LA RELATION ENTRE DISTANCE LINGUISTIQUE ET DISTANCE SPATIALE DANS L'*ATLAS LINGUISTIQUE DE LA GASCOGNE*

DENNIS PHILPS

L'un des aspects les plus intéressants, *a priori*, d'un espace dialectal, concerne la relation entre la distance linguistique et la distance spatiale caractérisant cet espace. Dans le but d'étudier cette relation telle qu'elle se présente en gascon centre-pyrénéen, nous avons confronté un tableau des distances linguistiques calculées entre les trente parlers enquêtés, pris deux par deux, avec un tableau des distances linéaires (i.e. kilométriques) correspondantes.

Les données en question proviennent des matrices dialectométriques du sixième volume de l'*Atlas linguistique de la Gascogne* (Jean Séguy, CNRS, Paris, 1973), ainsi que des enquêtes identiques que nous avons menées en Ariège gasconisant en 1974[1]. Nous avons établi nous-même les distances kilométriques afférentes à partir de cartes I.G.N. au 1:100 000.

Les distances linguistiques prises en compte ne sont pas basées sur la distance de Hamming, mais sur la métrique du χ^2, ou distance distributionnelle, telle qu'elle est définie par J-P. Benzécri[2]:

$$d^2\,(i_1,i_2) = \|f^{\,i}_{J1} - f^{\,i}_{J2}\|^2_{fJ} = \sum\{(f^{\,i}_{j1} - f^{\,i}_{j2})^2/f_j,\ j\epsilon J\}.$$

Ces distances sont calculées par un programme de Michel Jambu[3], appelé 'classification ascendante hiérarchique' (CAH), et adapté à nos besoins par Bernard Burtschy[4]. Leur avantage est de rendre compte de l'aspect qualitatif de la variation dialectale, grâce à la notion de 'profil' ou contribution proportionnelle de chaque variable linguistique[5].

Nous avons ensuite sélectionné trois parlers témoins: 6950 Arrens (H-P), 699 Bagnères-de-Luchon (H-G), et 791NE Saurat (Ar.), situés respectivement à l'extrémité occidentale, au centre, et à l'extrémité orientale du domaine en question.

Pour calculer les coefficients de corrélation, nous avons employé un programme informatisé appelé ANASTAT–TRAV I: REGRESSION MULTIPLE. Ce programme, classique, calcule notamment la moyenne de chacune des variables x et y, l'écart-type, le coefficient de corrélation, le coefficient de régression, les valeurs T et F, les degrés de liberté, la somme des carrés, et la moyenne des carrés.

On ne manquera pas de comparer cette procédure à celle, manuelle, adoptée par Jean Séguy, dans son article intitulé 'La relation entre la distance spatiale et la distance lexicale'[6]. Trois observations s'imposent, cependant, à cet égard. Premièrement, J. Séguy évaluait cette relation par rapport à un parcours linéaire aléatoire suivant un axe géographique A–B, où la distance lexicale interponctuelle est celle entre A–b, b–c, c–d, ... n–B. Notre entreprise, par contre, consiste à déterminer la même relation par rapport aux distances mesurées entre un ou plusieurs parlers-sources, et l'ensemble des autres parlers composant le dialecte en cause.

Deuxièmement, alors que J. Séguy s'était limité à explorer cette relation en ce qui concerne le seul lexique, nous avons voulu l'étudier par rapport à l'ensemble des paramètres dialectométriques de l'*ALG*: phonétique diachronique, phonologie, morpho-syntaxe du pronom, morphologie verbale, ainsi que le lexique. Les données retenues dans ces paramètres (phonèmes, morphèmes, lexèmes, etc.) ont été regroupées à partir des cartes synthétiques de l'*ALG6*, et des cartes lexicales. Chaque variable réunie sous les quatre cent vingt-six critères ainsi engendrés se voit attribuer un code binaire (phonologie) ou discret (autres paramètres), qui traduit sa présence ou son absence dans chacun des parlers enquêtés. L'ensemble des données numériques est ensuite transposé sous forme de tableaux. L'on peut, à partir de tels tableaux, comptabiliser le nombre de différences (ou distances) entre tous les parlers, pris deux par deux.

Troisièmement, et indépendamment de la première observation, le fait que la métrique utilisée soit le χ^2 et non celle de Hamming, signifie que chaque distance linguistique calculée tient compte, grâce au concept de 'profil' mentionné plus haut, de l'ensemble des autres distances linguistiques caractérisant l'aire en question.

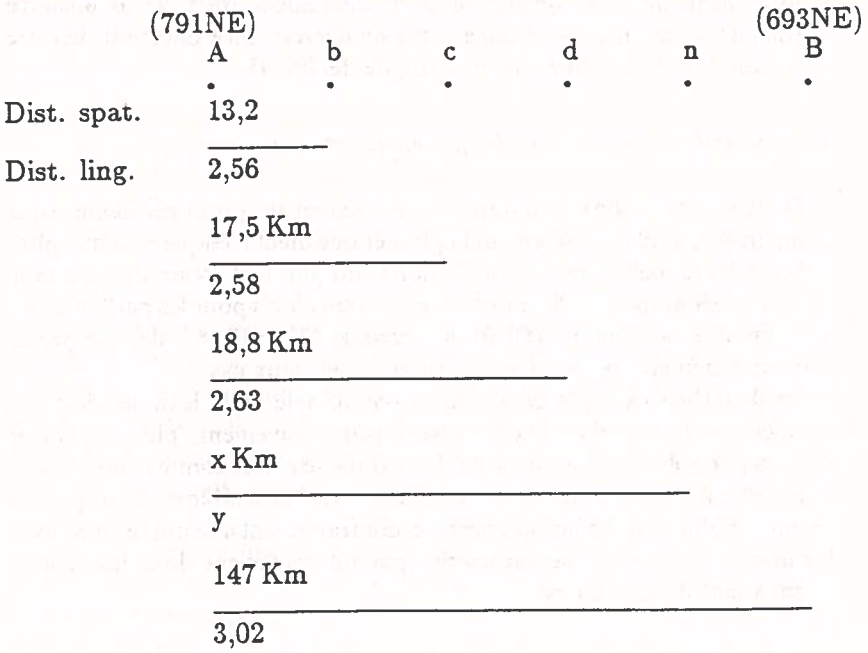
Ces nuances peuvent être schématisées comme suit:

(1) *Séguy* (Données extraites de l'article cité, p. 346)

(79OSE) (548)

	A	b	c	d	n	B
Dist. spat.	13 Km	6 Km	13 Km	x Km		48 Km
Dist. lex.	30	19	32	y		20

(2) *ADPyc* (Données extraites du graphique 'Distances linguistiques globales')



En raison des deux types d'échelles numériques mis en relation, nous allons tenir compte, non pas de la relation y = ax + b, mis du coefficient de corrélation (c/c). Dans le tableau de la fig. 1, qui indique ces coefficients, sont illustrés les calculs sur lesquels est basée notre interprétation:

Fig.1: tableau des coefficients de corrélation			
parler-source	6950 (Ouest)	699 (Centre)	791NE (Est)
Paramètre	c/c	c/c	c/c
PHON DIA	0,70673	0,79161	0,50523
PHONOLOGIE	0,61136	0,49140	0,45368
MORPHO-SYNTAXE	0,68417	0,78971	0,36104
MORPHOLOGIE	0,30080	0,46653	0,78754
LEXIQUE	0,78649	0,76582	0,72536
CINQ MATRICES	0,71088	0,60981	0,44000

D'emblée, on constate une étonnante variation selon le paramètre linguistique et le parler considérés, sans oublier la localisation géographique de ce dernier à l'intérieur de notre zone d'observation. Notons également la corrélation particulièrement forte de la distance spatiale et de la distance lexicale, l'axe de décroissance ouest-est de cette corrélation, et le comportement atypique de 791NE.

Lecture globale dans le sens des paramètres (i.e. horizontale)

Deux combinaisons de paramètres possèdent un profil géolinguistique comparable, dont premièrement la phonétique diachronique et la morpho-syntaxe, leurs coefficients de corrélation étant plus forts pour le parler situé au centre géographique de notre zone, et moins forts pour les parlers situés à l'extrémité occidentale (6950) et orientale (791NE). Ce dernier parler s'avère nettement moins bien corrélé dans les deux cas.

Le deuxième exemple concerne la phonologie et le lexique, dont les coefficients de corrélation décroissent progressivement, plus fortement pour la phonologie, d'ouest en est. Le lexique se révèle comme étant le seul paramètre à posséder un très fort coefficient sur l'ensemble des trois parlers retenus. Enfin, la morphologie verbale, contrairement à ce qui se passe avec les autres paramètres, se caractérise par un coefficient dont les valeurs augmentent d'ouest en est.

Lecture globale dans le sens des parlers

Les parlers 6950 et 699 possèdent un profil très similaire, à savoir, des coefficients très forts en phonétique diachronique, en morpho-syntaxe, et en lexique, mais nettement moins élevés en phonologie, et surtout en morphologie verbale.

Quant à 791NE, son profil est assez différencié, puisque la morphologie est très fortement corrélée, encore plus que le lexique; la morpho-syntaxe, par contre, est relativement mal corrélée. Le parler le mieux corrélé, globalement, est 6950, 699 étant moyennement bien corrélé, et 791NE le moins bien des trois, compte tenu de la bonne corrélation générale.

Si on compare les graphiques relatifs à nos résultats (*cf.* p. 12–17), et celui établi par J. Séguy montrant la courbe moyenne qui représente les résultats obtenus sur plusieurs parcours, dont certains concernent l'*ALG* (*cf.* p. 11), on constate une nette ressemblance visuelle. En effet, dans les deux cas, les courbes démontrent que y est une fonction logarithmique de x, du type:

$$y = K\sqrt{\log(x+1)} \qquad (K = \text{constante})$$

Le coefficient de corrélation calculé entre y et la variable x transformée selon la relation ci-dessus confirme bien cette hypothèse.

On observe un accroissement raide de la courbe entre le parler-source et le parler le plus rapproché. La courbe s'aplatit ensuite, et poursuit sa croissance suivant une pente douce mais accidentée, pour atteindre sa valeur la plus élevée en fin de parcours.

Lecture des graphiques

(A) Phonétique diachronique

L'accroissement le plus accusé en début de parcours est celui de 791NE, témoignant d'une très forte opposition entre ce parler et l'ensemble des autres parlers de notre zone (distance kilométrique 791NE-791N (dk): 13,2; distance linguistique (dl): 2,05). Cet accroissement rapide s'aplatit à partir de 790NE (dk: 27,5; dl: 2,48), puis se poursuit sur une trajectoire remarquablement plane, pour se terminer à nouveau sur une pente raide (791NE-693NE, dk: 147; dl: 2,70).

La courbe de 699 est naturellement plus ramassée, ce parler étant situé au centre géographique de notre zone sur un axe ouest-est. Son accroissement initial est de très loin le moins abrupt (dk: 10,5; dl: 0,63), mais l'on observe la même pente raide en fin de parcours, qui coïncide avec les distances entre 699 et les parlers ariégeois dits interférentiels (imbrication gascon-languedocien). Quant à la courbe de 6950, son accroissement initial se situe à un niveau intermédiaire par rapport aux deux autres, mais elle retombe ensuite à un seuil sensiblement moins élevé, ce qui correspond à une opposition plus nuancée avec les parlers haut-pyrénéens autres que 693NE. Elle continue à nouveau de monter suivant une pente douce jusqu'en fin de parcours, où l'on constate un nouvel accroissement se terminant par une pente très accentuée (opposition gascon pyrénéen occidental/ariégeois interférentiel).

(B) Phonologie

Comme en phonétique diachronique, l'accroissement le plus raide en début de parcours est celui de 791NE (791NE-791N, dk: 13,2; dl: 2,77), pour la raison déjà indiquée. Ensuite, la courbe s'aplatit sur le restant de sa trajectoire, à l'exception d'une pointe concernant la distance 791NE-790N (dk: 42,7; dl: 3,09), en raison de la spécificité du système phonologique très particulier de 790N (réalisation dorso-uvulaire et yodisée de /r̄/ et /λ/ respectivement).

La courbe de 699, compte tenu de son allure écourtée, ressemble plutôt à celle de 6950 au niveau des distances linguistiques mesurées, la pente initiale relativement douce, et l'accroissement raide en fin de parcours, qui correspond à l'opposition entre les parlers garonnais/haut-pyrénéens/ariégeois interférentiel. La distance 699–780S provoque un creux dans la courbe en question, car ces deux parlers appartiennent au même géosystème garonnais. L'on notera également que les distances linguistiques 6950/699–790N correspondent à une pointe bien individualisée, pour la même raison que la distance 791NE-790N.

Quant à 6950, la variation de sa courbe est due non seulement aux facteurs déjà évoqués, mais aussi aux distances relativement élevées entre 6950 et les parlers garonnais, dont 699.

(C) Morpho-syntaxe

A l'instar des deux premiers paramètres, l'accroissement le plus raide concerne 791NE (791NE-791N, dk: 13,2; dl: 2,25), après quoi la pente continue à croître (aire interférentielle), jusqu'à l'interpoint 791NE-7910 (dk: 18,8; dk: 2,68). Ensuite, elle s'aplatit très sensiblement, exception faite de deux pointes coïncidant avec les distances 791NE-699SE, 791NE-699E, ce qui correspond à l'opposition entre l'ariégeois interférentiel et l'aranais. L'on observe un nouvel accroissement en fin de parcours, en raison de l'opposition majeure ariégeois interférentiel/gascon pyrénéen occidental.

La courbe de 699, après un début relativement doux (même géosystème), se poursuit selon une trajectoire plus ou moins accidentée, notamment due à l'opposition luchonnais/aranais (699–699SE, dk: 28,3; dl: 2,06), et à l'opposition luchonnais/ariégeois interférentiel.

En ce qui concerne 6950, l'accroissement initial se situe, comme en phonétique diachronique, à un niveau intermédiaire entre 699 et 791NE, pour atteindre une pointe qui coïncide avec la distance 6950–6960 (opposition intra haute-pyrénéenne). La courbe s'aplatit ensuite tant que les distances concernent les interpoints haut-pyrénéens et luchonnais, pour amorcer à nouveau une remontée assez accentuée dont la crête correspond à l'interpoint 6950–699SE (opposition gascon pyrénéen occidental/ aranais). Elle rechute encore une fois, mais entame en fin de parcours une remontée plutôt raide (opposition gascon pyrénéen occidental/ ariégeois interférentiel).

(D) Morphologie verbale

La courbe de 6950 diffère sensiblement par rapport aux autres paramètres, puisque c'est celle qui témoigne de l'accroissement initial le

plus accusé en début de parcours, en raison des oppositions intra haute-pyrénéennes nettement individualisées. La courbe se poursuit suivant une trajectoire montante accidentée tant qu'il s'agit d'interpoints haut-pyrénéens. Dès que les interpoints concernent les parlers garonnais, la courbe chute en s'aplatissant, à l'exception de 6950–699SE (dk: 96,2; dl: 2,25), soit l'opposition gascon pyrénéen occidental/aranais déjà constatée en morpho-syntaxe. Le creux de la chute coïncide avec l'interpoint 6950–7910 (dk: 128; dl: 1,67). A partir de là, les distances 6950–ariégeois interférentiel en fin de parcours occasionnent une nouvelle remontée jusqu'à l'interpoint final 6950–791NE (dk: 142; dl: 2,22), dont la distance linguistique est cependant moins élevée que l'opposition 6950–698 (dk: 39,2; dl: 2,32). Ce fait explique en partie le c/c relativement médiocre de cette courbe.

La courbe de 699 débute par un accroissement qui se situe entre celui de 6950 et de 791NE, pour ensuite retomber (aire garonnaise); avant de reprendre sa montée jusqu'à l'interpoint 699–698 (dk: 31,3; dl: 2,09), ce qui correspond à l'opposition luchonnais/haut-pyrénéen occidental. Elle rechute à nouveau jusqu'au creux constitué par l'interpoint atypique 699–790NO (aire haute-garonnaise, 790NO étant cependant assimilé aux parlers de l'ariégeois castillonnais). A partir de là, la courbe amorce une remontée plutôt accidentée, avec notamment des pointes coïncidant avec les distances linguistiques 699–697 (opposition luchonnais/Haut-Lavedan) et 699–6960 (opposition luchonnais/lourdais).

En ce qui concerne 791NE, l'accroissement initial de sa courbe est le moins accusé de tous, avec une pointe dès le premier interpoint, suivie d'une chute qui cesse à partir du deuxième interpoint. Cette courbe remonte assez fortement ensuite pour atteindre de nouvelles pointes au niveau des distances linguistiques 791NE-790S (opposition ariégeois interférentiel/Bethmale), et 791NE-699SE (opposition ariégeois interférentiel/aranais). La remontée s'atténue progressivement (791NE-garonnais), avant de reprendre à partir des interpoints haut-pyrénéens. L'on notera que les distances linguistiques les plus fortes coïncident avec les interpoints 791NE-698 et 791NE-697 (gascon pyrénéen occidental).

(E) Lexique

Les courbes des trois parlers en question ont toutes la même allure en début de parcours, à savoir une très forte pente dont la crête coïncide avec le deuxième interpoint. Elles poursuivent ensuite leur parcours suivant une trajectoire similaire, c'est-à-dire un aplatissement très sensible, sans que l'accroissement s'estompe pour autant.

L'aplatissement initial de la courbe de 6950 correspond aux interpoints de l'aire haute-pyrénéenne occidentale. A partir de l'interpoint 6950–698 cependant, s'amorce une remontée douce, ce qui coïncide avec les interpoints haut-pyrénéens orientaux; cette remontée se poursuit au niveau des distances linguistiques entre 6950 et les parlers garonnais et ariégeois, surtout interférentiels.

Après la forte pente initiale déjà évoquée, la courbe de 699 amorce une remontée plus douce, à l'exception d'une pointe qui correspond à la distance linguistique entre 699 et 698N (dk: 24,8; dl: 2,86), soit l'opposition luchonnais/haut-pyrénéen oriental. En fin de parcours la pente s'accentue dès l'interpoint 699–6950, en raison de l'opposition luchonnais/haut-pyrénéen occidental, et luchonnais/ariégeois interférentiel.

Quant à la courbe de 791NE, sa forte pente initiale s'aplatit au niveau des interpoints ariégeois pour s'accentuer avant de s'aplatir à nouveau à partir des interpoints garonnais. En fin de parcours s'amorce une dernière pente accidentée correspondant à l'opposition 791NE-haut-pyrénéen occidental.

Rappelons enfin que les c/c des trois courbes lexicales sont tous particulièrement élevés.

(F) Cinq matrices (distance linguistique globale)

L'on déduira à partir de la lecture paramétrique que chaque courbe globale débute par une très forte pente dont la crête coïncide avec le premier interpoint, la distance linguistique la plus élevée étant celle entre 791NE et 791N (dk: 13,2; dl: 2,56), et la moins élevée 699–699NO (dk: 10,5; dl: 1,85). La pente initiale de 699 se poursuit d'ailleurs jusqu'au second interpoint, alors que les autres s'aplatissent dès le premier. A partir de là, chaque courbe poursuit une légère remontée.

La trajectoire de 6950, aplatie en ce qui concerne la plupart des interpoints haut-pyrénéens, s'accentue à partir de l'interpoint 6950–698N (opposition haut-pyrénéen occidental/oriental), pour atteindre une crête au niveau de la distance linguistique 6950–790N (opposition haut-pyrénéen occidental/Balaguères). S'ensuit une chute abrupte, coïncidant avec les interpoints 6950–790/790S (ariégeois castillonnais), et une nouvelle remontée peu accentuée, qui correpond aux parlers ariégeois semi-interférentiels et interférentiels. Rappelons que le c/c de cette courbe est le plus élevé de tous (=0,71088).

La courbe de 699 poursuit un accroissement moins accentué, mais néanmoins accidenté, après un début de parcours très accusé. Son caractère accidenté paraît dû à la situation géographique de 699, situé au centre de notre zone, ce qui provoque un parcours moins linéarisé que celui des deux autres parlers. En effet, pour ceux-ci, localisés à l'extrémité ouest (6950) et

est (791NE) des Pyrénées centrales, le parcours constitue un seul axe ouest-est (ou vice-versa), même si son amplitude nord-sud est importante. Le parcours qui débute par 699, par contre, ne peut être que stellaire (axes partant vers l'ouest, l'est, et, à un bien moindre degré, vers le sud et le nord), occasionnant un brassage de distances linguistiques en raison de l'imbrication des micro-systèmes dialectaux. Ce parcours accidenté prend fin, curieusement, à partir de l'interpoint 699–696S (dk: 43; dl: 2,24). Après un léger décroissement, dont le creux coïncide avec l'interpoint 699–696, la courbe accuse une remontée qui s'accentue en fin de parcours (opposition luchonnais/haut-pyrénéen occidental, et luchonnais/ariégeois interférentiel). Le c/c de cette courbe est un peu moins élevé que celui de 6950 (0,60981).

Quant à 791NE, nous avons déjà constaté que la pente de sa courbe, en début de parcours, était la plus accusée de toutes. Elle s'aplatit cependant aussitôt de façon très sensible, et poursuit un rythme d'accroissement peu accentué, exception faite des interpoints 791NE-790N, 791NE-790SO, et 791NE-699SE. Précisons cependant qu'il convient d'interpréter les c/c de ces trois interpoints avec précaution, en raison des données manquantes (lexicales pour 699SE, morpho-syntaxiques et morphologiques pour 790N et 790SO). La validité de l'allure générale des trois courbes globales reste néanmoins intacte. Rappelons que le c/c de la courbe relative à 791NE est le plus bas de tous, tout en demeurant satisfaisant.

Conclusions

Nous avons déjà fait allusion à la première conclusion qui s'impose, à savoir qu'en dépit des différences d'approche (méthode linéaire basée sur la distance de Hamming utilisée par J. Séguy, méthode non-linéaire basée sur la distance distributionnelle (du χ^2) employée ici), les courbes obtenues ont toutes une allure semblable et une caractérisation mathématique stricte, y étant une fonction logarithmique de x. Cette constatation pose la question de savoir si la fonction en cause ($y = K\sqrt{\log(x+1)}$) n'est autre que l'expression mathématique du concept de dialecte, du moins dans le sens de dialecte roman. En faveur de cette hypothèse, notons que Henri Guiter, dans son article 'L'Europe en ligne droite'[7], montre que l'extension de la méthode linéaire de J. Séguy au-delà du domaine roman, mais toujours dans l'espace indo-européen, révèle que la fonction logarithmique reste valable, au prix d'équations plus complexes (adjonctions de termes additifs, de fonctions racine de logarithme, etc.), il est vrai.

Si le dialecte n'est autre que la représentation spatiale d'une loi mathématique, il s'ensuit que l'espace en question doit être considéré comme une surface structurée, caractérisée par des mécanismes d'auto-régulation dynamiques (*cf.* J. Séguy, *op. cit.*, p. 351) qui excluent la notion de fluctuation aléatoire, d'où l'intérêt de la présente étude.

Les résultats exposés ci-avant semblent également indiquer que la relation entre distance linguistique et distance spatiale n'est qu'une manifestation partielle d'une relation plus profonde. En effet, il serait difficile de concevoir que les différentes composantes d'un même système dialectal ne fonctionnent pas en symbiose. Nous avons néanmoins montré que cette relation varie notablement en fonction du parler retenu, son emplacement géographique à l'intérieur de l'aire considérée, et le paramètre (ou cumul de paramètres) pris en compte.

Si la distance lexicale est toujours très fortement corrélée, les autres types de distance linguistique sont sujets à des fluctuations d'amplitude et de pente plus ou moins importantes, en raison des micro-aires traversées et des endémismes rencontrés. La courbe lexicale de chaque parler s'aplatit d'ailleurs à un niveau beaucoup plus élevé que celle des autres paramètres, comme si le lexique jouait le même rôle qu'une onde porteuse de fréquence élevée, dont la fonction est de propager les signaux audio de basse fréquence qu'elle incorpore sous forme modulée. Cette remarque ne fait que renforcer, en tout cas, les observations formulées par J. Séguy et Xavier Ravier quant à la double fonction du dialecte en tant qu'instrument de démarcation et de communication[8]. Le rayon réduit autour d'un parler, matérialisé sur nos graphiques par un accroissement raide en début de parcours, correspond à son espace vital, là où la fonction du dialecte est fortement démarcative, sans quoi le parler se fondrait dans le scénario dialectal environnant. Dès que cette fonction est assurée s'impose la fonction communicative, sans quoi l'intercompréhension serait compromise.

C'est finalement la relation entre ces deux fonctions que cette communication a tenté de mettre en évidence, grâce à une approche quantitative informatisée.

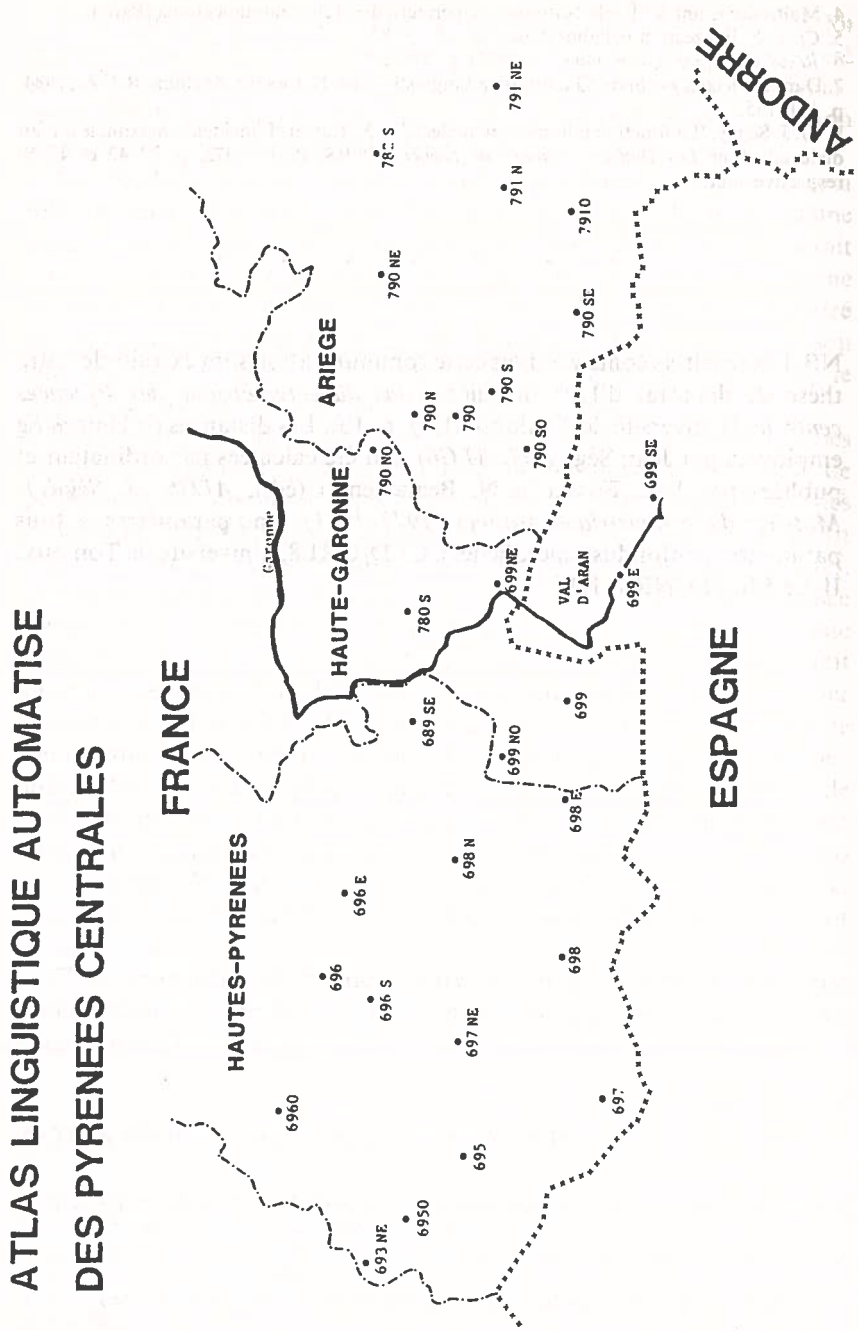
NOTES ET BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

1. *Cf.* D. Philps, 'Balaguères—Bethmale—Biros: étude dialectométrique', thèse de doctorat de 3ᵉcycle, CNRS — Université de Toulouse II, 1975.
2. *Cf.* J.-P. Benzécri et collaborateurs, *Pratique de l'analyse des données: linguistique et lexicographie*, vol.3, Paris, 1981, p. 92.
3. *Cf.* Michel Jambu, 'Classification automatique pour l'analyse des données' 1—*Méthodes et algorithmes*,

4. Maître-assistant à l'École Nationale Supérieure des Télécommunications (Paris).
5. *Cf.* J.-P. Benzécri et collaborateurs, *op. cit.*, p. 82.
6. *Revue de linguistique romane* 35 (1971), p. 335–357.
7. Dans *Dialectology* (Série 'Quantitative Linguistics', éd. H. Goebl), Bochum, R.F.A., 1984, p. 121–135.
8. *Cf.* J. Séguy, 'La fonction minimale du dialecte' et X. Ravier 'L'incidence maximale du fait dialectal' dans *Les Dialectes romans de France*, CNRS, Paris, 1972, p. 27–42 et 43–59 respectivement.

* * * * * * *

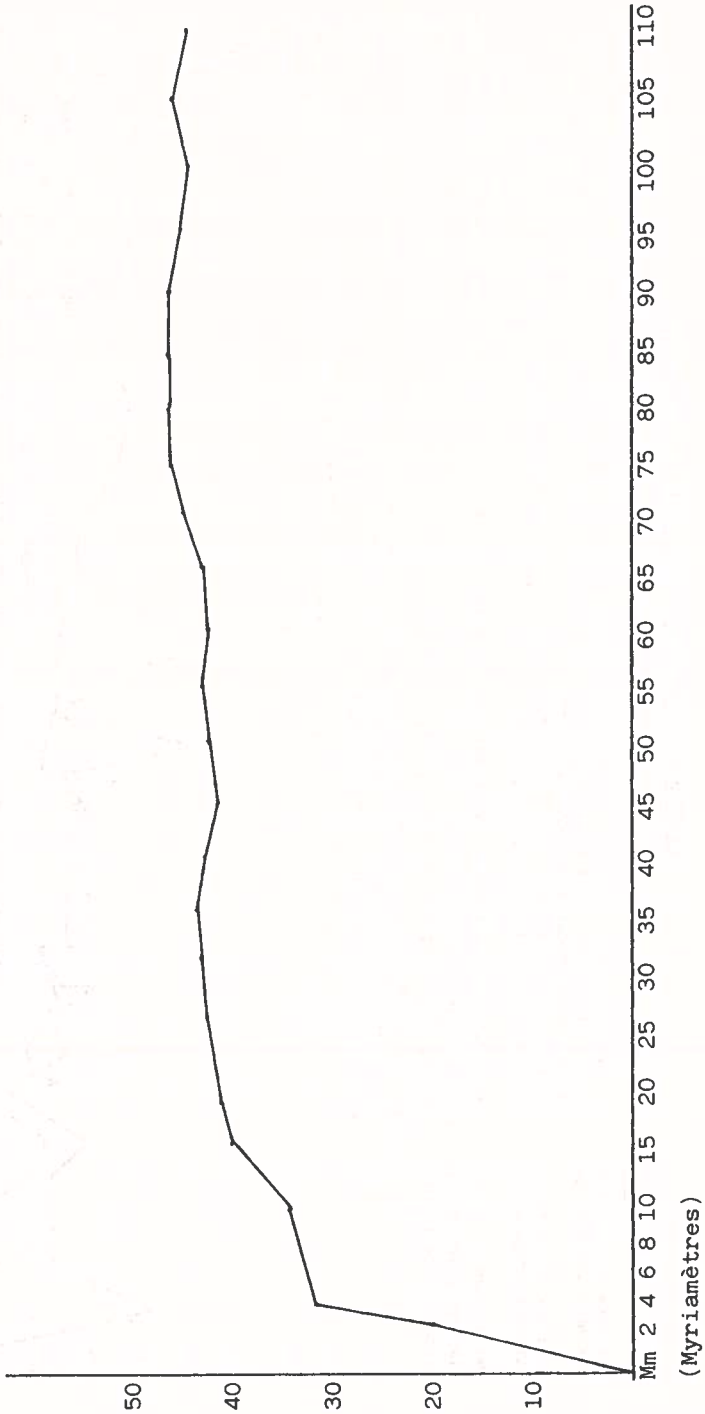
NB. Les résultats contenus dans cette communication sont extraits de notre thèse de doctorat d'Etat intitulée *Atlas dialectométrique des Pyrénées centrales* (Université de Toulouse II, *cf.* p. 10). Les distances de Hamming employées par Jean Séguy (*cf. ALG6*), ont été calculées par ordinateur et publiées par J.-L. Fossat et N. Beauchemin (éd.), *ALG6 (J. Séguy): Matrices dialectométriques traitées (1973–1983)*: cinq paramètres + tous paramètres confondus (microfiches); CLD/URL8, Université de Toulouse II-Le Mirail/CNRS, 1983.


ATLAS LINGUISTIQUE AUTOMATISE
DES PYRENEES CENTRALES
FRANCE
HAUTES-PYRENEES
HAUTE-GARONNE
ARIEGE
Garonne
ANDORRE
ESPAGNE
VAL D'ARAN
693 NE
6950
6960
695
696
696 S
696 E
697 NE
697
698
698 N
698 E
699
699 NO
699 NE
699 E
699 SE
689 SE
780 S
790 NO
790 NE
790 N
790
790 S
790 SO
790 SE
7910
791 N
791 NE

Jean SEGUY : La relation entre la distance spatiale et la distance lexicale

Courbe moyenne des seize parcours d'atlas mesurés

$y = 36 \sqrt{\log (x+1)}$



PHONETIQUE DIACHRONIQUE : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950-	693NE	695	6960	697NE	696S	697	696	698	696E	698N	698E	699NO	689SE	699	780S	699NE	699E	790SO	790NO	699SE	790N
Distance kilométrique :	7,0	11,3	20,5	24,0	29,0	30	33	39,2	42,5	45,0	55,0	58,5	62,5	68	76,2	79,5	85,8	93,5	96,2	96,2	100
Distance linguistique :	1,59	1,12	1,07	1,25	0,84	1,10	0,91	1,10	1,03	1,14	1,14	1,26	1,05	1,10	1,12	1,18	1,21	1,42	1,45	1,37	1,48

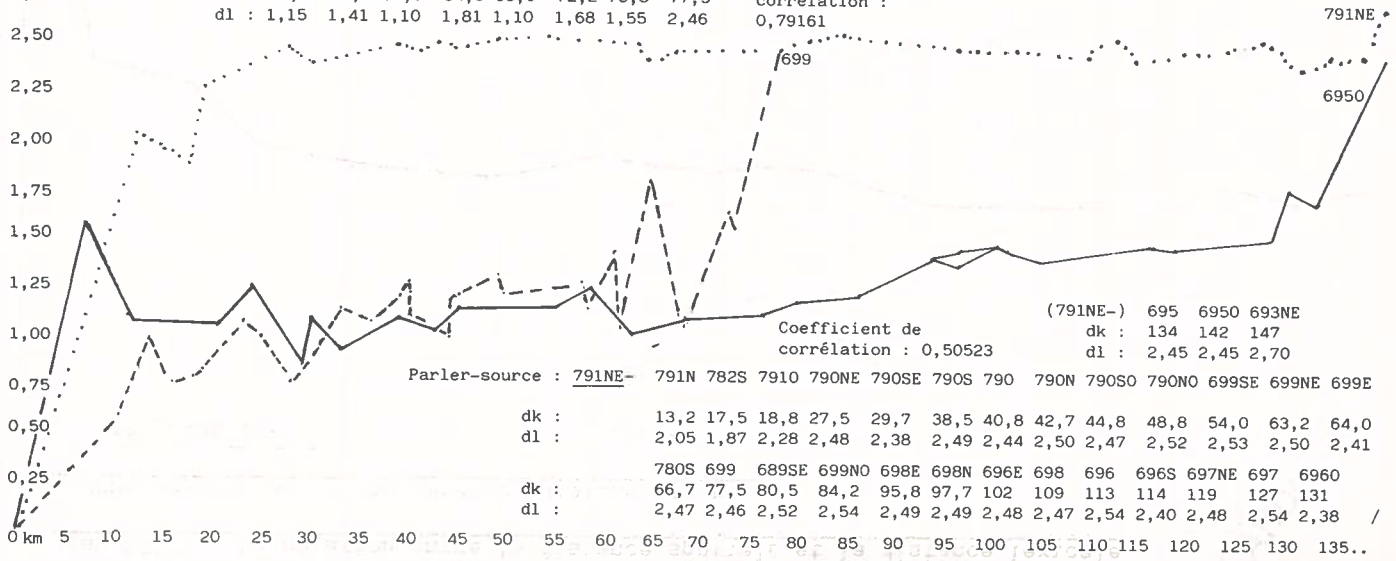
	790	790S	790SE	790NE	7910	791N	782S	791NE
Distance kilométrique :	101	104	116	118	128	130	133	142
Distance linguistique :	1,46	1,38	1,49	1,47	1,52	1,79	1,71	2,45

Coefficient de corrélation : 0,70673

Parler-source : 699-	699NO	698E	699NE	699E	689SE	780S	698N	699SE	698	790SO	696E	790	790S	790NO	790N	696S	697NE	696	790SE	697	790NE
Distance kilométrique :	10,5	13,5	16,0	18,2	19,0	22,7	24,8	28,3	31,3	32,8	36,0	38,7	39,8	40,0	40,0	43,8	44,3	45,0	48,8	49,5	57,8
Distance linguistique :	0,63	0,99	0,76	0,80	0,83	1,07	0,99	0,76	0,93	1,14	1,06	1,20	1,10	1,28	1,22	0,99	1,18	1,20	1,31	1,21	1,28

	695	7910	6960	791N	6950	782S	693NE	791NE
dk :	58,3	61,0	62,0	64,5	68,0	72,2	73,8	77,5
dl :	1,15	1,41	1,10	1,81	1,10	1,68	1,55	2,46

Coefficient de corrélation : 0,79161



Coefficient de corrélation : 0,50523

(791NE-)	695	6950	693NE
dk :	134	142	147
dl :	2,45	2,45	2,70

Parler-source : 791NE-	791N	782S	7910	790NE	790SE	790S	790	790N	790SO	790NO	699SE	699NE	699E
dk :	13,2	17,5	18,8	27,5	29,7	38,5	40,8	42,7	44,8	48,8	54,0	63,2	64,0
dl :	2,05	1,87	2,28	2,48	2,38	2,49	2,44	2,50	2,47	2,52	2,53	2,50	2,41

	780S	699	689SE	699NO	698E	698N	696E	698	696	696S	697NE	697	6960
dk :	66,7	77,5	80,5	84,2	95,8	97,7	102	109	113	114	119	127	131
dl :	2,47	2,46	2,52	2,54	2,49	2,49	2,48	2,47	2,54	2,40	2,48	2,54	2,38

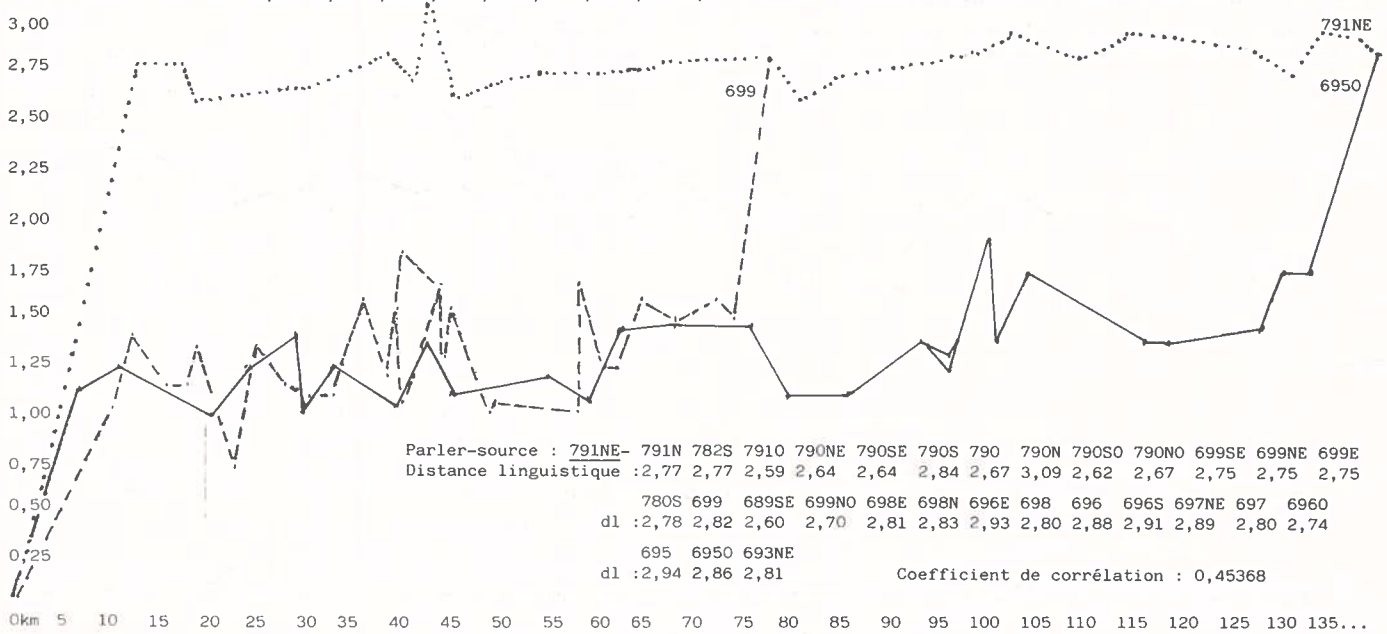
PHONOLOGIE : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950- 693NE 695 6960 697NE 696S 697 696 698 696E 698N 698E 699NO 689SE 699 780S 699NE 699E 790SO 790NO 699SE
Distance linguistique : 1,12 1,23 0,97 1,24 1,38 1,02 1,23 1,02 1,33 1,10 1,16 1,07 1,40 1,47 1,40 1,07 1,07 1,35 1,26 1,19

790N 790 790S 790SE 790NE 7910 791N 782S 791NE (Distance kilométrique : cf. PHONETIQUE DIACHRONIQUE)
dl : 1,87 1,36 1,68 1,31 1,31 1,41 1,72 1,72 2,86 Coefficient de corrélation : 0,61136

Parler-source : 699- 699NO 698E 699NE 699E 689SE 780S 698N 699SE 698 790SO 696E 790 790S 790NO 790N 696S 697NE 696 790SE 697
Distance linguistique : 1,02 1,38 1,14 1,14 1,32 0,69 1,33 1,14 1,07 1,06 1,61 1,17 1,53 1,06 1,83 1,65 1,28 1,53 0,99 1,07

790NE 695 7910 6960 791N 6950 782S 693NE 791NE
dl : 0,99 1,64 1,23 1,22 1,58 1,47 1,58 1,47 2,82 Coefficient de corrélation : 0,49140



Parler-source : 791NE- 791N 782S 7910 790NE 790SE 790S 790 790N 790SO 790NO 699SE 699NE 699E
Distance linguistique :2,77 2,77 2,59 2,64 2,64 2,84 2,67 3,09 2,62 2,67 2,75 2,75 2,75

780S 699 689SE 699NO 698E 698N 696E 698 696 696S 697NE 697 6960
dl :2,78 2,82 2,60 2,70 2,81 2,83 2,93 2,80 2,88 2,91 2,89 2,80 2,74

695 6950 693NE
dl :2,94 2,86 2,81 Coefficient de corrélation : 0,45368

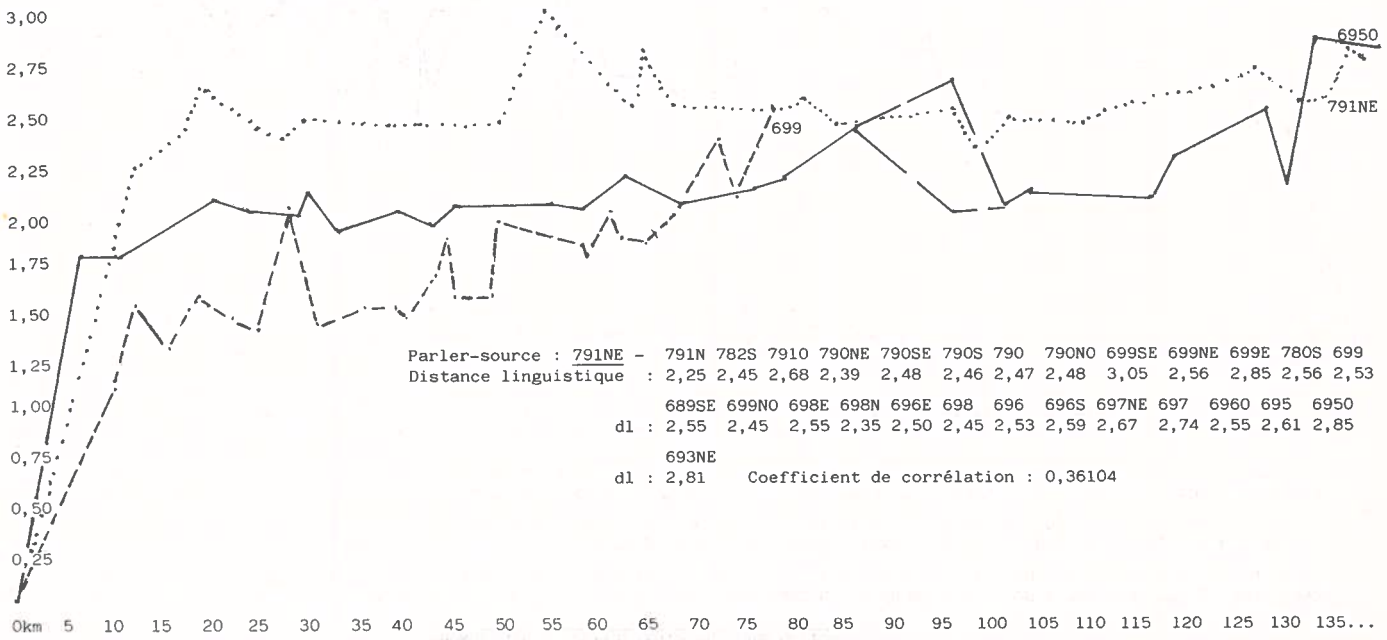
MORPHO-SYNTAXE : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950- 693NE 695 6960 697NE 696S 697 696 698 696E 698N 698E 699NO 689SE 699 780S 699NE 699E 790NO 699SE 790
Distance linguistique : 1,82 1,81 2,10 2,06 2,03 2,13 1,93 2,02 1,97 2,04 2,09 2,04 2,20 2,08 2,14 2,15 2,45 2,01 2,67 2,04

790S 790SE 790NE 7910 791N 782S 791NE (Distance kilométrique : cf. PHONETIQUE DIACHRONIQUE)
dl : 2,13 2,11 2,27 2,55 2,17 2,88 2,85 Coefficient de corrélation : 0,68417

Parler-source : 699- 699NO 698E 699NE 699E 689SE 780S 698N 699SE 698 696E 790 790S 790NO 696S 697NE 696 790SE 697 790NE 695
Distance linguistique : 1,13 1,55 1,30 1,53 1,66 1,49 1,41 2,06 1,43 1,54 1,51 1,48 1,47 1,71 1,88 1,56 1,55 1,98 1,82 1,79

7910 6960 791N 6950 782S 693NE 791NE
dl : 2,03 1,88 1,73 2,08 2,41 2,11 2,53 Coefficient de corrélation : 0,78971



MORPHOLOGIE VERBALE : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950- 693NE 695 6960 697NE 696S 697 696 698 696E 698N 698E 699NO 689SE 699 780S 699NE 699E 790NO 699SE 790
Distance linguistique : 0,99 1,34 2,03 1,93 1,63 2,00 2,20 2,32 1,84 2,04 2,23 1,93 1,87 1,94 1,95 1,91 2,04 1,86 2,25 1,93

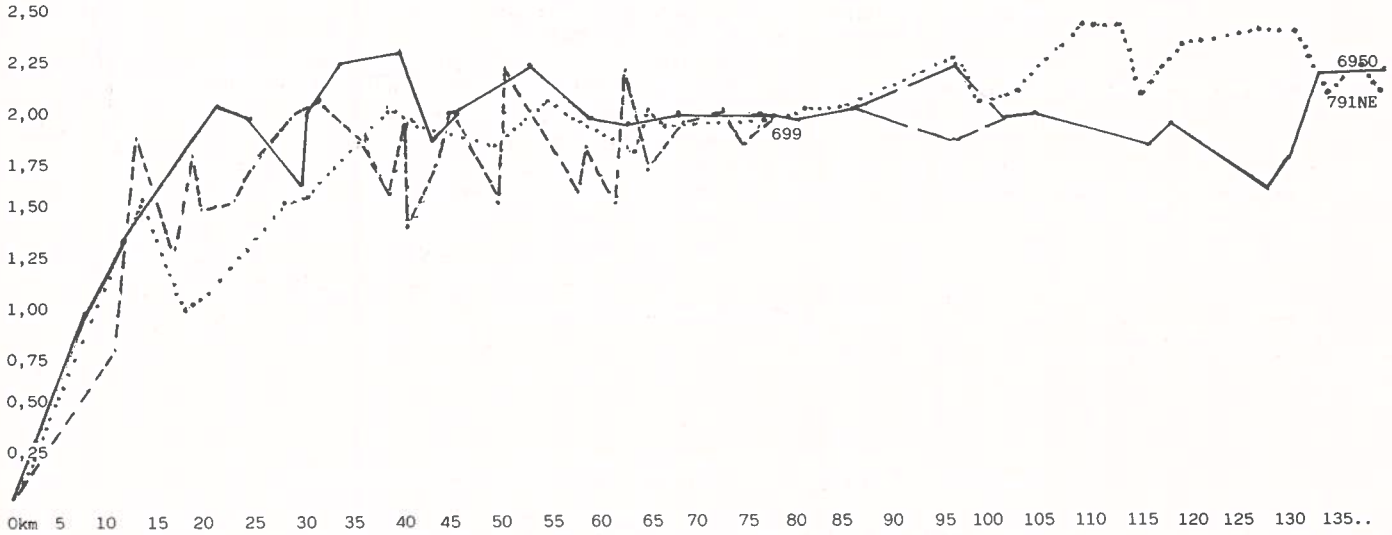
790S 790SE 790NE 7910 791N 782S 791NE (Distance kilométrique : cf. PHONETIQUE DIACHRONIQUE)
dl : 2,01 1,83 1,91 1,67 1,76 2,19 2,22 Coefficient de corrélation : 0,30080

Parler-source : 699- 699NO 698E 699NE 699E 689SE 780S 698N 699SE 698 696E 790 790S 790NO 696S 697NE 696 790SE 697 790NE 695
Distance linguistique : 0,78 1,85 1,29 1,77 1,50 1,55 1,69 1,96 2,09 1,85 1,62 1,88 1,38 1,74 2,04 2,00 1,52 2,21 1,62 1,84

7910 6960 791N 6950 782S 693NE 791NE
dl : 1,55 2,18 1,68 1,94 2,08 1,83 1,97 Coefficient de corrélation : 0,46653

Parler-source : 791NE- 791N 782S 7910 790NE 790SE 790S 790 790NO 699SE 699NE 699E 780S 699 689SE 699NO 698E 698N 696E 698 696
dl : 1,56 0,85 0,89 1,57 1,59 2,07 1,92 1,82 2,09 1,80 1,98 1,95 1,97 2,02 2,02 2,28 2,08 2,12 2,46 2,43

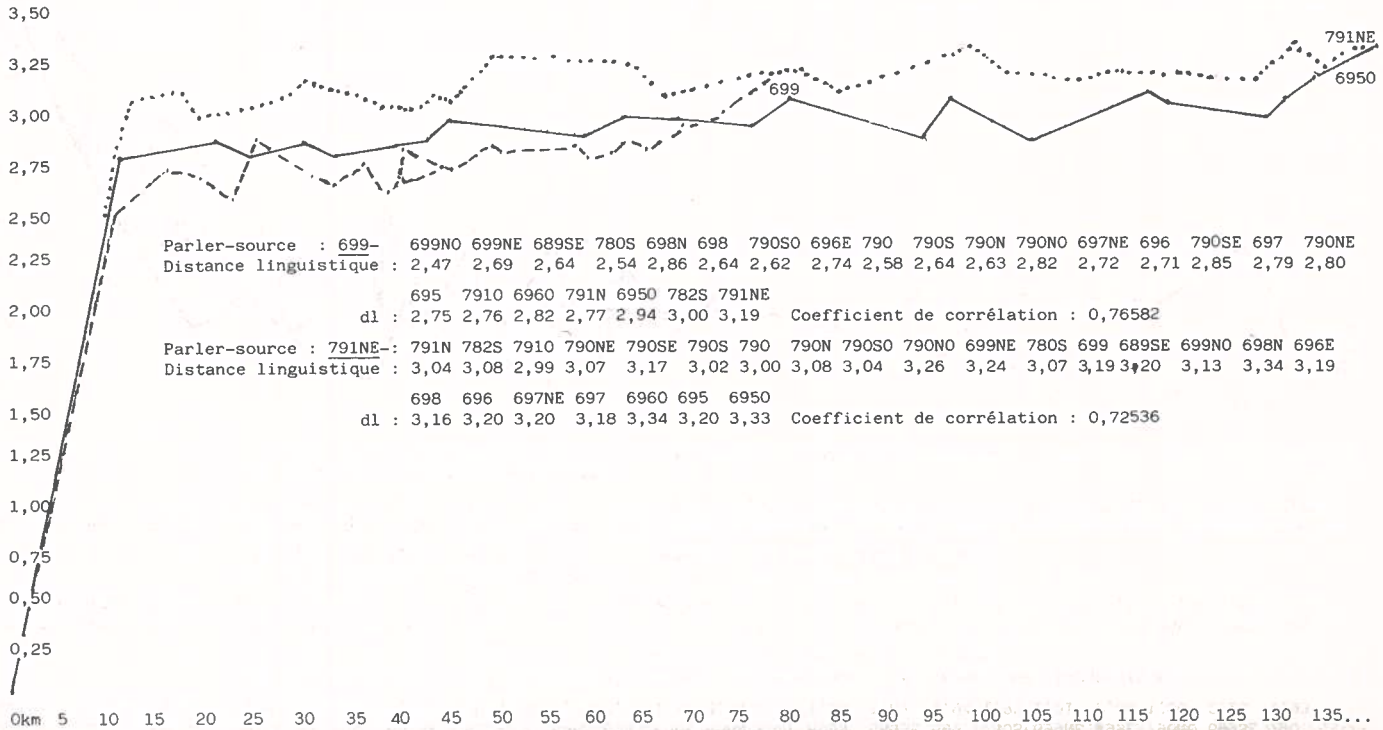
696S 697NE 697 6960 695 6950 693NE
dl : 2,10 2,35 2,44 2,40 2,12 2,22 2,13 Coefficient de corrélation : 0,78754



LEXIQUE : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950- 695 6960 697NE 697 696 698 696E 698N 699NO 689SE 699 780S 699NE 790SO 790NO 790N 790 790S 790SE 790NE
Distance linguistique : 2,76 2,83 2,76 2,81 2,76 2,79 2,84 2,94 2,87 2,91 2,94 2,92 3,09 2,85 3,09 2,92 2,88 2,83 3,11 3,04

7910 791N 782S 791NE (Distance kilométrique : cf. PHONETIQUE DIACHRONIQUE)
dl : 2,97 3,07 3,16 3,33 Coefficient de corrélation : 0,78649



Parler-source : 699- 699NO 699NE 689SE 780S 698N 698 790SO 696E 790 790S 790N 790NO 697NE 696 790SE 697 790NE
Distance linguistique : 2,47 2,69 2,64 2,54 2,86 2,64 2,62 2,74 2,58 2,64 2,63 2,82 2,72 2,71 2,85 2,79 2,80

695 7910 6960 791N 6950 782S 791NE
dl : 2,75 2,76 2,82 2,77 2,94 3,00 3,19 Coefficient de corrélation : 0,76582

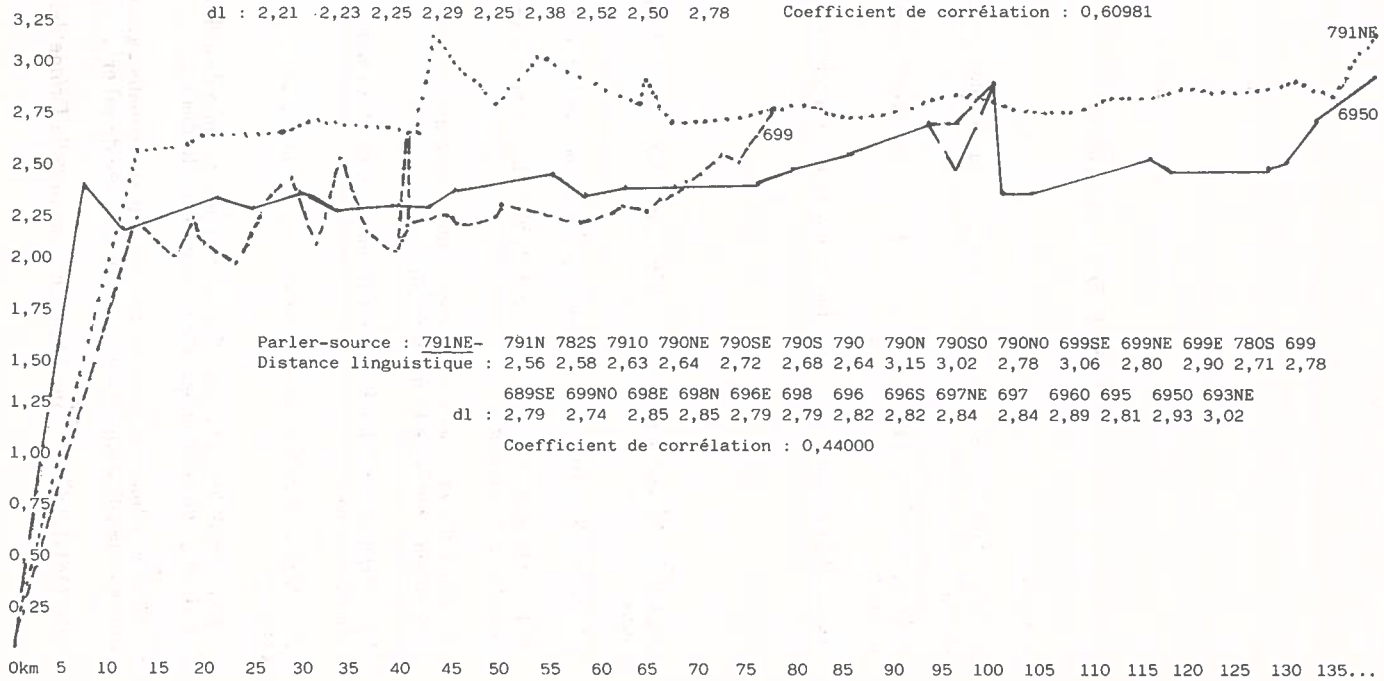
Parler-source : 791NE-: 791N 782S 7910 790NE 790SE 790S 790 790N 790SO 790NO 699NE 780S 699 689SE 699NO 698N 696E
Distance linguistique : 3,04 3,08 2,99 3,07 3,17 3,02 3,00 3,08 3,04 3,26 3,24 3,07 3,19 3,20 3,13 3,34 3,19

698 696 697NE 697 6960 695 6950
dl : 3,16 3,20 3,20 3,18 3,34 3,20 3,33 Coefficient de corrélation : 0,72536

DISTANCE LINGUISTIQUE GLOBALE (CINQ PARAMETRES CONFONDUS) : COEFFICIENTS DE CORRELATION

Parler-source : 6950- 693NE 695 6960 697NE 696S 697 696 698 696E 698N 698E 699NO 689SE 699 780S 699NE 699E 790SO 790NO 699SE
Distance linguistique : 2,39 2,18 2,31 2,27 2,32 2,29 2,25 2,30 2,28 2,38 2,44 2,33 2,38 2,38 2,38 2,48 2,55 2,74 2,47 2,74

790N 790 790S 790SE 790NE 7910 791N 782S 791NE (Distance kilométrique : cf. PHONETIQUE DIACHRONIQUE)
dl : 2,89 2,35 2,35 2,51 2,48 2,48 2,50 2,71 2,93 Coefficient de corrélation : 0,71088

Parler-source : 699- : 699NO 698E 699NE 699E 689SE 780S 698N 699SE 698 790SO 696E 790 790S 790NO 790N 696S 697NE 696 790SE 697
Distance linguistique : 1,85 2,20 2,05 2,20 2,09 1,99 2,20 2,44 2,10 2,51 2,18 2,04 2,11 2,17 2,64 2,24 2,23 2,18 2,23 2,28

790NE 695 7910 6960 791N 6950 782S 693NE 791NE
dl : 2,21 2,23 2,25 2,29 2,25 2,38 2,52 2,50 2,78 Coefficient de corrélation : 0,60981