiques.

3.2. PHRASE OU GROUPE COMME UNITE D'ENCODAGE

Un autre point reste à expliciter : celui de l'unité, phrase ou groupe minimal (ou GM), où s'évalue cette comparaison entre valeurs de prédiction et valeurs mélodiques. Dans un premier temps, la phrase a été retenue. D'un point de vue cognitif, cela revient à dire dans ce cas que pour le locuteur, l'unité d'encodage linguistique et prosodique est la phrase. L'expérience a finalement montré que cette conception n'était pas valide. Il est rapidement apparu que l'unité d'encodage de base était en réalité le groupe minimal (syntaxique quand le nombre des syllabes est au moins égal à 5, sinon pseudo-syntaxique, c'est-à-dire finalement prosodique). Ceci concerne d'ailleurs autant les indices de la durée, de l'énergie, que ceux de la fréquence fondamentale. Le groupe minimal réalise en fait une fenêtre d'analyse non seulement plus fine et plus performante au niveau de l'interprétation des résultats, mais correspond mieux aussi aux processus cognitifs décrits par exemple dans le domaine de la compréhension. Le découpage réalisé est présenté au tableau 4-2 ci-dessous.

De toute façon, la phrase étant constituée d'un ensemble de groupes, les deux perspectives ne s'opposent pas, simplement la méthode des groupes, tout en s'adaptant à la mobilité cognitive du locuteur, est plus précise. Ainsi l'analyse des corpus montre

régulièrement l'emploi d'un même modèle pour plusieurs groupes, et ce, même de part et d'autre des frontières de phrases.

3.3. PERSPECTIVE DE LA PHRASE COMME ESPACE D'ANALYSE

Les deux études ont d'ailleurs été conduites par ailleurs (Caelen-Haumont, 1991). Dans l'ouvrage présent, les études étant convergentes, on aura recours à leurs qualités complémentaires pour décrire les processus : la perspective "analyse de phrase" servira à décrire les stratégies globalement, la perspective "analyse de groupe", à affiner leur description sur le plan psycholinguistique.

3.4. PERSPECTIVE DE N GROUPES MINIMAUX

Nous abordons maintenant l'illustration de la méthode nous permettant de sélectionner pour chaque locuteur un type de stratégie. Cette méthode consiste à associer un modèle et un indice sur la base d'une égalité de leurs valeurs numériques.

GM	Mots lexicaux	MODELES		INDICES DE F0		
		DP	EN	F0Msyl	$\Delta F0_{syl}$	$\Delta F0_{mot}$
GM1	éminents	1	1	3	1	2
	biologistes	3	2	3	3	3
GM2	éminents	1	1	3	1	2
	zoologistes	2	2	2	2	2
	américains	4	3	4	3	4
GM3	créé	3	3	3	1	2
	vers	2	3	3	2	2
	géants	3	4	4	4	4
GM4	nouveau	1	3	3	2	2
	phylum	3	3	3	2	2
GM5	actuelle	1	2	3	2	2
	classification	3	3	3	2	3
GM6	nombreuses	1	2	2	2	2
	espèces	2	1	2	2	1
	vivantes	2	3	1	2	3

Tableau n° 4-2

Locutrice F3, consigne 1- Méthode d'association entre modèles et indices de F0 (analyse par prédiction). De gauche à droite, on trouve successivement la suite des différents groupes minimaux de la phrase (GM1 à GM6), les mots lexicaux qui composent chaque GM, deux modèles en concurrence (DP et EN), trois indices de F0 également concurrents (maximum de F0 prélevé en syllabe finale ou F0Msyl, amplitude de F0 en syllabe finale ou $\Delta F0_{syl}$, et dans l'ensemble du mot ou $\Delta F0_{mot}$). Les cases blanches montrent les prédictions satisfaites, et donc la stratégie modèle / indice retenue.

Le tableau 4-2 ci-dessus permet de comprendre la méthode. Pour simplifier la lecture, nous n'avons retenu dans le tableau que les modèles et les indices qui étaient concernés (mais plus ou moins) par les prédictions : il s'agit des modèles *DP* et *EN*, et des indices *F0Msyl* (maximum de F0 prélevé en syllabe finale), *$\Delta F0_{syl}$* (amplitude de F0 en syllabe finale) et *$\Delta F0_{mot}$* (dans l'ensemble du mot). La méthode consiste à prendre successivement chaque groupe syntaxique ou pseudo-syntaxique minimal dans l'ordre textuel et à procéder comme suit :

* premier groupe minimal (GM1) : parmi les différents modèles et parmi les différents indices mélodiques, sélectionner le modèle et l'indice dont les valeurs sont équivalentes ou les plus proches possible. Dans notre exemple le modèle DP et l'indice $\Delta F0_{syl}$ ont des valeurs équivalentes.

* GM2 : pour ce groupe le modèle EN et le même indice que précédemment (ΔF_0 syl), présentent les mêmes valeurs.

Si l'on comptabilise pour GM1 et GM2 le nombre de valeurs équivalentes avec les deux modèles (DP/ ΔF_0 syl et EN/ ΔF_0 syl), on s'aperçoit que les scores sont identiques : 4 valeurs sur 5 sont correctement "prédites". Les stratégies sont donc en concurrence.

* GM3 : EN et F0Msyl ont des valeurs égales, à la différence de toutes les autres combinaisons. Nous avons alors un critère de décision nous permettant de retenir une des deux stratégies concurrentes : le principe de cohérence vis-à-vis du système du locuteur permet en effet de retenir le modèle EN depuis le début de l'énoncé, même si le taux de prédictions satisfaites est un peu plus bas que si l'on avait retenu DP pour le GM1, puis EN ensuite. Dans le dépouillement de tous les résultats, nous avons accordé la préférence à la cohérence cognitive au détriment de la valeur quantitative du résultat en autorisant comme ci-dessus jusqu'à une valeur fautive par GM.

* GM4 : la même combinaison prévaut et dans les mêmes conditions.

* GM5 et GM6 : EN s'associe maintenant avec ΔF_0 mot, aucune autre combinaison n'étant possible.

Si l'on continue jusqu'à la fin de l'énoncé, on s'aperçoit que la locutrice utilise exclusivement le modèle EN, et avec un score plus élevé (90%) que la moyenne. Cela signifie que respectant un seul principe linguistique, la locutrice a ciblé 30 fois ses valeurs mélodiques avec une grande fiabilité, qui de toute évidence n'est pas l'effet du hasard mais d'une construction cognitive. Fiabilité mais aussi précision : en effet pour les deux premiers GM, l'indice réalisé est celui qui est à tous égards le plus précis (ajustement du maximum et du minimum dans la cible la plus restreinte qui soit, la syllabe finale). Pour les 2 GM suivants, la précision spatiale de la syllabe est conservée, mais le minimum de F0 n'a pas pu être actualisé. Les 2 derniers GM réalisent la formule inverse, à savoir la précision mélodique optimale (maximum et minimum de F0 bien ciblés), mais au sein d'un espace plus important, l'ensemble du mot.

De fait sous l'emprise de contraintes élocutoires variables dans le temps, le locuteur peut avoir recours à un indice qui à cet instant précis, est plus facile à mettre en oeuvre, ou au contraire, offre plus de précision au discours, sans pour autant remettre en cause le modèle qui organise la mélodie de manière sous-jacente. Nous reviendrons sur ces processus en cours d'analyse.

3.5. VALIDITE DE LA METHODE, PERTINENCE DES RESULTATS

Une question se pose à présent concernant la part du hasard dans la relation entre les indices linguistiques et les indices de F0 : dans quelle proportion cette part du hasard peut-elle rendre compte des taux de coïncidences entre les deux catégories d'indices ?

Un résultat pour la part du hasard supérieur à 50%, serait de nature à compromettre notre analyse des résultats. Pour étudier ce problème, nous faisons référence à la loi binomiale que nous appliquerons sur les résultats obtenus dans le cadre de la phrase, ceux-ci nous étant les plus défavorables.

3.5.1. LOI BINOMIALE ET APPLICATION

La probabilité⁶ pour qu'un modèle et un indice coïncident en m valeurs est donnée par la formule :

⁶ Un calcul simple nous montre que la probabilité d'obtenir *au hasard* 8 valeurs de coïncidence successives entre modèle et valeurs de F0 réalisées par les locuteurs, s'élève à une chance sur 16.777.216 ...

$$P_n(m) = \sum_{i=m}^n C_n^i p^i q^{n-i}$$

avec n = longueur du vecteur paramètres (ou nombre de valeurs échantillonnées des modèles)

$$p = 1/4$$

$$q = 1 - p$$

$$= 3/4,$$

p est égal à $1/\text{nombre de niveaux}$, ce nombre étant de 4 pour l'analyse en cours. La probabilité pour que le meilleur modèle pris parmi les 6 coïncide avec l'un des 7 indices est égale à $P_n(m)$. Cette formule permet de calculer la probabilité de coïncidence en m valeurs entre un modèle et un indice donnés, en supposant que chacun des quatre niveaux de réduction des valeurs (modèles et indices) ait la même probabilité d'occurrence.

Prenons en guise d'illustration un taux de prédiction modèle / indice au-dessus d'un seuil de 50%, soit par exemple les deux-tiers (67%) pour la phrase 1, les trois-quarts pour les phrases 2 et 3 (75%). Dans le cadre de la phrase 1 avec 15 mots lexicaux ($n=15$), et une coïncidence moyenne de 9 valeurs, on obtiendrait une probabilité de $P_{15}(9)$, soit environ 4.2%. Pour la phrase 2 avec 8 mots lexicaux, et une coïncidence de 6 valeurs sur ces 8, la probabilité $P_8(6)$ serait d'environ également de 4.2%. Concernant la phrase 3 et ses 7 mots lexicaux, avec un taux moyen de 5, la probabilité $P_7(5)$ serait supérieure à celle des phrases précédentes et se situerait à 1.29%.

Etant donné la grande variabilité du nombre de groupes minimaux régis par un même modèle dans les énoncés, nous n'avons pas jugé bon de renouveler le calcul des probabilités, les valeurs obtenues pour la phrase pouvant passer, comme on le verra par la suite à propos des résultats, pour les valeurs plancher de cet espace variable à n groupes minimaux.

3.5.2. PREDICTIONS SATISFAITES ET DISTRIBUTION DES MODELES

Les résultats sont évalués en deux volets. Le premier est le taux de prédictions satisfaites en fonction de la méthode décrite ci-dessus. Ce taux indique donc les pourcentages des valeurs de prédiction issues d'un modèle en accord avec les valeurs d'un indice de F0. Ce premier résultat qui permet de valider la méthode est la condition nécessaire qui permet dans un deuxième temps d'envisager les stratégies des locuteurs.

Le deuxième volet envisage donc la distribution des modèles en fonction des phrases, des consignes, des "moments" du discours, mais aussi les lieux de l'ancrage linguistique ou pragmatique, tel qu'évalué par les modèles, à l'intérieur du mot. Il envisage aussi la distribution des différents indices de F0 dans ces différents espaces. Cette partie constitue sans doute l'information la plus intéressante de cet ouvrage.

4. RECAPITULATION DES VALEURS QUANTITATIVES

Ces modèles ont pour caractéristique générale de n'opérer que sur les unités lexicales (mais sur toutes), qui représentent selon notre hypothèse, les foyers essentiels de la signification. On présente ci-dessous (cf tableau 4-3) dans le cadre de chacun des modèles, les valeurs de quantification associées à chaque unité lexicale du texte, et réduites dans une échelle 1-4. Les lignes horizontales présentent la suite des différents GM, et au sein de chacun d'eux, la liste des mots lexicaux.

GM	MOTS LEXICAUX	MODÈLES LINGUISTIQUES ET PRAGMATIQUE					
		HR	DP	EN	ER	CM	CP
	PHRASE 1						
GM1	éminents	2	1	1	2	3	2
	biologistes	3	3	2	2	3	4
GM2	éminents	2	1	1	2	2	1
	zoologistes	3	2	2	2	3	2
	américains	4	4	3	3	3	2
GM3	créé	3	3	3	3	3	4
	vers	2	2	3	2	1	4
	géants	3	3	4	4	2	3
GM4	nouveau phylum	2	1	3	3	2	3-1
		3	3	3	3	4	4
GM5	actuelle	1	1	2	2	2	3
	classification	2	3	3	2	2	2
GM6	nombreuses	1	1	2	2	2	3
	espèces	1	2	1	1	2	2
	vivantes	2	2	3	3	2	2
	PHRASE 2						
GM7	longs	3	1	2	2	1	3-1
	vers	4	4	3	2	1	3-1
	prospèrent	3	3	3	3	3	2
GM8	plancher	1	2	2	2	3	2
	marin	2	3	3	3	3	4
GM9	zones	1	2	1	1	2	2
	sous-marines	1	2	2	2	1	2
	profondes	2	2	3	3	1	2
	PHRASE 3						
GM10	sources	2	2	1	1	1	4
	thermales	2	2	2	2	3	2
	chaudes	3	4	3	3	1	2
GM11	maintiennent	2	2	3	3	3	2
	température	1	2	2	2	2	2
	moyenne	1	2	3	3	3	2
	élevée	2	2	3	3	2	3-2

Tableau n° 4-3

Poids (de 1 à 4) attribués aux différents mots lexicaux en fonction des modèles (HR, constituants immédiats syntaxiques, DP, dépendances syntaxiques, EN, constituants immédiats énonciatifs, ER, idem mais avec un privilège accordé au rhème, CM, complexité sémantique, CP, informations attendues / inattendues).

Il arrive parfois que pour le modèle CP deux poids sont parfois proposés pour un même mot, rendant compte de deux interprétations possibles. Nous avons traité de ce cas au chapitre III.

Par ailleurs selon les modèles, les valeurs prédites pour un même GM peuvent être équivalentes : dans le tableau ces valeurs égales figurent en grisé. Nous constatons que les modèles EN et ER sont plus que tout autres dans ce cas (et ce d'autant plus facilement que la phrase est courte). Analyses et calculs prennent bien entendu en compte ces valeurs identiques.

La méthode que nous avons retenue est la suivante : lorsque les valeurs d'un indice de F0 sont équivalentes à deux modèles, nous considérons le GM qui précède et le GM qui suit. Cette concurrence étant due à l'artefact de la méthode plus qu'au locuteur, la stratégie cognitive ne peut pas souffrir d'un à peu près. Dans ces conditions, nous retenons uniquement pour le GM courant, le modèle (et donc l'indice de F0 associé) qui

se trouve validé dans le GM précédent ou dans le GM suivant, car se trouve ici la marque d'une construction cognitive.

Si les deux modèles continuent à avoir des valeurs égales même si la méthode n'est plus en cause, alors l'un et l'autre sont pris en considération et comptabilisés à part entière, car de la même façon que précédemment, ils sont le fait d'une stratégie cognitive.

Par ailleurs les locuteurs peuvent produire des stratégies concurrentes (taux de prédictions satisfaites équivalents, pour des modèles distincts et des indices différents) : il s'agit alors de surcatégorisation de l'énoncé, phénomène que nous étudierons dans la suite de l'ouvrage. Bien entendu analyses et calculs comptabilisent intégralement ces stratégies doubles.

5. CONCLUSION

Ce chapitre a présenté la méthodologie utilisée pour décrire la relation que l'on établit entre d'une part les indices issus du traitement linguistique du texte, sur les plans syntaxique, sémantique et pragmatique, et d'autre part ceux tirés de la fréquence fondamentale.

Lorsqu'une suite de valeurs d'un indice de F0, en nombre quelconque de GM, est identique à celle prédite par un modèle, l'indice porteur de cet organisation linguistique est alors l'expression d'une structuration du contenu que propose le modèle. Modèle et indice de F0 sont alors en adéquation et le second peut être alors considéré comme l'expression du premier.

Les chapitres suivants présentent les résultats, tout d'abord de manière générale, en prenant la phrase comme cadre global d'analyse. Puis nous décrivons les stratégies élocutoires dans le cadre des groupes minimaux. Celle-ci, plus souple et mieux adaptée à la dynamique propre du locuteur, est donc plus conforme à la réalité de l'élocution.

Pour ménager l'intérêt du lecteur dans la découverte de stratégies qui se modifient en fonction des consignes, l'étude suivra d'abord l'ordre chronologique des consignes (chapitres V à XIII) avant d'offrir une perspective plus large pour la récapitulation des résultats (chapitre 14).

