

LA PHONÉTIQUE
HISTORIQUE
DU GALLO-ROMAN

État des lieux et perspectives

PDF complet – 979-10-231-0893-4

5

DIACHRONIQUES

REVUE DE LINGUISTIQUE FRANÇAISE DIACHRONIQUE

LA PHONÉTIQUE HISTORIQUE DU GALLO-ROMAN

État des lieux et perspectives

PHILIPPE SÉGÉRAL & TOBIAS SCHEER

Présentation

CHRISTIANE MARCHELLO-NIZIA

De JE à J' en français : étapes vers l'élision, interactions
entre phonétique et syntaxe

ROLAND NOSKE

L'évolution de la structure prosodique du français
et du francique

HAIKE JACOBS

L'interaction entre le système d'accentuation et la
consonification des voyelles en hiatus dans la phonologie
historique du français

PHILIPPE SÉGÉRAL & TOBIAS SCHEER

De la communauté de destin des voyelles en syllabe fermée
dans l'évolution du latin vulgaire à l'ancien français

ANDREA CALABRESE

Markedness effects in the Gallo-Romance vowel system

RÉSUMÉS/ABSTRACTS

ISBN 979-10-231-0530-8



9 791023 105308

SODIS
F388247

12 €

<http://pups.paris-sorbonne.fr>

Diachroniques

n° 5 – 2015

Revue de linguistique française diachronique

LA PHONÉTIQUE HISTORIQUE
DU GALLO-ROMAN

La phonétique historique
du gallo-roman.
État des lieux
et perspectives



Les PUPS, désormais SUP, sont un service général
de la faculté des Lettres de Sorbonne Université.

© Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2016

© Sorbonne Université Presses, 2020

ISBN PAPIER : 979-10-231-0530-8

PDF complet – 979-10-231-0893-4

TIRÉS À PART EN PDF :

Marchello Nizia – 979-10-231-0894-1

Noske – 979-10-231-0895-8

Jacobs – 979-10-231-0896-5

Scheer Segeral – 979-10-231-0897-2

Calabrese – 979-10-231-0898-9

Maquette initiale : Compo-Méca

Réalisation : 3d2s – Emmanuel Marc Dubois (Issigeac)

SUP

Maison de la Recherche

Sorbonne Université

28, rue Serpente

75006 Paris

tél. : (33)(0)1 53 10 57 60

sup@sorbonne-universite.fr

sup.sorbonne-universite.fr

Présentation

Philippe Ségéral

Université Paris 7-Diderot

UMR 7110 Laboratoire de linguistique formelle

Tobias Scheer

Université Nice Sophia-Antipolis

UMR 7320 Bases, Corpus, Langage

1. Une discipline sinistrée

À la fin du XIX^e siècle, dans le décisif élan rationaliste dont l'école allemande et, singulièrement, les néogrammairiens sont le symbole, la phonétique historique du français a connu un développement remarquable : c'est dans cette dynamique qu'ont œuvré notamment Arsène Darmesteter (1846-1888), puis Édouard Bourciez (1854-1946) – la première édition du *Précis* date de 1889. Et c'est sur ce socle et sur les apports au siècle suivant du *REW* de Wilhelm Meyer-Lübke et du *FEW* de Walther von Wartburg qui ont rendu accessibles les données pertinentes à un niveau de détail et de précision inégalé, que Pierre Fouché (1891-1967), puis Georges Straka (1910-1993) en particulier, ont développé le savoir qui nous est parvenu et qui constitue, depuis la dernière guerre, le corps de doctrine qui fonde l'enseignement de la discipline comme les exigences des concours.

De cette dynamique, aujourd'hui, il ne reste rien ou presque : la phonétique historique semble une discipline en sommeil. Elle semble achever de s'éteindre, lentement, sans bruit, au fil des départs à la retraite, des postes universitaires non renouvelés faute de candidats compétents – l'Université se contentant d'enregistrer cette disparition. Mais, en réalité, cette absence de candidats et l'image affaiblie de la discipline ne sont pas la cause de son effondrement sur elle-même : ils en sont l'effet. Le

savoir dans ce domaine ne s'est simplement pas renouvelé et il est désormais transmis de façon sclérosée dans l'enseignement par des professeurs qui ne sont presque jamais des spécialistes. Dans les universités, la phonétique historique est le plus souvent considérée comme une corvée (au même titre que les techniques d'expression) à laquelle on astreint la dernière recrue, laquelle répète ce qu'elle a entendu dans les cours préparant aux concours qu'elle a passés mais ne cherche qu'à se débarrasser de cette charge sans rapport avec ses recherches. Ce qui était un savoir vivant est devenu une *doxa* que les manuels répètent.

La discipline a eu devant elle, dans la période récente, deux développements majeurs : l'évolution technologique – les possibilités ouvertes par l'informatique – d'un côté, les avancées sur le plan théorique de la linguistique de l'autre. Si l'étymologie, la dialectologie, ont su dans une large mesure mettre à profit au moins les moyens technologiques nouveaux (TLFi, DMF, extensions du *FEW*...), la phonétique historique a ignoré ces deux développements majeurs. Et l'on peut voir là la cause essentielle de son marasme actuel.

2. Des perspectives ?

C'est ainsi un constat bien déprimant que l'on est contraint, sauf à se payer de mots, de dresser lorsque l'on considère l'état actuel de la phonétique historique. Et évidemment, l'une des options est d'en prendre acte et d'attendre, avec les gémissements de circonstance, que cette page d'histoire se referme définitivement, que la discipline disparaisse un jour des programmes des concours, dernier retranchement où elle se tient...

Mais on peut aussi penser que cette phase sombre n'est pas définitive. Toute sinistrée qu'elle soit présentement, la phonétique historique a d'abord un patrimoine immense et très précieux qu'il importe et de préserver et de transmettre. Ensuite et surtout, la phonétique historique est bien loin d'avoir tout dit. Quiconque considère avec un peu de recul et d'esprit critique le corps de doctrine actuel de la discipline, en arrive très vite à

penser qu'il demeure quantité de points à préciser, à clarifier, et à terme à expliquer : à *comprendre*. Or, nous l'avons dit, des outils nouveaux sont disponibles, en théorie phonologique et en ressources (corpus recherchables), la connaissance de la variation dialectale ainsi que de la situation typologique s'est significativement améliorée, etc. En d'autres termes, pour peu qu'elle ne tourne pas le dos aux diverses avancées récentes, la phonétique historique pourrait tout à fait trouver un second souffle.

Nous sommes des linguistes – spécialisés en phonologie, non des romanistes au sens classique du terme, ni des philologues. Mais les linguistes que nous sommes ne méprisent ni ne mésestiment, en aucune façon, les travaux des romanistes et des philologues et sont depuis longtemps passionnés par les questions que soulève la diachronie du français. Si l'ensemble complexe de processus qui constitue cette diachronie est en effet définitoire de la langue et de son identité, ces processus ne sont pas, en eux-mêmes, propres au français : ils se retrouvent à l'identique dans beaucoup d'autres langues, aussi bien génétiquement liées au français que sans le moindre lien. Or c'est ce constat du caractère potentiellement universel des processus phonologiques qui fonde les recherches des écoles contemporaines – très diverses au demeurant – de phonologie. Et nous sommes convaincus pour notre part que c'est seulement en reconsidérant les données de la diachronie du français – recensées et traitées si complètement maintenant par les romanistes et les philologues, précisément – dans la perspective des avancées et des propositions nouvelles de la phonologie, que l'on pourra relancer la discipline de la phonétique historique. C'est dans ce cadre seulement que de jeunes chercheurs pourront s'intéresser à la phonétique historique, se passionner pour elle et en faire leur spécialité – à charge pour l'institution universitaire de les accueillir lorsqu'ils se présenteront.

Lorsque Olivier Soutet nous a proposé d'organiser ce numéro de *Diachroniques* sur la phonétique historique, c'est dans cette optique et sur cette conviction que nous avons répondu présents.

L'état des lieux mentionné dans le titre du numéro ne se veut donc pas un résumé avant fermeture de la boutique, mais vise à rassembler quelques exemples significatifs des pistes qui s'offrent à la discipline, dans des perspectives diverses, pour peu qu'elle sache, après avoir lucidement fait les constats négatifs qui s'imposent, se vouloir de nouveau un avenir. En somme, nous cherchons à donner une idée de ce que la phonétique historique pourrait être si elle était pratiquée de manière active, à montrer que la sclérose qui l'affecte actuellement n'est pas une fatalité et qu'il existe une phonétique historique au-delà des concours, passionnante en soi et plus encore si elle est en prise avec les théories, ressources et techniques modernes.

3. Constitution du numéro

Les contributions que nous avons sollicitées – souvent en dehors des limites de l'Hexagone – et rassemblées dans ce numéro concernent des questions très diverses et s'inscrivent dans des approches tout aussi variées.

Disciple de Georges Straka, Christiane Marchello-Nizia s'est orientée depuis longtemps vers la morphologie et la syntaxe ; elle revient ici à ses premiers intérêts en enquêtant sur les conditions et la chronologie de l'élision du pronom sujet JE (qui n'est attestée que depuis la première moitié du XII^e siècle). Cette question est intimement liée avec la cliticisation de JE : est-ce que celle-ci est la conséquence de l'affaiblissement phonétique de JE, ou au contraire cet affaiblissement du pronom est-il dû à sa perte d'autonomie syntaxique ? Une question phonologique que l'on ne pose jamais en français moderne mais qui est soulevée par la perspective diachronique est celle de savoir pourquoi parmi tous les pronoms sujets à finale vocalique (JE, TU, NOUS, VOUS) seul JE développe l'élision (l'élision dans TU, fréquente en français contemporain, est récente et demeure encore une simple variante). D'autant que les pronoms régime s'élident tous, en ancien français (LE, LA, LI) comme en français moderne (LE, LA), et ce en suivant une chronologie très différente par rapport à l'élision de JE : dès les plus anciens

textes tous les pronoms au cas régime s'élident sans aucune hésitation ou variation.

L'article de Chr. Marchello-Nizia est basé sur le corpus électronique de la GGHF (*Grande grammaire historique du français*, actuellement en gestation) qu'elle co-édite, corpus qui rassemble des textes représentatifs pour chaque siècle. Sa contribution illustre ainsi ce qu'il est possible de faire en alliant savoir classique, questionnements nouveaux et recours aux moyens technologiques actuels.

Roland Noske résume ce que nous savons de la nature de l'accent en gallo-roman. On trouve encore aujourd'hui dans les manuels l'affirmation, fautive, que l'accent mélodique (de hauteur, *pitch accent*) du latin classique se serait transformé en accent d'intensité (ou expiratoire) en gallo-roman. Cette intensité particulière de la voyelle tonique serait aussi le fait du francique, qui lui aurait donné un « surcroît de vigueur » (Gaston Zink). R. Noske montre d'abord, un argumentaire détaillé à l'appui, que l'accent du francique n'a en aucune façon influencé le système accentuel gallo-roman. Les études typologiques montrent que les emprunts d'accentuation sont rares, voire inexistantes dans les langues du monde. Ensuite le francique, dans la période en question, avait probablement encore l'accent initial du germanique commun : en cas d'emprunt, c'est un accent de ce type qui aurait été transféré au gallo-roman. Or ce n'est pas le cas. Enfin, on met sur le compte de l'intensité empruntée au francique une série de processus observés en gallo-roman, au premier chef desquels la réduction / syncope des voyelles atones. Or le francique lui-même ne connaissait ni réduction ni syncope dans la période où l'emprunt est censé avoir eu lieu (vers le ^ve siècle) : ces processus en francique ne surviennent que bien plus tard (après le ^{ix}e siècle). Comment alors l'accent d'intensité aurait-il pu causer la diminution des voyelles atones dans la langue qui l'aurait emprunté, quand la langue à laquelle il serait emprunté ne montre aucune trace d'un phénomène semblable ?

L'auteur rappelle ensuite que la phonétique expérimentale a depuis les années 1950 réfuté l'idée même qu'il puisse y avoir

un accent expiratoire, ou d'intensité, qui ait quelque pertinence que ce soit pour l'évolution des langues ou leur grammaire. La conception de l'accent d'intensité est née au XIX^e siècle par introspection et en l'absence de mesures fiables. On sait aujourd'hui que l'accent, dans toutes les langues, se manifeste par un mélange de trois caractéristiques : 1^o la hauteur (mesurée en Hertz), 2^o la durée (mesurée en millisecondes) et 3^o l'intensité (mesurée en décibels). La phonétique expérimentale montre que cette dernière est marginale dans les langues, et surtout que les locuteurs ne la perçoivent pas ou mal.

Dans la seconde partie de l'article, l'auteur montre que les diverses évolutions observées en gallo-roman et en germanique occidentale font sens lorsqu'on les conçoit en deux blocs, chacun suivant sa logique propre et cohérente et illustrant les deux grands types de langues mis en évidence par l'école allemande de Peter Auer, Susanne Uhmann et Renata Szczepaniak : les langues qui comptent les syllabes et les langues qui comptent les mots. Une langue donnée peut être placée sur une échelle qui a pour extrémités ces deux types au moyen de dix critères typologiques. R. Noske montre que le gallo-roman et l'ancien français sont des langues de mots, alors que le français moderne est une langue syllabique. Du côté germanique, la situation est l'inverse : le vieux haut-allemand et l'ancien néerlandais, langues largement syllabiques, évoluent vers des langues de mots dans leurs aboutissements modernes, l'allemand et le néerlandais actuels.

Haïke Jacobs propose une contribution qui illustre ce qu'une recherche vivante peut apporter au fonctionnement des concours. On enseigne (et écrit) depuis toujours que la consonnification des voyelles hautes et moyennes en hiatus (trisyllabe *filium* → bisyllabe *filju* « fils ») ne concerne que les voyelles atones : les voyelles toniques demeureraient (*grúem* → *grue*). Or Jacobs montre qu'il s'agit d'une illusion d'optique, *i.e.* que les auteurs classiques sont passés à côté d'une généralisation : le *u* de *grúem* (ainsi que les autres voyelles toniques dans la même situation) échappe à la consonnification non pas parce qu'il est tonique, mais parce qu'il se trouve dans un mot bisyllabique. Le

résultat d'une consonnification dans un bisyllabe serait en effet une forme oxytone, dont nous savons indépendamment qu'elle est rejetée dans la période précoce en question (1^{er}, 11^e siècles). Ainsi ce que l'approche classique doit admettre comme contre-exemples (*mulierem* → afr. *moillier*, *filolum* → *filleul*) revient à la régularité : il s'agit de quadrisyllabes qui ne rencontrent aucun obstacle en devenant trisyllabes suite à la consonnification de leur voyelle tonique.

Jacobs conclut que la consonnification n'a aucun rapport avec l'accent, si ce n'est de façon indirecte. Sur cette base empirique il propose une analyse dans le cadre de la théorie de l'optimalité en montrant qu'une version plus récente de cette approche, qui réintroduit des éléments de sérialité, le sérialisme harmonique de John McCarthy, permet de rendre compte des faits là où la théorie classique, basée sur une computation strictement parallèle, échoue.

Tobias Scheer et Philippe Ségéral examinent les évolutions vocaliques en syllabe fermée du latin vulgaire à l'ancien français, lesquelles, mentionnées évidemment dans tous les manuels, n'ont – assez bizarrement – pas été l'objet d'études systématiques. On constate que les voyelles en syllabe fermée, observables dans des positions limitées – tonique, prétoniques(s), initiale seulement – se comportent de façon strictement commune : tout d'abord elles ignorent tout processus de syncope, à la tonique comme dans les deux positions atones (initiale et prétonique[s]), et ensuite évoluent de façon exactement identique. Pour l'essentiel sans aucun changement. Et lorsqu'il y a une modification du timbre, celle-ci est imputable à un processus unique : la résolution de la consonne en coda en ses constituants vocaliques, lesquels se reportent sur la voyelle – et même en ce cas, les résultats sont identiques quelle que soit la position (atone / tonique) où figure la voyelle. Ceci concerne l, les nasales (n, m) et enfin yod. Les processus qui impliquent ce dernier sont particulièrement complexes, mais les auteurs montrent que ses effets sur les voyelles se ramènent au modèle posé de résolution vocalique de la consonne en coda. Enfin, on constate que, tout comme

la syncope, la centralisation (vers schwa) n'existe pas pour les voyelles en syllabe fermée – tonique comme atones.

Les auteurs tirent argument de cela pour infirmer la primauté de l'accent sur les évolutions vocaliques et montrent que c'est en réalité la structure de la syllabe où se trouve la voyelle considérée qui est fondamentale, la présence ou l'absence de l'accent n'étant qu'une opposition secondaire, qui ne concerne que la syllabe ouverte. Dans ce cadre, les processus affectant les voyelles, à savoir 1^o en syllabe fermée, le maintien sans changement et 2^o en syllabe ouverte, l'allongement (d'où les diphtongaisons) sous l'accent et la centralisation / syncope en position atone, retrouvent une lisibilité simple. Dans la dernière partie de l'article, les auteurs proposent une interprétation dans le cadre d'une théorie phonologique qu'ils présentent brièvement, de cette distribution des processus qui ont affecté les voyelles.

Andrea Calabrese examine deux questions classiques de la diachronie gallo-romane : l'abaissement des voyelles hautes relâchées [i, u] (lat. i, u) qui deviennent [e, o] (en se confondant avec [e, o] < lat. ē, ō) et l'antériorisation spontanée de [u] en [y]. Ces deux phénomènes sont appréciés d'une part à la lumière de la théorie des contraintes et réparations dans laquelle l'auteur travaille, d'autre part dans le contexte de processus similaires ou identiques que l'on relève dans d'autres langues, romanes mais surtout au-delà de cette famille et des limites de l'indo-européen. Calabrese ainsi fertilise pour l'étude de la diachronie du français deux innovations porteuses qui ont été mentionnées *supra* : la confrontation aux théories phonologiques modernes et le témoignage de langues sans rapport génétique mais illustrant les mêmes processus.

L'auteur pense avoir trouvé dans le concept de P-map développé par Donca Steriade une explication pour l'évolution gallo-romane [i, u] > [e, o] : P-map modélise le savoir des locuteurs concernant la similarité acoustique des voyelles et consonnes. Les voyelles les plus proches de [i, u] selon ce calcul sont précisément [e, o]. Or si cela donne le résultat observé en gallo-

roman, Calabrese montre que d'autres langues, lorsqu'elles font évoluer [ɪ, ʊ], aboutissent à d'autres résultats, notamment [i, u] et [ɛ, ɔ]. L'auteur veut cela pour preuve que le seul paramètre acoustique ne suffit pas pour rendre compte de la variation typologique. Il introduit un générateur de variation phonologique basé sur ce qui peut arriver aux deux traits binaires [haut] et [tendu] qui dans son analyse sont constitutifs de [ɪ, ʊ] sous la forme [+haut, -tendu]. Ils peuvent d'une part être « excisés », *i.e.* dépouillés de leurs valeurs +/- . L'absence de ces valeurs est alors réparée par le P-map sur base acoustique, et le résultat est [e, ɔ] comme en gallo-roman.

Mais il y a encore une autre façon pour une langue de se débarrasser de [+haut, -tendu]: en supprimant un trait distinctif. Ainsi on obtient [+haut] seul ou [-tendu] seul. Une telle configuration est universellement illicite (puisque la spécification d'un trait manque) et réparée par l'insertion de la valeur par défaut du trait absent. C'est ainsi que l'on obtient [+haut, +tendu] (à partir de [+haut] en ajoutant la valeur non-marquée [+tendu]) et [-haut, -tendu] (en partant de [-tendu] en complétant avec la valeur non-marquée [-haut]). Les deux résultats correspondent aux deux systèmes attestés: [ɪ, ʊ] > [i, u] ([+haut, +tendu]) et [ɪ, ʊ] > [ɛ, ɔ] ([-haut, -tendu]).

Au sein de la famille romane, Calabrese fait valoir un certain nombre de dialectes sardes et corses qui illustrent la dernière option: ces systèmes confondent lat. *ē, ō* et lat. *ě, ǔ* en [e, ɔ], alors que lat. *i, u* = [ɪ, ʊ] aboutissent à [ɛ, ɔ].

De JE à J' en français : étapes vers l'élision, interactions entre phonétique et syntaxe¹

Christiane Marchello-Nizia
ENS de Lyon

1. La question : le développement décalé de J'

Si nous reprenons l'examen du pronom personnel de première personne du singulier, à travers l'étude de l'apparition de sa forme élidée J', c'est que cette évolution est extrêmement intéressante, car d'une part elle montre qu'il faut distinguer (au moins) deux périodes d'élision de *e* final devant voyelle pour les pronoms personnels, et d'autre part elle témoigne de changements importants dans la grammaire du français, non seulement phonétiques et morphologiques, mais également syntaxiques. On montrera que cette innovation est le résultat de la corrélation entre plusieurs changements de nature différente, mais qui sont liés: la perte du caractère tonique de JE dans certains contextes (devant un verbe à initiale vocalique la voyelle atone va pouvoir s'élider) est à relier au recul de la possibilité pour JE d'être support d'enclise, mais aussi à son remplacement par *moi* dans les emplois prédicatifs, à la transformation syntaxique du groupe verbal, et enfin aux changements qui affectent l'ordre des mots à travers la fréquence croissante de l'expression du sujet, c'est à dire du sujet pronominal.

Nous examinerons le premier phénomène – le phénomène initial? –, l'élision, de façon détaillée, avant de revenir pour finir sur sa relation avec les autres changements.

1. Toute ma gratitude va à Tobias Scheer pour ses relectures successives généreuses, enrichissantes et stimulantes. Il va de soi que les erreurs qui pourraient subsister sont de mon fait.

Très rares sont les grammaires de l'ancien français donnant, à côté des formes monosyllabiques *jo*, *je*, *gié*, les formes élidées devant voyelle *g'*, *j'*. Aussi rares sont celles donnant *m'* à côté de *me* comme forme atone. Et pourtant ces deux formes graphiques existent – mais depuis quand? Dans le cadre de la *Grande grammaire historique du français* (GGHF) en cours de rédaction, le chapitre sur la morphologie des pronoms personnels rend nécessaire l'affinement de l'évolution des formes du paradigme du pronom sujet JE.

La GGHF appuie ses descriptions sur l'exploitation d'un corpus représentatif de plusieurs millions de mots, et d'emblée, ce corpus révèle que la forme graphique élidée *j'* devant voyelle n'apparaît pas dans les plus anciens textes, qu'elle ne se rencontre que dans le courant du XII^e siècle, comme G. Rydberg (1906: 619-754), dans son étude pionnière et inégalée, l'avait montré. Nos corpus, ajoutés aux siens, permettront d'affiner ses résultats: nous apporterons quelques précisions sur les étapes de l'installation du pronom sujet atone en français, en identifiant quand et où certains contextes syntaxiques vont permettre l'élision de *jo/je* devant voyelle, puis quand et où ces élisions deviendront obligatoires. Comme on le voit, il s'agit d'un phénomène complexe, au carrefour de la morphologie, de la graphématique, de la phonologie, de la dialectologie, de la versification et de la syntaxe.

Nous tenterons de répondre aux questions suivantes: la forme élidée du morphème JE devant voyelle, faisant donc proclise, existait-elle anciennement? Si non, à partir de quand apparaît-elle, et où? Nous soulignerons que, parallèlement, JE sous ses formes les plus courantes *jo* et *je* apparaît très anciennement comme support d'enclise (*jot = jo te*, *jol = jo le*, etc.: voir ci-dessous section 3), comme le font certains autres pronoms personnels (*tu*, *me*, *te*, *se...*)², certains adverbes (*si*, *ne*), certaines conjonctions de subordination (*que*, *se*), certains relatifs (*que*, *qui*), et certaines prépositions (*a + le/les = au*, *aus*, et *de + les = des*, *en + le/les = el*, *es*). Or, cette possibilité disparaîtra plus tard

2. Voir l'article récent de T. Rainsford (2014) sur cette question de l'enclise.

pour JE fin XIII^e siècle - XIV^e siècle, à peu près semble-t-il à l'époque où *J'* proclitique s'impose.

Une précision : si schwa se définit comme un *e* atone pouvant s'élider, dans le cas étudié ici nous hésitons à identifier à schwa les voyelles atones susceptibles d'élision. Cela d'une part parce que selon les manuscrits et les régions la forme *je* n'est pas la seule à s'élider : l'élision se produit non seulement dans des textes utilisant la graphie *je*, mais aussi dans ceux utilisant *jo* et *jeo*. D'autre part parce que la graphie *je* est employée également comme forme tonique : comme l'avait souligné Rydberg (1906 : 623-624), *je* peut servir de support d'enclise (*jel*, *jes*, etc.) et pour cela JE devait être à l'origine sans doute une forme tonique – mais l'enclise n'est pas nécessairement liée au caractère tonique du monosyllabe support d'enclise³; et elle connaît aussi des emplois de forme détachée comme le font les formes dédiées aux emplois toniques telles que *gié*, *jou*, *jeu*, *jei*, *ge* : on a ainsi au début des chartes *Jou Agnes*, *Jei Mahaus*, mais aussi *Je Rogiers* (Rydberg 1906 : 626-631).

2. Les descriptions des grammaires

Les grammaires de l'ancien français et les grammaires historiques du français évoquent rarement la question de l'élision de JE en soi. Elles présentent en un système homogène l'ensemble des pronoms personnels sujets et régimes, les deux emplois offrant des formes toniques (*gié*, *moi*) ou atones (*je*, *me*). Et comme le pronom régime atone est dès les plus anciens textes proclitique et perd sa voyelle devant un verbe ou un préverbe à initiale vocalique, de même on pose que JE sous ses formes atones (certains emplois de *je*, *ge* ou *jo*) s'élide devant voyelle ; or si *me* s'élide obligatoirement devant un verbe à initiale vocalique, ce n'est pas encore le cas du pronom sujet. C'est ainsi que l'un des meilleurs manuels, celui de Buridant (2000 : § 326 sq.), tout en étant l'un des rares à évoquer d'entrée l'existence des formes élidées (§ 331) : « Tous les pronoms atones terminés par *e* ou *a*,

3. Je remercie vivement Thomas Rainsford pour cette précision importante.

sujets ou régimes, s'élident devant voyelle, l'élision pouvant être marquée ou non dans la graphie », ne signale pas le décalage chronologique existant sur ce point entre régimes et sujets.

En outre, un autre facteur de complexité vient des formes mêmes de JE, car elles ne sont pas toutes univoques, et c'est le cas des plus fréquentes, *je*, *ge*, et même *jo*. Le partage entre les diverses formes du morphème sujet JE attestées en très ancien et ancien français n'est pas binaire, mais peut-être bien ternaire. G. Zink (1989 : 85, emphase ajoutée) précise : « À la différence des autres personnes, la première se dédouble en *je*, *indifférent* à l'accent, et *gié*, exclusivement tonique » ; et G. Hasenohr (1993 : 71, emphase ajoutée) en donne une description plus fine : « Chaque série comporte des pronoms toniques (formes "fortes") et des pronoms atones (formes "faibles") ; certains peuvent être *indifféremment* employés en position accentuée ou en position atone » ; elle distingue ainsi trois sortes de formes : formes faibles (*me*), formes fortes (*gié*, *moi*), formes indifférenciées (*je*, *ge*, *jo*, *jou*, *ju*, *jeo*). Comme le soulignent Pope (1952 : 321), et Moignet (1965 : 53-4) plus explicitement : « On ne peut se fonder sur la forme de ce mot pour décider s'il est "tonique" ou "atone". On ne peut le dire atone que dans le cas d'élision attestée par le compte des syllabes. »

Certains graphèmes de JE parmi les plus fréquents (*je*, *ge*, *jo*) sont donc ambigus en ce qui concerne l'accent tonique, et certaines rimes le montrent. Pour notre analyse cela a une conséquence : dès lors que seule une voyelle inaccentuée (*e* ou *o* en l'occurrence) peut s'affaiblir, en schwa d'abord sans doute, avant de s'effacer devant une voyelle, cela signifie que nous ne pouvons nous fier aux graphèmes seuls pour nous renseigner sur leur capacité à s'élider, sauf en ce qui concerne *gié* dont le caractère uniquement tonique est attesté dès le ^{XII} siècle par la rime. L'élision ne peut donc être assurée que par deux critères : soit la graphie *j'* attestant de la disparition de la voyelle en vers ou en prose, soit, quand on a la graphie pleine, la scansion des textes versifiés, qui permet de déterminer si cette forme compte ou non pour une syllabe dans le cas où elle est suivie d'un mot commençant par une voyelle, c'est-à-dire s'il y a un hiatus ou élision.

3. Une grande variabilité formelle (IX^e-XII^e siècles)

Les manuels, grammaires et dictionnaires signalent la très forte variabilité des formes du pronom JE, selon les régions et dialectes, selon les périodes, selon sa position syntaxique et son accentuation ou non, mais elles ne précisent pas à partir de quand et dans quels contextes l'élision de sa voyelle devient possible, optionnelle, puis obligatoire.

On ne reprendra pas ici la discussion sur les diverses origines possibles des formes différentes de JE. Sans être exhaustif, on peut énumérer les formes suivantes, caractérisant telle ou telle période, telle ou telle scripta dialectale (Rydberg 1906 : 619-670, Pope 1952 : § 827-832, Gossen 1951 : 100-101, Rheinfelder 1985 : § 199-204, Dees 1980 : cartes 1-5, Buridant 2000 : § 333). La forme *eo* (attestée dès le VI^e siècle, et seule forme dans la *Passion de Clermont*), les formes *ieo*, *io*, *iu* (*Serments de Strasbourg*), *eu*, *ieu*, caractérisent les textes les plus anciens, antérieurs au milieu du XI^e siècle ; souvent postposées au verbe ou séparées du verbe, ce sont sans doute des formes accentuées. Par la suite, parmi les textes les plus anciens (mi-XI^e jusque fin XII^e siècle) figurent beaucoup d'œuvres composées et copiées en zone anglo-normande, usant des formes *jo* (*Chanson de Roland*, *Chanson de Guillaume*), *jou*, *jeo* (Marie de France). Mais certains de ces textes connaissent également *je* dès le début du XII^e siècle (*Comput de Philippe de Thaon*, *Psautier d'Oxford*), et encore à la fin du siècle, la *Collection de miracles* d'Adgar (dit Guillaume) pratique cette mixité des formes, avec *je* et *ge* à côté de *jo* dominant.

Sur le continent, dans des textes composés à partir du premier tiers du XII^e siècle – mais copiés plus tard –, on trouve un plus grand nombre de formes : *jou*, *joe*, *jeu*, caractérisent les scriptas normandes (continentales) ; *jou*, *ju*, les scriptas picarde et wallonne ; *ju*, *jeu*, *gie*, *giei*, *jei*, *jey* se trouvent en champenois et lorrain. De façon plus rare et ponctuelle, on rencontre encore d'autres graphies, telles que *jen*, *jié*, *gé*, *jé*, *gen* (les accents sont le fait des éditeurs, mais ils indiquent que ces formes sont en emploi accentué). Souvent les textes offrent une grande mixité des formes, ainsi *Li ver del juise*, composé dans le second quart

du XII^e siècle dans la région liégeoise, avec *je*, *jeo*, *jo*, *ju*, *ge*, et même *j'*, ou bien *Floire et Blancheflor*, à peine plus tardif, où *je* est majoritaire, mais où *jou* et même *jo* sont représentés, ainsi d'ailleurs que *j'* et *g'*. Mais la forme qui domine de très loin est déjà *je*, dès le *Couronnement de Louis* (autour de 1130, manuscrits du XIII^e siècle), et surtout avec les romans antiques du milieu du XII^e siècle (*Thèbes*, *Éneas*, *Troie*), copiés en général quelques décennies plus tard.

En outre, presque toutes ces formes peuvent être support d'enclise pour un pronom personnel régime atone suivant ; on a ainsi, pour le pronom *le* : *jel* (pour *je le*), *jol*, *jou*, *gel*, *geu* ; pour *les* ou *se* : *ies*, *jes*, *jez*, *jos*, *jous*, *ges*, *giés* ; pour les pronoms *me* et *te* : *jom*, *jot*, *jem*, *jet*, et parfois *jen* (*je en*), et même *jous* / *j'ous* (*je vous*).

On a donc au total une quarantaine de formes graphiques possibles. Les plus fréquentes sont *jo* apparu dès *Jonas* et qui perdure jusque dans le XIV^e siècle, *ge* apparu dès le milieu du XIII^e siècle, *je* fréquent partout dès le second quart du XII^e siècle, et, – mais à partir de quand ? – la forme sans *e* : *j(ʹ)* ou *g'*. La forme *jeo* ne semble plus guère attestée après le XII^e siècle, et *gié* toujours tonique se rencontre jusqu'à la fin du XIII^e siècle (*Roman de la Rose*), et il marque de préférence le sujet postposé. Mais on constate que dès le XIII^e siècle la variété des graphies pour JE est sensiblement réduite.

4. Corpus et démarche

Cette enquête nécessitait un travail sur corpus, comme Rydberg l'avait d'ailleurs mené il y a un siècle. Nous avons bénéficié de l'accès à deux corpus : la Base de Français Médiéval (BFM, ENS de Lyon : 126 textes allant du IX^e au XV^e siècle, 4 millions de mots ; responsable : C. Guillot) et le corpus de la GGHF (responsable : S. Prévost). Les requêtes ont été faites grâce à l'outil TXM. Nous avons systématiquement privilégié les textes versifiés, et spécialement ceux composés ailleurs que dans le domaine anglo-normand, où la scansion mixte est parfois difficile à interpréter. Mais nous avons également vérifié

les graphies dans les textes en prose car elles indiquent les pratiques des copistes.

On a formulé successivement, pour les textes les plus anciens, puis pour l'ancien français classique, puis pour le moyen français, des requêtes portant sur les graphies que nous venons d'énumérer en spécifiant que le mot immédiatement suivant dans le contexte droit devait commencer par une voyelle, et quelle que fût la fonction de l'élément en question. Au nombre de ces graphies figuraient bien entendu *j'*, *g'*, formes élidées, mais sans perdre de vue que ce type de graphie élidé pourrait sembler être parfois le fait de l'éditeur moderne qui, ayant constaté grâce à la scansion du vers que JE devait être élidé pour que le compte des syllabes soit bon, transcrivait un éventuel *je* de son manuscrit en un *j'* non ambigu ; mais, comme on le verra, il est des cas où l'on peut exclure cette hypothèse et où l'on peut penser que *j'*, *g'* élidés sont bien le fait de copistes médiévaux. Cela nous a procuré toutes les graphies attestées dans nos corpus dans le contexte recherché – du moins dans les éditions de ces textes.

Grâce à la versification, nous avons pu ainsi discriminer les cas où la graphie *jo*, *je*, ou *ge* suivie de voyelle comptait pour une syllabe et donc faisait hiatus devant voyelle, et ceux où elle ne faisait pas syllabe : c'est-à-dire les cas où, malgré une graphie « conservatrice », l'auteur avait sans doute utilisé une forme sans voyelle prononcée. Mais bien entendu, si la graphie est *j' / g'*, que cette graphie soit le fait du copiste médiéval ou de l'éditeur moderne, on a bien une élision.

Nous avons pu ainsi établir une chronologie provisoire des étapes par lesquelles JE, à l'origine non élidable devant voyelle, est passé par une étape de variation où précédant une voyelle il pouvait ou non s'élider de façon optionnelle (xii^e-xv^e siècles), avant d'atteindre l'étape « moderne » où *je* s'élide obligatoirement devant un élément à initiale vocalique (*j'entends, puis-j(e) avoir un café? ai-j(e) encore/éventuellement une chance?*). Comme on le verra, la condition de l'élision est au départ syntaxique, un composant à initiale vocalique mais n'appartenant pas au

groupe verbal valenciel bloquant, au moins à étape ancienne, l'élision (*quant ge an ceste nef entrai*: mi-XII^e siècle, octosyllabe: *Éneas*, v. 5809).

5. Étape initiale IX^e-fin XI^e siècle: devant voyelle, l'élision du pronom régime est obligatoire, mais celle du pronom sujet *je* est impossible

La chronologie de l'élision devant voyelle n'est pas la même pour les pronoms régimes ME/M' et pour le pronom sujet JE/J' – le seul pronom sujet à connaître par la suite une élision systématique devant voyelle⁴.

Dès les *Serments de Strasbourg*, sur les cinq occurrences du pronom personnel sujet de première personne (*eo*, *io/fo* selon l'éditeur, *iu/ju* selon l'éditeur), seule la dernière précède un verbe à initiale vocalique, et il n'y a pas d'effacement de la voyelle (*iu er*) :

si salvarai *eo* cist meon fradre Karlo

« (ainsi) protégerai-je mon frère Charles ici présent »

si *io* returnar non l'int pois, ne *io* ne neuls, cui *eo* returnar int pois,

« si je détourner ne l'en peux, ni moi ni personne que j'en peux détourner »

in nulla aiudha contra Lodhuvig nun li *iu er*.

« en aucune aide contre Louis je ne lui serai »

En revanche dans ce même bref texte, le pronom régime de troisième personne masculin, *le*, est bien élidé devant *int pois* (*lint pois*). Et on peut penser que cela serait également le cas pour *la*.

Ni la *Séquence de saint Eulalie*, ni le *Sermon sur Jonas* n'offrent de cas de JE ou de LE/LA se trouvant devant voyelle; outre les *ego* latins, *Jonas* ne présente qu'un cas de pronom « français », réalisé sous la forme *jo*, mais non devant voyelle.

4. En français moderne chez certains locuteurs, à la deuxième personne, l'élision de la voyelle *u* devant un mot à initiale vocalique est devenue quasi systématique (*t'achètes*). Je remercie Tobias Scheer pour cette remarque. Mais contrairement à *j'*, cette élision n'est jamais obligatoire, et d'autre part elle peut se produire également devant certaines consonnes (*tu sais* → *t'sais*), comme c'est le cas aussi d'ailleurs pour *je* (*j'sais pas*).

Dans la *Passion de Clermont*, composée vers l'an mil, JE apparaît sous la forme *eu* et se trouve toujours devant consonne (8 cas : v. 67, 137, 229, 277, 278, 299, 434, 447), sans possibilité d'élision donc. En revanche, les pronoms régimes *me*, *te*, *le*, *se* sont sans exception élidés devant voyelle (v. 83 *que m'en darez...* « que vous me donnerez » ; v. 59 *il tot entorn t'arberjaran*, « ils t'hébergeront » ; de même v. 56, 188, 299 ; et v. 24 *o.ss'assis*).

La *Vie de saint Léger* n'offre aucune occurrence de sujet pronominal de première personne (voir Linskill 1937 : 85), et les pronoms régimes *y* sont toujours élidés devant voyelle (« Devant voyelle, l'élision est obligatoire » écrit l'éditeur de ce texte, Linskill).

Dans la *Vie de saint Alexis* (composée au milieu du XI^e siècle en Normandie, manuscrit H copié vers 1150), on ne rencontre que la forme *jo* en fonction de sujet, que ce soit devant consonne (7 fois) ou devant voyelle (4 fois) – et le compte des syllabes confirme la forme pleine : *jo i ai si grant perte* (v. 148), *Jo atendi quiet...* (v. 389 et v. 479), ou encore *dunt jo aveie asez* (v. 402) ; cependant dans ce texte anglo-normand les décasyllabes présentent parfois quelques irrégularités. Dans ce texte, pas une seule fois JE ne semble donc former une proclise sur le verbe à initiale vocalique suivant ; en revanche dans ce même texte, les nombreuses formes de pronom régime atone sont régulièrement élidées devant voyelle, c'est-à-dire graphiées sans voyelle et agglutinées au mot suivant : *m'*, *t'* ou *l'* (pour *le* ou *la*) systématiquement, *li* (datif) de façon variable (m. sg. ou f. sg., *li* est élidé dans 3 cas sur 12 mais demeure vocalisé devant voyelle dans les 9 autres cas). Ce texte résume bien la situation antérieure au XII^e siècle : graphies et versification concordent pour rendre plausible l'hypothèse que le pronom sujet JE ne s'élide pas encore en position pré-vocalique, alors que le pronom régime, quelle que soit sa voyelle finale, s'élide obligatoirement pour *le* et *la*, possiblement pour *li* (sur ce dernier voir Buridant 2000 : § 331).

On doit donc adopter l'hypothèse qu'il y a eu en ancien français plusieurs étapes successives d'élision des morphèmes : les articles et pronoms personnels régimes atones d'abord, sans

doute dès l'époque romane ou le proto-français; le pronom personnel sujet JE plus tard, ainsi sans doute que le pronom démonstratif anaphorique CE (voir Rydberg 1906, analysé en parallèle avec *je*) – mais on n'examinera pas son cas ici.

À quel moment JE est-il devenu élidable devant voyelle, en particulier devant le verbe, c'est-à-dire totalement atone comme sujet préverbal⁵? C'est ce que nous nous proposons de voir d'abord, car c'est à partir de là que graphiquement il pourra être agglutiné au verbe.

6. Première étape de l'élision début XII^e siècle: l'élision de JE devient possible devant un verbe à initiale vocalique, mais elle reste optionnelle (pas de graphie élidée)

Peut-on trouver des cas où, dans les textes versifiés antérieurs à 1150, JE ne fait pas syllabe devant un verbe à initiale vocalique?

La *Chanson de Roland* dans sa version la plus ancienne (manuscrit O), composée autour de 1100 et copiée vers la fin du XII^e siècle, présente quelques cas où JE précède un verbe ou un préverbe (*en*, *i*) à initiale vocalique, et où le vers décasyllabique semble imposer une élision – mais l'on sait que la versification en anglo-normand n'est pas aussi régulière que dans les autres scriptas. Ainsi à quelques vers de distance on trouve les mêmes formules avec ou sans élision possible :

Dunez m'en, sire, le bastun e le quant / E *jo* irai al Sarazin espan.
(v. 269: dix syllabes, hiatus)

« Donnez-moi, seigneur, le bâton et le gant, Et j'irai trouver le Sarrasin espagnol »

Respunt dux Neimes: « *jo* irai, par vostre dun! » (v. 246: onze syllabes, nécessaire élision pour qu'il y ait un décasyllabe)

« Le duc Naime répond: "J'irai, si vous me l'accordez" »

Se li reis voelt, *jo* i puis aler ben. (v. 258: dix syllabes, hiatus)

« Si le roi le veut, je peux très bien y aller »

5. C'est un point de discussion non tranchée, de savoir si le pronom sujet doit être atone pour pouvoir s'élider.

Respunt Rollant: « *Jo* i puis aler mult ben! » (v. 254: onze syllabes, ou élision)

« Roland répond: “Je peux très bien y aller” »

Ce texte est un bon exemple de la situation dans l'aire anglo-normande au début du ^{xiii}^e siècle. Sur 140 occurrences du morphème JE, on a 125 *jo*, 2 *je*, et 13 supports d'enclise (*jol*, *jel*, *joes*, *jes*, *jon*). La forme *je* se trouve les deux fois devant consonne, mais *jo* se trouve 27 fois en position prévocalique, et il n'y a que cinq cas où l'élision pourrait être envisagée si on veut obtenir un décasyllabe; mais comme on l'a dit, la scansion anglo-normande offre des variantes. Il s'agit des trois cas cités ci-dessus, ainsi que des suivants:

Jo i puis aler, mais n'i avrai guarant. (v. 329)

« Je peux y aller, sans avoir aucun garant. »

Se *jo* ai parenz, n'en i ad nul si proz. (v. 2905)

« Si j'ai des parents, il n'y en a aucun d'aussi valeureux. »

Soulignons que dans tous les cas le pronom sujet précède immédiatement le verbe ou un pronom préverbal à initiale vocalique qui pourrait causer l'élision.

La *Chanson de Guillaume*, un peu plus tardive et transmise dans un manuscrit du milieu du ^{xiii}^e siècle, présente le même cas de figure, avec 185 JE graphiés *jo*, dont plusieurs sont supports d'enclise (*jol*), et un bon nombre devant voyelle. Ce texte n'offre aucune graphie de l'élision, et seuls quelques vers, où *jo* précède un verbe ou un préverbe ou pronom à initiale vocalique, sont susceptibles de l'avoir connue pour la scansion: si *jo* est suivi d'autre chose que du verbe, il n'y a pas d'élision pour la scansion.

Un texte anglo-normand plus tardif, composé au début du ^{xiii}^e siècle et copié au milieu du même siècle, offre, bizarrement, une situation qui paraîtrait très archaïque, n'était son origine: il s'agit d'*Adgar*, qui comporte 168 JE très majoritairement graphiés *jo* (et *jol*), rarement *je*, mais qui n'offre aucune graphie d'élision, et *jo/je* se trouvent 26 fois devant un verbe à initiale vocalique avec dans huit cas une probable élision.

Sur le continent, la situation évolue plus rapidement.

7. Deuxième étape: apparition de la forme graphique J(′) agglutinée à la forme verbale vocalique (XII^e-XIII^e siècles)

Les premiers textes où apparaît l'élision graphique, c'est à dire où le graphème *i-* ou *j-* est directement agglutiné au verbe suivant commençant par une voyelle (*jai, iaï*), ont été composés avant 1150, mais tous copiés vers 1200 ou au début du XIII^e siècle. L'éditeur moderne use alors de l'apostrophe pour indiquer le double phénomène de l'absence du *e* final et de l'agglutination du *j* à la voyelle initiale du mot suivant : *jai*, transcrit *j'ai*. Comme on l'a dit précédemment, si le copiste médiéval donne *jai*, c'est un signe important, car cela signifie que pour lui il y avait élision, et généralement la scansion le confirme.

Le plus ancien texte à offrir une telle graphie élidée est un texte appartenant au domaine anglo-normand, composé sans doute par Philippe de Thaon dans le premier tiers du XII^e siècle, mais copié vers 1200 : le *Lapidaire alphabétique* :

Ke cest essample que *j'ai* donné, / Qui est prové et esprové
(*Lapidaire alphabétique*, v. 281)
« Car cet exemple que j'ai donné, qui est prouvé et éprouvé »

Mais sur le continent, et, semble-t-il en Île-de-France, la situation change de façon quantitative. Une chanson de geste à peine plus tardive que les textes anglo-normands évoqués ci-dessus (1130, manuscrit du XIII^e siècle), *Le Couronnement de Louis*, offre une situation qui sera assez fréquente dans cette période : sur les 128 emplois du morphème JE, on a 102 *je* dont 95 devant consonne et 7 devant voyelle mais faisant toujours syllabe, 17 *j'* qui marquent que JE est élidé, et 9 formes supports d'enclise (8 *jel*, 1 *jes*). À cette période il y a donc, pour JE suivi d'un verbe commençant par une voyelle, la possibilité un peu plus fréquente de s'élider : il y a variation, optionalité, non encore obligation :

Se *je* oeie novele al repairier / Que Looïs i eüst encombrier
(*Couronnement de Louis* v. 1990 : hiatus)
« Si j'entendais à notre retour la nouvelle que Louis ait des difficultés »

Par Mahomet, dont j'atent la pardon, / Onc mais par ome n'oi tel destrucion. (*Couronnement de Louis*, p.31, v. 962)

« Par Mahomet, dont j'espère le pardon, jamais je n'ai reçu une telle blessure de quelqu'un. »

Le *Roman de Thèbes* présente une situation semblable : sur les 262 cas où JE est sujet, les formes pleines *je* et *ge* comptent toujours pour une syllabe y compris devant voyelle, les 33 formes *j' / g'* marquant au contraire l'élision.

Mes ci remaing, et *je* irai / et ton message fournirai (*Thèbes* v. 1227 : hiatus)

« Mais reste ici, et j'irai porter ton message »

G'irai a ces barons parler (*ibid.*, v. 3025 : élision)

« J'irai parler à ces seigneurs »

Il pourrait donc sembler que, dès le second tiers du XII^e siècle, les textes emploient les graphies *je* ou *ge* normalement devant consonne et également devant voyelle quand il y a hiatus, et *j' / g'* devant voyelle chaque fois qu'il y a élision. Mais encore faudrait-il être assuré que cette discrimination entre les graphies *j' / g'* et *je / ge* n'est pas le fait de l'éditeur. En effet, pour le *Couronnement de Louis*, E. Langlois fournit plutôt une édition critique. En revanche, pour *Thèbes* et *Eneas*, les éditeurs (Raynaud de Lage, Salverda de Grave) assurent suivre fidèlement le manuscrit de base qu'ils ont choisi.

Un autre argument, graphique, plaide pour l'authenticité médiévale de ces formes élidées : c'est que dans les textes usant aussi bien de *je / j'* et de *ge / g'*, les graphies *j'* et *g'* ne sont pas employées au hasard : la première se trouve devant les verbes *ai*, *aveie*, *aim...*, *oi...*, bref devant les verbes commençant par *a* ou *o* mais aussi devant les autres voyelles, alors que l'emploi de *g'* est limité à précéder *e-* ou *i-*, seuls contextes où le graphème *g* peut se prononcer palatal, c'est-à-dire devant certaines formes du verbe *aller* (*irai...*) ou devant *en* ou *i*. Un éditeur moderne n'aurait pu intervenir de façon aussi complexe.

Ainsi, aussi bien la scansion que la graphie montrent que dans cette période de la première moitié du XII^e siècle, devant un verbe à initiale vocalique, le pronom sujet JE a la possibilité

de s'élider : l'élision n'est pas systématique comme elle l'était depuis trois siècles pour le pronom régime ME dans le même cas, mais elle a cessé d'être rare. Et à cette étape, comme antérieurement, lorsque la graphie n'est pas distinctive, seule la scansion renseigne à coup sûr.

Éneas est un cas particulièrement intéressant, car il témoigne de cette période de foisonnement formel, où un copiste peut jouer sur les formes pour se créer son propre système d'oppositions. L'éditeur, Salverda de Grave (*Introduction*, p. iii), a choisi de « reproduire simplement le manuscrit qu'il considère comme le plus voisin de l'original », soit le ms. A, le plus fidèlement possible ; ce manuscrit est ancien (vers 1200) et a été copié par un scribe de l'Est de la France. On peut donc faire l'hypothèse que l'éditeur a respecté le micro-système qu'utilise le copiste du manuscrit. Sur les 396 occurrences du morphème sujet JE, 340 ont la graphie *ge/Ge*, soit la très grande majorité ; les autres formes sont les supports d'enclise *gel* et *ges* (27 cas), les formes *gié* (3 fois), *je* (3 fois), *jo* (3 fois), et surtout on a 20 formes élidées : 13 *g'*, 7 *j'*. La graphie *je*, rare (3 fois), se trouve toujours devant consonne.

La forme pleine *ge/Ge* se trouve soit devant consonne, soit, dans 30 cas, devant voyelle, et dans ces cas cette forme marque un hiatus confirmé par la versification octosyllabique (dont 9 fois devant le verbe *aim*, dix fois devant une forme du verbe *avoir*, 5 fois devant l'adverbe *i* : *Se ge i muir...* ; et deux fois il est postposé et précède un adverbe : *Ce ne puis ge onques sofrir* : v. 7950) :

Nel puis celer, *ge aim*. / – Et qui? (*Éneas*, v. 1275)

« Je ne puis le cacher, j'aime. – Et qui? »

Com mar i mui, / quant *ge* an ceste nef entrai! (*ibid.*, v. 5809 : séparé du verbe)

« Quelle malchance cela a été pour moi, quand je suis entré dans ce navire! »

Les autres graphies, très minoritaires, *gié* et *jo*, sont destinées à des emplois spécifiques non habituels : *gié* en emploi seul ou

postverbal tonique (3 fois dans des questions : une fois seul v. 1680 et deux fois postposé au verbe) :

Lasse, fait elle, que ai *gié*? (*ibid.*, v. 8083)

« Malheureuse, dit-elle, qu'ai-je? »

Dunc n'ies tu *gié* et ge sui tu? (*ibid.*, v. 4945)

« Et n'es-tu pas moi et moi toi? »

De même *jo* (3 fois) n'apparaît que devant voyelle mais avec un hiatus confirmé par la versification :

la vérité vos an dirai, / car *jo* i fui, sel vi et sai. (*ibid.*, v. 858, de même v. 636 et 1735)

« Je vous dirai la vérité sur ces évènements, car j'y étais, je les ai vus et je les connais. »

Les deux formes élidées, *j'* (7 fois) et *g'* (13 fois), se trouvent essentiellement devant les verbes *ai* et *oi* pour la première, et devant le préverbe/particule *en* pour la seconde (12 fois sur 13) :

Ge ne tairai noiant por lui / ce que *g'*en sai et que *g'*en cui. (*ibid.*, v. 6652)

« Je ne tairai pas à cause de lui ce que je sais et crois. »

Une telle utilisation par un copiste de formes d'origines diverses semble traduire un effort pour spécifier des emplois différents. Mais la possibilité même de cet usage sophistiqué révèle tout d'abord qu'il n'existe pas encore d'élision systématique de la voyelle du pronom JE devant un verbe à initiale vocalique. L'élision est déjà bien implantée dans ce texte, mais l'hiatus devant initiale verbale vocalique reste toujours possible ; et même si *ge* sert généralement à marquer cet emploi, par 3 fois le copiste utilise une forme dédiée, *jo*, pour marquer la non élision. Par ailleurs, on voit que le sujet pronominal postposé au verbe a sans doute un statut phonétique fort, puisque *gié* semble réservé à cette position – comme dans de nombreux autres textes des XII^e et XIII^e siècles.

Donc à cette étape de l'évolution, vers le milieu du XII^e siècle, l'élision devant voyelle n'est pas encore devenue obligatoire puisque dans 33 cas JE (sous les formes *ge* ou *jo*) se maintient comme monosyllabe. Mais devant un verbe à initiale vocalique ou devant *en* (soit 40 sur les 53 cas à initiale vocalique, les autres

cas concernant par exemple l’adverbe *ancor* ou le datif nominal : *que ge autre doigne m’amor* v. 1315, ou *i: jo i fui* v. 858, ou *ge i fui* v. 6205), elle est déjà fréquente puisqu’elle concerne la moitié d’entre eux, soit 20 cas. Soulignons-le : à cette période l’élision n’est possible que devant le verbe conjugué ou devant le pronom-préverbe *en* : la condition est syntaxique, *tous* les autres contextes syntaxiques la bloquent – y compris *i* dans ce texte.

Une telle situation – élision possible et déjà fréquente devant le verbe à initiale vocalique, *en* ou *i* – décrit bien la situation de nombreux textes composés au XII^e siècle : *Floire et Blancheflor* (composé vers 1150-1160), *Aucassin et Nicolette* (dernier quart du XII^e siècle ou première moitié du XIII^e siècle selon le DEAF, manuscrit de la fin du XIII^e siècle).

Un peu plus tard, le *Tristan* de Béroul, qui offre 237 JE que se partagent *je, ge, j’* et *g’*, montre la même grammaire concernant l’élision : elle ne peut se produire que devant le verbe, *en* ou *i*, et tout en étant fréquente, elle n’est pas encore généralisée. La chanson de geste *Ami et Amile* offre un cas comparable, de même que *Le bel inconnu* de Renaud de Beaujeu (1214), et encore le *Roman de la Rose* de Guillaume de Lorris – mais celui de Jean de Meun va révéler une syntaxe de l’élision un peu plus large.

8. Troisième étape : élision devant une intercalation ou devant une séquence (fin du XII^e siècle)

Dans le dernier quart du XII^e siècle, une nouveauté se produit qui montre une avancée de l’élision : elle va se faire non seulement devant le verbe régi par le pronom, mais aussi devant une intercalation, régime ou adverbe, se trouvant entre *je* et le verbe. Le premier exemple se trouve dans la *Vie de saint Thomas Becket*, composée en vers alexandrins en 1174 par un auteur du nord de l’Île-de-France, Guernes de Pont-Sainte-Maxence, et copiée au début du XIII^e siècle par un copiste anglo-normand, cette mixité produisant une variété de graphies peu fréquente pour les 145 JE de ce texte : *je, j’, jeo*, et *jo* qui se trouve en particulier devant un verbe à initiale vocalique dans les 9 cas d’hiatus conservé, ainsi que les formes supports d’enclise *jel, jes, jeol, jol*. Sur les

27 cas de *j'*, à deux exceptions près tous précèdent un verbe à initiale vocalique, et les pronoms-adverbes *en* ou *i*; et l'élision a encore progressé dans ces trois contextes puisqu'elle concerne 75 % de ces cas. Mais ce texte offre en outre deux innovations qui marquent un changement dans les conditions syntaxiques de l'élision : elle peut se produire désormais devant des éléments jusque là non intégrés au groupe verbal : devant un régime intercalé entre JE et le verbe – rappelons qu'un quart de siècle plus tôt, *Éneas* offrait l'hiatus dans ce type de contexte (*quant ge an ceste nef entraï*) :

Mais bien ert adrecé, se *j'*amender le dei. (*Vie de saint Thomas Becket*, v. 4410)

« Mais ce sera une bonne chose, si je dois corriger (mon erreur). »

Et on a également un cas de sujet JE postposé au verbe qui, loin de se trouver accentué comme il l'était auparavant, s'élide devant une séquence régime à initiale vocalique (*en ço*) :

Ne tei ne voil *j'*en ço, ne autrui, esparnier (*ibid.*, v. 3434)

« Et en cela je ne veux épargner ni toi, ni autrui »

Ces innovations sont confirmées chez Chrétien de Troyes, une ou deux décennies plus tard, dans une région proche, la Champagne. Ces textes offrent plus de 1800 occurrences de *je/ge/gié*, et 125 *j'/g'* devant voyelle, ainsi que quelques formes supports (*gel, ges...*). Mais l'élision devant un verbe à initiale vocalique n'est pas encore systématique, même si elle progresse. En effet, sur les cinq romans de Chrétien⁶, si les premiers, *Erec* et *Cligès*, composés peu après 1170, n'offrent aucun cas d'élision de *je/ge* devant une intercalation (Rydberg en évoque cependant un dans l'un des manuscrits de *Cligès*), en revanche Chrétien la pratique dans les trois derniers romans composés après 1180 – mais il s'agit uniquement de *onques* :

« Revanrai ça se *j'*onques puis. » (*Yvain*, 5745 : 5 cas)

« Je reviendrai ici si jamais je peux. »

6. Nous utilisons une édition réalisée à partir du texte du manuscrit BnF fr. 794, dit « manuscrit de Guiot », copié en 1235 par un copiste qui intervient parfois ; mais les deux cas donnés en exemple n'offrent guère de possibilité de modification.

Et il pratique une autre innovation, très forte, avec élision de JE postposé au verbe et placé devant un attribut commençant par une voyelle – cette pratique ne semble se développer un peu qu’au siècle suivant :

Sui *j’anfes* a espoanter? (*Charrette*, 1721)

« Suis-je un enfant qu’on peut épouvanter? »

Au début du XIII^e siècle, Jean Renart pratique également ce type d’élision devant une intercalation prépositionnelle, et dans un cas au moins une double intercalation :

Et se *g’en* ce, sanz plus atendre, enchiece, si me face pendre!

(Renart, *Dole*, v. 4923)

« Et si dans ce combat, sans attendre davantage, je perdais, qu’il me fasse pendre! »

Et si comme on l’a vu Guillaume de Lorris s’en tenait à un usage « classique » de l’élision, Jean de Meun va la pratiquer avec *je* postposé et précédant une préposition vocalique, même si la forme graphique reste pleine :

Mes de ce quoi? Qu’en ai *je* a fere? (Meun, *Roman de la rose*, v. 4039: élision devant *a*)

« Mais quoi donc? Qu’en ai-je à faire? »

[...]n’entent *je* a riens fors a baraz. (*ibid.*, v. 11040: élision devant *a*)

« [...]je ne m’y connais en rien sauf en tromperies. »

Durant les deux siècles suivants, il semble qu’on ait la même situation.

On a fait des requêtes également sur quelques textes en prose. Les textes en prose ont confirmé que les deux graphies, *je* ou *j’*, continuent à se trouver devant voyelle. Ainsi, dans la *Queste del saint Graal*, texte en prose composé vers 1220, dont l’édition a été établie à partir d’un manuscrit copié au XIII^e siècle et très fidèlement suivi, les 958 occurrences du morphème JE se décomposent ainsi: 868 *Je/je*, 27 *Ge/ge*, 5 *jel* (cela montre le recul très rapide des formes contractes support d’une enclise), et surtout 41 *j(?)* et 17 *g(?)*. Comme dans d’autres textes, le partage entre *j’* et *g’* se fait d’après la forme qui suit: *j’* se trouve surtout devant les formes du verbe *avoir* et le préverbe *en*, *g’* devant le préverbe *i*. Mais il reste encore 77 *je* et 6 *ge* devant

voyelle, sans que rien puisqu'on est en prose ne nous en indique la prononciation :

[...] me sera mout grief lor departie, car *je* avoie apris a veoir les souvent (*Queste*, fol. 163d, l. 25)

« [...] leur départ me sera très désagréable, car j'avais appris à les voir souvent »

Je ai veue une trop merveilleuse avision. (*ibid.*, fol. 195d, l. 36)

« J'ai eu une vision tout à fait étonnante. »

[...] que *ge* en ferai. (*ibid.*, fol. 168c, l. 12)

« [...] ce que j'en ferai. »

Et surtout, on a systématiquement *je* quand le pronom suit le verbe et précède un régime, un attribut comme ici, un adverbe, etc., bref une séquence commençant par une voyelle : comment l'interpréter ?

[...] car lors seroie *je* aiseie. (*ibid.*, fol. 179a, l. 9)

« [...] car alors je serai content. »

9. Quatrième étape : élision de *je* postverbal devant une séquence à initiale vocalique, avec généralisation de l'élision « classique » (mi-XIV^e siècle)

Au milieu du siècle suivant, avec Machaut les deux nouvelles étapes sont intégrées, mais avec un changement qui nous rapproche de l'usage moderne : dès 1341, dans le *Remède de Fortune*, on ne trouve plus l'hiatus en cas d'intercalation ou lorsque *je* postposé au verbe se trouve devant un mot à initiale vocalique : l'élision s'est généralisée :

[...] voloit que je fusse / Tous siens, et j'aussi le voloie. (Machaut, *Remède*, v. 102)

« [...] elle voulait que je fusse entièrement sien, et moi aussi je le voulais. »

Et ce te mousterrai j'au doit. (*ibid.*, v.2566)

« Et cela je te le montrerai du doigt. »

[...] de penne et de l'archet / Oy j'et vi en ce parchet. (*ibid.*, v. 4061)

« [...] de la plume et de l'archet j'ai entendu et j'ai vu en cet endroit. »

Tout ainsi fais j' un cuer florir / En toute joie, (*ibid.*, v. 2285)

« C'est de cette façon que je fais fleurir un cœur / Dans la joie, »

Et l'élision se produit même lorsque *je* se trouve en incise :

Einsi, di *je*, en samblant manière Que [...] (2245 : élision nécessaire pour l'octosyllabe)

« Ainsi, dis-je, de cette façon [...] »

Tous les auteurs ne sont pas aussi novateurs que Machaut : à la fin du XIV^e siècle, l'*Estoire de Griseldis* (1395) est l'un de ces textes où l'hiatus devant le verbe est encore possible :

La pitié que *je* ay de vous / Et la bonne amour qu'ai a tous [...] (*Griseldis*, v. 445)

« La pitié que je ressens pour vous et l'affection que j'ai pour tous [...] »

Mais ce même texte peut pratiquer, comme Machaut, l'élision devant une séquence vocalique :

Pour ce vous ay *je* envoyé querre / Pour faire les lettres bon erre (*Griseldis*, v. 597 : octosyllabes)

« C'est pour cela que je vous ai envoyé chercher, pour écrire les lettres rapidement »

Charles d'Orléans, quelques décennies plus tard, utilise encore sporadiquement la possibilité de l'hiatus dans la *Retenue d'amour* :

Car de douleur *je* estoie si enclos / Que [...] (Charles d'Orléans, *Retenue d'amour*, éd. P. Champion, p. 10, v. 263)

« Car j'étais si saisi de douleur que [...] »

En revanche, dans ses rondeaux, composés plus tardivement (mi-XV^e siècle), il pratique systématiquement l'élision de JE dans ces cas :

Comment dont doy *je* a vous parler, (Charles d'Orléans, *Rondeaux* CIX, éd. P. Champion, p. 353, v. 12 : octosyllabes)

« Comment dois-je m'adresser à vous ? »

Suis *je* enchanté? veille mon cueur ou dort? (Charles d'Orléans, *Rondeaux* CCCXXVIII, éd. P. Champion, p. 479, v. 15 : décasyllabes)

« Suis-je la proie d'un enchantement? Mon cœur veille-t-il ou dort-il? »

À la toute fin du XV^e siècle, les *Mémoires* de Commynes, en prose, offrent encore quelques cas de cette graphie qui devient très rare :

[...] ung grant taz d'Angloys devant, lesquelz *je* ouy parler ung peu de jours après. (*Mémoires*, t. IV, p. 37)
 « [...] une foule d'Anglais devant, que j'entendis parler quelques jours après. »

Mais après le milieu du xv^e siècle, il semble que la possibilité pour *je* de faire hiatus devant le verbe conjugué à initiale vocalique cesse d'exister. Et si la graphie *je* se trouve encore devant voyelle, à partir de *Pathelin* ce sont presque toujours des cas qui correspondent à la pratique encore en usage aujourd'hui, qui élide *je* postposé au verbe s'il précède un élément vocalique (*Puis-je avoir du café ?*) mais écrit la forme pleine :

Après ce que je voy puis *je* estre encor en doute? (Corneille, *Le Cid*, v. 2206)

Et désormais, à partir du xvi^e siècle et jusqu'au français actuel, la graphie *je* devant un mot à initiale vocalique n'est possible que dans le cas où le pronom est postposé au verbe conjugué et précède un élément vocalique, avec lequel d'ailleurs phonétiquement il fait enclise (*Puis-je avoir du café ? Quand aurai-je encore du café ?*).

10. Une chronologie fine de l'extension de la forme atone et de sa proclise devant voyelle, la mise au jour de « changements liés »

On peut ainsi établir une chaîne chronologique des constructions successives dans lesquelles JE peut s'élider ; cela révèle que seuls certains contextes syntaxiques permettent ou provoquent l'élision à l'origine, c'est-à-dire fournissent des contextes où JE a perdu peut-être son accentuation et peut, comme *me*, voir sa voyelle devenir un schwa⁷, donc s'amuir optionnellement, et s'agglutiner au verbe suivant ; la syntaxe a donc joué un rôle décisif à ce stade. L'analyse des textes que nous avons menée confirme, en les affinant chronologiquement et en les décrivant syntaxiquement, les résultats obtenus il y a un siècle par Rydberg :

7. Voir la note 5, dans laquelle j'évoque le caractère atone ou non de JE.

1. première étape: début du XII^e siècle en anglo-normand: *je* peut ne plus faire syllabe devant un verbe à initiale vocalique (*Roland*);
2. deuxième étape: après 1120, apparition de la graphie élidée (*j'*, *g'*) s'agglutinant à l'initiale du verbe (*Lapidaire*, *Couronnement*, *Thèbes*, *Éneas...*);
3. troisième étape: élision devant une intercalation à initiale vocalique: *Becket* (1174), Chrétien après 1180: cela peut être un adverbe (*onques*) ou un infinitif régime;
4. quatrième étape: en 1180, élision de *je* postposé devant une séquence à initiale vocalique: Chrétien *Charrette* (*j'anfés*), puis Jean de Meun, puis Machaut couramment: dans le cas le plus ancien c'est un attribut;
5. cinquième étape: mi-XIV^e siècle-XVI^e siècle: dans la grammaire de certains auteurs (Machaut) dès le milieu du XIV^e siècle, *je* antéposé à un verbe à initiale vocalique s'élide obligatoirement, et *je* postposé s'élide devant le premier mot à initiale vocalique d'une nouvelle proposition: on a ainsi l'élision de *je* faisant un « pont phonique » d'une incise à la proposition suivante, d'une fin de proposition au *et* commençant la proposition suivante. Progressivement, cette règle a cessé d'être syntaxique pour devenir purement phonétique dès lors qu'elle n'est plus optionnelle et ne sélectionne plus le mot suivant selon sa fonction.

Une conséquence morphologique concerne la description qu'on doit donner du paradigme des pronoms personnels: avant le XIII^e siècle, on ne peut mettre sur le même plan *je* et *me/te/se...*, car la voyelle des pronoms régimes s'était atonifiée puis schwaïsée dès la période du proto-français (soit sans doute dès avant le IX^e siècle), alors que celle du sujet JE a atteint ce même stade trois siècles plus tard.

Une autre conséquence concerne le phénomène de la clise lui-même. Si l'enclise est un phénomène limité dans les temps (IX^e - XIII^e siècle), dans la catégorie concernée (pronoms

personnels régimes) et dans le choix du support dont la sélection est de plus en plus stricte (voir Rainsford 2014), la proclise, qui sélectionnait elle aussi son support initialement (verbe tensé ou pronom-adverbe *i* ou *en*, voir *Roland* 254 ou 329) et n'a concerné à ses débuts (proto-roman) que certaines catégories (pronoms personnels régimes directs, *ne*), s'étend au contraire entre la fin du XII^e siècle et le milieu du XIV^e siècle tant en ce qui concerne la sélection de la catégorie et de la fonction des termes élidés (*je*, *ne*, mais aussi *ce*, *si*, etc.) que celle des termes supports, le support se généralisant selon un critère purement phonétique – initiale vocalique.

Cette chronologie affinée permet de proposer une hypothèse concernant la hiérarchie casuelle des pronoms en ancien français : dès lors que la proclise (élision) est d'abord généralisée au pronom régime direct antéposé au verbe ou au groupe *en/î* + verbe (*me*, *te*, *le/la*, *se*), alors qu'elle reste optionnelle pour *li* à la même période dans ce même contexte, et qu'elle s'étend seulement plus tard au pronom sujet JE toujours dans ce contexte, ne pourrait-on voir là un cas de hiérarchie casuelle, générant en l'occurrence une échelle de dépendance des pronoms par rapport au verbe tensé, et allant du pronom régime objet direct, au pronom datif, puis au pronom sujet⁸ ? Cette sélection syntaxique du terme clitique serait cohérente avec la sélection du terme support. Et cela éviterait d'avoir à trancher sur la nature, plus ou moins tonique, de JE devant le verbe tensé.

Et surtout, cette chronologie affinée permet de préciser des étapes dans quatre autres changements, deux de nature morphologique concernent le paradigme du pronom JE ; et deux de nature syntaxique concernent le groupe verbal et le sujet.

L'affaiblissement phonétique de JE a une conséquence que révèlent les textes examinés. Comme on l'a noté, anciennement et jusque fin XII^e siècle, ils offrent presque tous des cas où un pronom régime peut former enclise avec le pronom sujet précédent, JE et même TU : *jol*, *jos*, *jon*, *jel*, *jeu*, *jes*, *jen*, *gel*, *geu*, *ges*, *gen*.

8. Cette problématique de la hiérarchie casuelle, initiée anciennement, a été réactivée par M. Silverstein en (1976) et reprise et élargie récemment par P. Caha (2009).

Or ces formes supports d'enclise cessent progressivement d'être employées, les dernières l'étant fin XIII^e siècle chez Adam de la Halle (*Feuillée*, 1276-1277), ou Jean d'Antioche (1282).

C'est également de la fin du XIII^e siècle que datent dans nos corpus les derniers emplois, attestés par la rime, de la forme incontestablement accentuée du pronom *JE*, *gié*, sans doute chez Jean de Meun dans le *Roman de la Rose*. Et comme l'a établi G. Zink (1997: 150 sq.), c'est au cours du siècle suivant que se répand l'emploi prédicatif de la forme régime tonique *moy*, etc., en lieu et place de l'ancien *JE* tonique.

Élision de *JE* devant voyelle, perte pour *JE* de la possibilité d'être support d'enclise, disparition de la forme *gié* dédiée aux emplois disjoints et toniques, remplacement progressif de *JE* tonique par *moy*: en environ deux siècles et demi, entre 1100 et 1350, du début de l'élision devant un verbe à initiale vocalique au remplacement de « *Je et il* » par « *Moy et lui* », on peut suivre les étapes de la transformation des formes du pronom sujet.

Syntaxiquement, le phénomène d'élision permet de poser des jalons dans la formation et la transformation du groupe verbal, qui pour les pronoms a connu deux étapes, avec l'intégration très précoce du pronom régime, puis bien longtemps après celle du pronom sujet – *JE* n'étant que le révélateur, grâce à la nature de sa voyelle, de ce qui a dû se passer pour les autres pronoms sujets. Doit-on supposer deux types de proclise, l'une ancienne et concernant obligatoirement les régimes *ME*, *LE/LA*, etc., et possiblement *LI*, et l'autre plus récente concernant *JE*⁹ ?

Enfin, rappelons que les nombreuses études sur l'ordre des mots et la progression de l'expression du sujet pronominal ont mis en évidence que le XIII^e siècle est la période où ce phénomène s'accélère et, dans certains textes, se généralise. Faut-il y voir une cause ou une conséquence de l'affaiblissement accentuel des pronoms sujets, marqué en particulier par l'apparition d'un *je* élidable ? Tous les phénomènes que nous venons d'évoquer en conclusion sont en tout cas liés.

9. Merci à Tobias Scheer pour cette hypothèse qui méritera d'être examinée.

Références bibliographiques

- BURIDANT, Claude, 2000, *Grammaire nouvelle de l'ancien français*, Paris, SEDES.
- CAHA, Pavel, 2009, *The nanosyntax of case*, thèse de doctorat, University of Tromsø.
- DEES, Antonij, 1980, *Atlas des formes et des constructions des chartes françaises du 13^e siècle*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag.
- GOSSEN, Charles Théodore, 1951, *Grammaire de l'ancien picard*, Paris, Klincksieck.
- HASENOHR, Geneviève, 1993, *Introduction à l'ancien français*, 2^e éd., Paris, SEDES.
- LINSKILL, Joseph, 1937, *Saint Léger. Étude de la langue du manuscrit de Clermont-Ferrand, suivie d'une édition critique du texte*, Paris, Droz.
- MOIGNET, Gérard, 1965, *Le pronom personnel français*, Paris, Klincksieck.
- POPE, M. K., 1952, *From Latin to Modern French with Especial Consideration of Anglo-Norman*, Manchester, Manchester University Press.
- RAINSFORD, Thomas M., 2014, « Sur la disparition de l'enclise en ancien français », dans Wendy AYRES-BENNETT et Thomas M. RAINSFORD (dir.), *L'Histoire du français. État des lieux et perspectives*, Paris, Classiques Garnier, p. 21-44.
- RHEINFELDER, Hans, 1985, *Altfranzösische Grammatik, 2. Teil, Formenlehre und Syntax*, München, Max Hueber Verlag.
- RYDBERG, Gustav, 1906, *Zur Geschichte des französischen Θ , II.4. Die Entwicklung des lat. EGO*, Upsala, Almqvist & Wiksells.
- SILVERSTEIN, Michael, 1976, « Hierarchy of features and ergativity », dans R. M. W. DIXON (dir.), *Grammatical Categories in Australian Languages*, p. 112–171.
- ZINK, Gaston, 1989, *Morphologie du français médiéval*, Paris, Puf.
—, 1997, *Morphosyntaxe du pronom personnel (non réfléchi) en moyen français (XIV^e-XV^e siècles)*, Genève, Droz.

Corpus

BFM (Base de français médiéval, responsable Céline Guillot),
<http://txm.bfm-corpus.org/>.

Corpus-GGHF (responsable Sophie Prévost)

Textes utilisés particulièrement (voir le site de la BFM)

Adgar (dit Guillaume), *Collection de miracles*, éd. P. Kunstmann,
 Ottawa, Université d'Ottawa, 1982.

Béroul, *Roman de Tristan*, éd. E. Muret et M. Defourques, Paris,
 Honoré Champion, 1967.

Chanson de Guillaume, éd. D. McMillan, Paris, Picard, 1949.

Chanson de Roland, éd. G. Moignet, Paris, Bordas, 1972.

Charles d'Orléans, *Rondeaux*, éd. P. Champion, Paris, Honoré
 Champion, 1927.

Chrétien de Troyes, *Conte du Graal (Perceval)*, éd. P. Kunstmann,
 Ottawa/Nancy, Université d'Ottawa/Laboratoire de Français
 Ancien/ATILF, 2009.

Couronnement de Louis, éd. E. Langlois, Paris, Honoré Champion,
 1925.

Éneas, éd. J. Salverda de Grave, Paris, Honoré Champion, 1925.

Floire et Blancheflor, éd. J.-L. Leclanche, Paris, Honoré Champion,
 1980.

Gormont et Isembart, éd. A. Bayot, Paris, Honoré Champion, 1931.

Guernes de Pont-Sainte-Maxence, *Vie de saint Thomas Becket*,
 éd. E. Walberg, Paris, Honoré Champion, 1936.

Guillaume de Lorris, *Roman de la Rose*, éd. F. Lecoy, Paris, Honoré
 Champion, 1965.

Guillaume de Machaut, *Le Remède de Fortune*, éd. E. Hoepffner,
 Paris, SATF, 1911.

Jean de Meun, *Roman de la Rose*, éd. F. Lecoy, Paris, Honoré
 Champion, 1965.

Li ver del juïse, éd. E. Rankka, Uppsala, Almqvist & Wiksell, 1982.

- Passion de Jésus-Christ ou Passion de Clermont*, éd. D'A. S. Avalle, Milano, Riccardo Ricciardi, 1962.
- Philippe de Commines, *Mémoires*, éd. J. Calmette, Paris, Belles Lettres, 1924.
- Philippe de Thaon (probable), *Lepidaire alphabétique*, éd. P. Studer et J. Evans, Paris, Honoré Champion, 1924.
- Queste del saint Graal*, éd. électronique C. Marchello-Nizia et A. Lavrentiev, Lyon, Équipe BFM, 2013.
- Robert de Clari, *Conquête de Constantinople*, éd. P. Lauer, Paris, Honoré Champion, 1924.
- Roman de Thèbes*, éd. G. Raynaud de Lage, Paris, Honoré Champion, 1966.
- Sermon sur Jonas*, éd. G. de Poerck, Gent, Romanica Gandensia, 1956.

L'évolution de la structure prosodique du français et du francique¹

Roland Noske

Université de Lille

CNRS, UMR 8163 Savoirs Textes Langage

1. Le rôle de la nature de l'accent dans l'histoire phonologique du français : un mythe

Dans les descriptions traditionnelles de l'histoire du français, certains changements dans le système phonologique sont directement mis en relation avec la nature phonétique de l'accent tonique. Plus précisément, on y trouve le scénario suivant: le latin aurait reçu de l'indo-européen un accent « mélodique », qui se marquerait par une élévation du ton de la voix dans la syllabe tonique. Ensuite, l'accent aurait acquis un trait d'intensité et serait progressivement devenu « expiratoire ». Au ^ve siècle, les Francs lui auraient donné un « surcroît de vigueur » (Zink 1986: 37), qui aurait frappé la langue « à coups de marteau » (Kukenheim 1971: 319)². Plusieurs processus seraient les résultats de cette mutation de l'accent: la réduction de voyelles pleines en position non-accentuée, leur effacement total dans certains cas, ainsi que l'allongement de voyelles basses et moyennes en position accentuée, suivi de processus de diphtongaison du ⁱⁱⁱe au ^{vi}e siècle (Pope 1952: 15, 95, 103-106, 162-163; La Chaussée 1989: 182, 185, 187, 194). Des exemples (transcrits en API) sont donnés en (1)-(4) :

-
1. Cet article reprend partiellement Noske (2008, 2009). Je tiens à remercier Wolfgang Kehrein, Robert Kyes, Stephen Laker, Pieter Muysken, Arend Quak, Norval Smith, Marleen van Peteghem, Piet van Reenen et Martha Young-Scholten pour leurs commentaires. Les éventuelles erreurs sont miennes.
 2. Des passages similaires se trouvent dans von Wartburg (1965: 65) et La Chaussée (1989: 193).

- (1) réduction de voyelle en position non-accentuée
 - a. lat. terra > tɛrə « terre »
 - b. lat. portas > portəs « portes »
Pope (1952 : 112)
- (2) effacement de voyelle en certaines positions non-accentuées
 - a. lat. perdere > pɛrdrə « perdre »
 - b. lat. arborem > arbrə « arbre »
Pope (1952 : 112)
- (3) allongement de voyelles basses et moyennes accentuées en syllabe ouverte
 - a. lat. pedem > gal.-rom. précoce pɛ:dɛ (> pieθ) « pied »
 - b. lat. soror > gal.-rom. précoce sɔ:ror « sœur »
Pope (1952 : 95, 103)
- (4) diphtongaison
 - a. (lat. pedem >) gal.-rom. précoce pɛ:dɛ > pieθ « pied »
 - b. lat. me: > mei « moi »
 - c. (lat. soror >) gal.-rom. précoce sɔ:ror > suor « sœur »
 - d. (lat. flo:rem >) flo:re > flour « fleur »
 - e. lat. ma:re > mæɾə « mer »
Pope (1952 : 103)

En outre, l'accent final qui caractérise le français moderne est indirectement attribué à l'influence germanique: étant à l'origine de la chute de voyelles finales non-accentuées, celle-ci aurait ainsi « créé des circonstances favorables à l'oxytonisme français » (Kukenheim 1971: 319)³.

3. L'idée d'une influence du superstrat francique sur l'accentuation n'a pas été acceptée sans réserve par tous les linguistes (bien qu'on la retrouve abondamment dans les manuels). Par exemple, Cohen (1967: 109) exprime quelques doutes: « Les grands effets de l'accentuation (disparition des voyelles après l'accent) ont quelquefois été attribués à l'influence germanique, plus particulièrement francique, bas-allemande. De même certaines diphtongues. Mais l'ensemble des altérations n'est pas de type germanique. »

Plus tard, dans l'évolution vers le moyen français, il y aurait eu une diminution de la force de l'accent, ainsi qu'une nouvelle tendance à « lier les mots qui sont connectés dans la pensée » (Pope 1954 : 82).

Nous verrons que cette vision des choses ne peut pas être correcte, parce qu'elle est basée sur une conception erronée et dépassée de la nature de l'accent tonique. Nous verrons aussi que les phénomènes qu'on a considérés comme relevant de l'accent tonique (la réduction vocalique par exemple) ne sont en réalité pas conditionnés par la nature de l'accent lui-même, mais par l'organisation prosodique entière de la langue en question.

Mais pour commencer, je montrerai que le francique ne peut pas avoir influencé l'accent du français de la manière décrite par Pope et ceux qui ont repris cette idée.

2. Arguments contre une influence francique en matière d'accentuation

Il est extrêmement improbable que le gallo-roman ait emprunté son (prétendu) accent d'intensité lourd au francique et ce pour trois raisons :

- i. les emprunts d'accentuation sont rares voire inexistants (section 2.1) ;
- ii. le francique du ^ve siècle avait probablement encore l'accent initial du germanique commun qui, s'il y avait eu transfert, aurait également été transféré (section 2.2) ;
- iii. vu l'absence de réduction de voyelles en francique au ^ve siècle, il est très improbable que le francique ait causé la réduction de voyelles inaccentuées en gallo-roman (section 2.3).

Examinons ces points plus en détail.

2.1. Les systèmes d'accentuation ne sont pas transférés d'une langue à l'autre

La littérature sur les langues en contact (par exemple Weinreich 1963, Appel et Muysken 1987, Thomason 2001, Winford 2002) ne mentionne pas d'exemples de transfert d'un système

accentuel d'une langue à une autre. Le seul type de transfert accentuel attesté est un transfert lié à des mots ou des morphèmes empruntés⁴. Un autre type de transfert d'accent cité dans la littérature linguistique historique (par exemple Halle et Keyser 1971: 9-100, Árnason 1996: 1) est celui de l'anglais et d'autres langues germaniques modernes (excepté l'islandais et le féroïen) qui auraient emprunté leurs systèmes d'accentuation actuels (dans des mots morphologiquement simples, accentuation trochaïque à la marge droite, ne prenant pas en compte la dernière syllabe) au latin médiéval. Cependant, cette hypothèse a été réfutée récemment par Fournier (2007) pour l'anglais. On peut aussi se demander si le latin médiéval, une langue non naturelle parce que sans locuteurs natifs, avait encore le système accentuel du latin classique comme cela est supposé tacitement par les partisans de cette hypothèse. On s'attendrait plutôt à ce que le latin médiéval ait été prononcé avec les systèmes accentuels des différentes langues natives des locuteurs. Il paraît ainsi plus probable que le glissement en germanique de l'accent initial vers l'accent final trochaïque est simplement une évolution indépendante (une affirmation implicite faite aussi par Lahiri, Riad et Jacobs 1999).

2.2. La place de l'accent en francique du v^e siècle⁵

Hormis quelques mots dans la *Loi Salique* du vi^e siècle, nous ne disposons d'aucune source écrite du francique datant de l'époque du prétendu emprunt de l'accent d'intensité par le

-
4. L'allemand et le néerlandais fournissent des exemples de morphèmes empruntés qui ont gardé leur accentuation, par exemple les suffixes verbaux *-ier/-eer*, les suffixes nominaux *-itât/-iteit*, et les suffixes adjectivaux *-el/-eel* qui ont été empruntés au français et qui attirent l'accent. De même, le samaraccan (langue créole du Suriname) a un système prosodique « fendu » : un type de prosodie (accentuation) « européen » vient de l'anglais et du portugais et s'applique à des éléments d'origine anglaise et portugaise dans la langue, tandis qu'un autre type de prosodie (système de tons) vient de langues africaines et s'applique aux éléments africains dans la langue (Good 2004, 2009). Mais dans tous ces cas, l'accentuation reste liée aux mots ou aux morphèmes d'origine et ne se propage pas dans le reste de la langue.
 5. Du v^e au xi^e siècle, le francique s'est divisé en bas et en haut-francique. Cette division est sans importance pour les arguments avancés ici, les faits pertinents étant les mêmes pour toutes les variétés du francique.

gallo-roman⁶. Cependant, nous savons qu'autour du ^ve siècle les dialectes germaniques accentuaient la première syllabe de la racine du mot (Prokosch 1939 : 118-119). Or, si l'accentuation francique a vraiment exercé une telle influence sur le gallo-roman, on s'attendrait à ce que la place de l'accent ait également été transférée. Le gallo-roman devrait donc avoir eu un accent initial, ce qui n'est pas le cas.

2.3. Le prétendu accent d'intensité fort en francique

Pope (1952) et Zink (1986) attribuent explicitement au superstrat francique l'accent d'intensité qui aurait provoqué la réduction vocalique ainsi que la syncope et l'apocope en gallo-roman. On s'attendrait donc à ce qu'en germanique aussi le présumé accent expiratoire (« à coups de marteau »), ait causé des processus de réduction et d'effacement de voyelle inaccentuée.

Cependant, l'examen des caractéristiques du vieux haut-allemand et de l'ancien néerlandais, héritiers de l'ancien francique, montre que ces langues n'avaient ni processus de réduction de voyelles, ni processus d'effacement de voyelle. La réduction vocalique et divers processus de syncope et d'apocope ont bien eu lieu en haut-allemand et en néerlandais, mais beaucoup plus tard qu'en français, c'est-à-dire seulement à partir de la fin du ^xi^e siècle. Dans la périodisation de ces langues, ces processus marquent précisément la transition du vieux haut-allemand et de l'ancien néerlandais vers le moyen haut-allemand et le moyen néerlandais respectivement (König 1978 : 73, Quak 1997 : 37).

Voici, en guise d'illustration, quatre exemples de textes antérieurs à la fin du ^xi^e siècle, l'un en haut-francique, les trois autres en bas francique. Pour le haut-francique, voici les deux premières lignes d'une version du Notre Père en ancien haut-francique (plus précisément en francique rhénan méridional), dans le catéchisme de Wissembourg du ^{ix}e siècle (source : Braune 1994).

6. Il existe cependant des mots d'emprunt d'origine germanique en latin vulgaire, voir Brück (1913).

(5) *Fater unsēr thu in himilom bist giuuīhit sī namo thīn.*

père notre toi dans cieux es sanctifié soit nom ton

« Notre Père qu es aux cieux, que ton nom soit sanctifié. »

On peut constater que, dans le mot *himilom*, « cieux » (datif), où l'accent principal tombe sur la première syllabe, les voyelles des deux syllabes suivantes sont des voyelles pleines. De même, la deuxième voyelle de *namo* « nom » (nominatif), où l'accent tombe également sur la première syllabe, n'a pas été réduite.

Comparons cet exemple aux deux premières lignes de la même prière en moyen haut-allemand (autour de 1300) :

(6) *vater unser der da bist in den himeln, geheiliget wert din name*

père notre qui là es dans les cieux sanctifié est ton nom

On voit (parmi d'autres changements, tels que l'apparition d'articles) que le deuxième *i* de *himilom* en ancien haut-francique s'est réduit ici à un *e* ([ə]), tout comme le *o* de *namo*. En outre, contrairement à ce qui se passe dans le texte en ancien haut-francique, la troisième voyelle de *himilom* a été syncopée⁷. Cela montre que les processus de réduction et d'effacement de voyelles ne sont devenus opérationnels qu'après le IX^e siècle.

Regardons maintenant le plus ancien texte connu du bas francique, les quelques mots de la *Loi Salique* (Gloses de Malberg, voir Erckhardt 1962) :

(7) *maltho, thi âfrîo, lito*

je dis, toi je libère, laisse

« je te dis : je te libère, serf »

On le voit, les voyelles non-accentuées, par exemple les *o* dans *maltho*, *âfrîo* et *lito*, ne sont nullement réduites.

Considérons, comme troisième exemple, un texte en ancien bas francique oriental (limbourgeois), à savoir les *Psaumes de Wachtendonck*, qui datent du X^e siècle (Van Helten 1902, Cowan 1957, Kyes 1969).

7. Le *n* à la fin de *himeln* (au lieu du *m* dans l'exemple de l'ancien haut-francique) s'explique par le fait que la désinence nominale du datif pluriel est passée de *-m* en ancien haut-allemand à *-n* en moyen haut-allemand.

(8) *Forchta in biuonga quamon ouer mi in bethecoda mi
thuisternussi*

Angoisses et tremblements venaient sur moi et couvrit moi
obscurité

« Je fus pris par des angoisses et par des tremblements et
l'obscurité me couvrit »

En néerlandais moyen et moderne (à la base desquels se trouve principalement le bas francique), le *o* dans *quamon* s'est réduit à [ə] (*kwamen* ['kva:mən] en néerlandais moderne).

Enfin, notre quatrième exemple vient du bas francique occidental. Ce texte, trouvé dans une bibliothèque à Oxford dans les années 1930, date du troisième quart du XI^e siècle et a été écrit probablement par un moine flamand dans l'abbaye de Rochester. Ce texte a longtemps été considéré comme étant le texte néerlandais le plus ancien (voir Schönfeld 1933).

(9) *Hebban olla vogala nestas hagunnan hinase hic enda thu
uuat unbidan uue nu*

ont tous oiseaux nids commencé sauf moi et toi que
attendons nous maintenant

« Tous les oiseaux ont commencé des nids, sauf moi et toi.
Qu'attendons-nous alors ? »

Si l'on compare cette phrase avec son équivalent en néerlandais moyen et moderne, on constate que beaucoup de voyelles ont été remplacées par *e*. Ainsi, *hebban* correspond à *hebben* [hɛbən] en néerlandais moyen, *vogala* à *vogele*, *nestas* à *nesten*, et le suffixe de l'infinitif de *unbidan*, *-an*, à *-en*.

Ainsi, en francique, la réduction vocalique, ainsi que les processus de syncope et d'apocope, n'ont pas eu lieu avant la fin du XI^e siècle, contrairement à ce qui s'est passé en gallo-roman. L'étude la plus approfondie sur la périodisation de la réduction vocalique en français, celle de Richter (1934), en effet, note que la réduction vocalique, la syncope et l'apocope ont eu lieu entre la fin du IV^e siècle et la fin du VI^e siècle (Richter 1934: 202)⁸.

8. La datation de Richter n'est pas acceptée par tous. Cependant, il est certain que ces changements se sont produits bien avant le milieu du IX^e siècle. Ils sont donc largement

Or il serait étonnant que le prétendu « surcroît de vigueur » qu'aurait eu le germanique autour du ^ve siècle et qui serait responsable de la réduction vocalique et des phénomènes de syncope et apocope en gallo-roman, n'ait pas eu le même effet en ancien francique⁹.

3. Les accents « mélodique » et « expiratoire » : une distinction dépassée

3.1. Conceptions de l'accent en phonétique historique

Dans les deux sections précédentes il a été question de la notion d'accent « expiratoire », évoquée par les linguistes diachroniciens. La distinction entre « langues expiratoires » et « langues mélodiques » vient d'un stade précoce des sciences phonétiques. L'idée de cette distinction est née dans les années 1870 et a été répandue par le manuel de phonétique de Sievers ([1876] 1901). Sievers (1901: 217) décrit l'accent mélodique comme étant lié à des « changements de hauteur tonale » (« *wechselnde Tonhöhen* ») tandis que l'accent dynamique ou expiratoire entraînerait des « niveaux de force » (« *Stärkeabstufungen* »).

Dans les descriptions traditionnelles de l'évolution de l'indo-européen, l'appellation « langues à accent mélodique » renvoie à deux types de langues. Tantôt le terme traditionnel « accent mélodique » renvoie à un sous-ensemble des langues accentuelles (*stress accent languages*) où l'accent serait réalisé en tant que pure augmentation de la fréquence fondamentale : ainsi on a supposé que le latin classique a été une langue à « accent mélodique » (par exemple Pei 1976: 64). Tantôt elle renvoie au type de langues qu'on appelle aujourd'hui langues à accent tonal (*pitch accent languages* telles que le suédois moderne, le japonais et le grec ancien) qui possèdent un système accentuel

antérieurs à l'avènement de la réduction vocalique en francique.

9. D'Alquen (1988: 17, 232) conclut qu'à l'époque du fonctionnement de la loi de Verner (ⁱer et ⁱⁱe siècles), l'accent germanique était « mélodique ». Il n'y a aucune indication qu'au ^ve siècle, il serait devenu tout d'un coup fortement « expiratoire » (mais voir la section suivante sur la distinction entre l'accent dit « mélodique » et « expiratoire »).

hiérarchisé et, à part cela, des phénomènes tonals¹⁰. Dans les manuels sur l'histoire des langues germaniques (par exemple Hirt 1929 : 88 *sq.*), on lit qu'une des évolutions qui caractérisent la genèse du proto-germanique aurait été précisément la transformation de l'accent « mélodique » (de l'indo-européen) en un accent « expiratoire » qui, en termes modernes, signifie un accent réalisé avec une plus grande intensité et donc par une augmentation de l'amplitude du signal.

3.2. *La distinction face à la phonétique expérimentale moderne*

Selon les conceptions d'aujourd'hui, la distinction majeure concernant la nature accentuelle des langues n'est plus entre accent mélodique et accent expiratoire, mais plutôt entre langues accentuelles et langues à tons. Toutes les langues indo-européennes sont des langues accentuelles. Il y a, cependant, des différences dans la réalisation de l'accent. Comme on peut lire dans presque toute introduction moderne à la phonétique (par exemple Ladefoged 2001, Rietveld et Van Heuven 2001), l'accent tonique dans les langues accentuelles est un mélange de modifications de hauteur de tons (F_0), de durée, d'intensité et de pente spectrale (modification de l'intensité relative du signal dans le spectre des fréquences audibles). Chaque langue a son propre mélange de ces corrélats et ce mélange est normalement différent pour les accents primaire, secondaire et focal. Mais, comme le précise Ladefoged (2001 : 23) :

dans presque toutes les langues, [...] ce que nous entendons comme accent tonique est plutôt une question d'accroissement de la hauteur tonale et de la longueur des syllabes que d'un accroissement de leur intensité¹¹.

10. Il n'y a pas de consensus sur la typologie de la prosodie de mots, voir Hyman (2006). Les *pitch accent languages* se subdivisent en quatre types, selon l'interdépendance des tons et de l'accent, voir Hyman (2006 : 237-238). Cependant, cette division ne nous concerne pas ici.

11. « *In nearly every language [...] what we hear as stress is more a matter of increasing pitch and length of the syllables than of increasing their loudness.* » La traduction et la mise en relief sont de mon fait.

En outre, la capacité de bien percevoir l'intensité (l'amplitude du signal) a été mise en question déjà au début du xx^e siècle par Saran (1907). Elle a ensuite été réfutée entièrement par Mol et Uhlenbeck (1956), à une époque où les mesures phonétiques étaient devenues beaucoup plus précises. Voilà pourquoi, depuis les années 1950, la notion d'accent « expiratoire » a disparu de la littérature, sauf dans quelques articles de linguistes non informés des évolutions en phonétique expérimentale¹².

4. Autres évolutions en français et en francique

Les arguments avancés dans la dernière et l'avant-dernière section suffisent à eux seuls pour réfuter les affirmations des manuels concernant l'influence accentuelle du francique sur le gallo-roman. Ils mènent en effet à la conclusion que le mouvement vers la réduction et l'effacement des voyelles non-accentuées a été un mouvement autonome du gallo-roman et que celui-ci ne résultait pas d'un accent supposément « expiratoire ». Nous devons donc considérer les évolutions du système prosodique dans l'histoire du français. Et puisqu'il a été question de l'état du germanique occidental continental précoce, nous ferons la même chose pour ce groupe de langues. En section 5, nous verrons que l'on peut expliquer les évolutions en gallo-roman et en germanique évoquées plus haut non par des changements dans la nature phonétique de l'accent, mais plutôt par l'évolution respective des systèmes prosodiques du français et du néerlandais / haut-allemand. Mais pour comprendre ces évolutions, il faut d'abord relever quelques changements autres que la réduction et l'effacement de voyelle qui ont eu lieu dans l'histoire du français, ainsi que quelques changements dans l'histoire du germanique occidental.

12. Ce que les auditeurs perçoivent comme un « haussement de la voix » est une combinaison d'augmentation de la fréquence fondamentale, une augmentation de la durée, une expansion spectrale plus large et (un peu) d'augmentation de l'amplitude. Si l'on omet l'information de l'amplitude (par compression comme dans une ligne téléphonique) le « haussement de la voix » est toujours perçu, voir Van Heuven (2001).

4.1. *L'évolution du français en termes de complexité syllabique*

Comme on l'a souvent signalé (voir Jacobs 1992), il y a eu un mouvement pendulaire dans la structure syllabique dans l'évolution du latin classique au français moderne. Considérons les étapes de l'évolution du latin classique vers le français moderne :

- (10) a. du latin classique au latin vulgaire tardif : par un mouvement vers une structure syllabique moins complexe (en raison de plusieurs processus d'épenthèse) ;
- b. du latin vulgaire tardif au gallo-roman et ensuite à l'ancien français précoce : par une structure syllabique plus complexe ;
- c. de l'ancien français précoce à l'ancien français tardif, le moyen français et le français moderne : par un mouvement progressif vers une structure syllabique beaucoup plus ouverte.

Le mouvement peut donc être schématisé ainsi : fermé > ouvert > fermé > ouvert¹³.

4.2. *Autres aspects de l'évolution typologique du français*

L'évolution en termes de structure syllabique ne représente qu'une partie de l'évolution typologique du français, à côté de la réduction vocalique et des processus d'effacement de voyelle (syncope, apocope) déjà mentionnés. Nous relevons d'autres points dans ce qui suit. Ces évolutions joueront un rôle plus bas dans la partie qui sera consacrée à la typologie.

i. Dégémination

Les consonnes géminées du latin tardif et celles produites par l'assimilation dans la période gallo-romane ont été réduites à des consonnes simples en ancien français. Cela s'est passé à partir du IX^e siècle (Pope 1952 : 147 ; Bourciez 1930 : 305).

13. Rappelons que l'opposition entre structure syllabique ouverte vs fermée renvoie à quantité de syllabes fermées et ouvertes que comporte une langue.

Exemples : abbas [abbas] > [abes] « abbesse », gutta [gutta] > [gote] « goutte », illa [illa] > [ele] « celle-là », « elle », (via) rupta [rupta] > [rotte] > [rote] « voie rompue ».

ii. Genèse du dévoisement final

Comme nous l'avons vu déjà plus haut, le stade (10b) (l'évolution du latin vulgaire au gallo-roman et ensuite à l'ancien français précoce) se caractérise par une réduction des voyelles non accentuées ainsi que par différents processus d'effacement des voyelles non accentuées. En outre, il y a eu, à partir du VIII^e siècle, un processus de dévoisement des obstruantes finales (Pope 1952 : 98, avec les exemples transcrits en API) :

- (11) a. [luŋum] > [luŋk] « long »
- b. [grandem] > [grānt] « grand »
- c. [perdo] > [pɛrt] « (je) perds »
- d. [ri:sum] > *[rizʊ] > [ris] « ris »
- e. [serwum] > *[sɛrve] > [sɛrf] « esclave, serviteur »

Pope remarque que ce processus a eu lieu dans une période où l'« accent d'intensité » était fort. Nous verrons en section 5 que dans la typologie des langues, celles qui comptent les mots ont davantage tendance à avoir des signaux démarcatifs que les langues qui comptent les syllabes.

iii. Perte de productivité de la réduction vocalique

Dans le stade (10c), l'évolution de l'ancien français au moyen français et au français moderne, la réduction vocalique a perdu sa productivité : les voyelles inaccentuées nouvellement introduites dans la langue, par exemple par des emprunts, ne sont plus réduites à schwa.

iv. Perte de productivité du dévoisement final

De même, mis à part quelques vestiges (tels que les alternances lexicalisées de type *neuf* ~ *neuve* et le [t] dans *grand ami* [grātami]), le dévoisement final a disparu. Je montre en section 6 que la simultanéité de la perte de productivité de ces deux processus (réduction vocalique

et dévoisement final) n'est pas due au hasard : elle est la conséquence d'un mouvement typologique unique.

- v. Changement de conditionnement de l'effacement vocalique
L'effacement vocalique (du schwa), quant à lui, a continué à exister en moyen français et en français moderne, mais il a assumé un tout autre rôle : au lieu d'être conditionné par la structure prosodique (langue de mots, voir ci-dessous) une grande partie de sa raison d'être est désormais une optimisation de la structure syllabique (en direction d'une structure CVCV), comme l'effacement du schwa en position prévocallique, évitant ainsi des hiatus¹⁴.

(12) [[ə] + homme > l'homme

Je montrerai que ce changement qui modifie le conditionnement de l'effacement du schwa est également une conséquence de l'évolution typologique du français.

- vi. La chute de consonnes en position finale et préconsonantique qui est achevée au xviii^e siècle (Pope 1952 : 88). Exemples :

- (13) a. coup [ku] (chute de la consonne finale simple)
b. hauts [o] (chute d'un groupe final de consonnes)
c. estat > état [eta] (chute de la consonne pré-consonantique et de la consonne finale)

Pour davantage de détails, voir Fouché (1961 : 779-791).

- vii. La disparition de l'accent tonique de mot autour du xv^e siècle (Marchello-Nizi 1995 : 172).

4.3. Quelques aspects de l'évolution du germanique occidental continental

Tout comme le français, le francique et les autres dialectes du germanique occidental continental ont subi de grands changements depuis la période des premières sources écrites jusqu'à nos jours. Les évolutions qui nous concernent sont :

14. L'effacement du schwa en français moderne a fait l'objet d'une vaste littérature phonologique. D'autres facteurs que le conditionnement syllabique sont présentés dans cette littérature, notamment des facteurs rythmiques et morphologiques, voir Verluyten (1988 : 4-10).

- i. la genèse, déjà mentionnée en section 2, du processus de réduction vocalique dans la transition du vieux haut-allemand et de l'ancien néerlandais vers le moyen haut-allemand et le moyen néerlandais ;
- ii. le développement de processus de syncope et d'apocope en moyen haut-allemand¹⁵ et en moyen néerlandais ;
- iii. la genèse en moyen haut-allemand, et déjà partiellement en ancien néerlandais¹⁶, du processus de dévoisement final ;
- iv. l'évolution depuis un système d'accentuation initiale en germanique commun, non sensible à la quantité, vers un système accentuel où la quantité syllabique joue un rôle¹⁷.

5. Les langues comptant les syllabes et les langues comptant les mots : préliminaires

Pour comprendre la cohérence des évolutions du français et du francique, un cadre sur l'organisation prosodique des langues est nécessaire. Ce cadre est fourni par la théorie sur la typologie « langues de syllabes » / « langues de mots », telle que proposée par Auer (1993, 1994, 2001) et Auer et Uhmman (1988). Pour introduire cette théorie, il convient de considérer brièvement trois développements antérieurs sur lesquels se fondent Auer et Uhmman. Je montrerai ensuite que les évolutions en français et en germanique occidental, dans ce cadre, se comprennent de façon satisfaisante.

15. Pour le haut-allemand, ce développement a été progressif pendant plusieurs siècles successifs, à partir du moyen haut-allemand (Werner 1978). Il a été appelé *Konsonantenhäufung* « entassement de consonnes » par les historiens de l'allemand.

16. Selon Quak (1997) et d'autres descriptions du moyen néerlandais, la genèse du dévoisement final en néerlandais aurait devancé celle du haut-allemand.

17. Tout comme les autres langues germaniques modernes (sauf l'islandais), l'allemand est généralement analysé comme une langue à accent trochaïque final (par exemple Giegerich 1985, Vennemann 1990). Également, une grande majorité des phonologues de l'allemand (Domahs *et al.* 2008, Féry 1986, 1998, Giegerich 1985, Ramers 1992, Vennemann 1990, 1991, 1995, Wurzel, 1970, 1980) considèrent que l'accentuation est sensible à la quantité. Pourtant, une minorité (Eisenberg 1991, Kaltenbacher 1994, Wiese 2000) ne partage pas cette opinion. Dans un article récent, Domahs, Plag et Carroll (2014) donnent des résultats d'expériences qui mettent en évidence que l'accent en allemand, tout comme le celui en néerlandais et en anglais, est effectivement sensible à la quantité.

5.1. *Isochronie syllabique vs isochronie accentuelle (syllable-timed vs stress-timed)*

Une typologie phonétique des langues fondée sur la distinction entre langues à isochronie syllabique vs langues à isochronie d'accent a été proposée par Pike (1945) et Abercrombie (1967). Selon cette typologie, une langue comme le français (contemporain) est une langue à isochronie syllabique, c'est-à-dire que dans une telle langue, les distances temporelles entre toutes les syllabes seraient égales. Par contre, dans une langue à isochronie accentuelle, comme l'anglais, ce sont les distances temporelles entre les syllabes accentuées qui seraient égales.

Cette typologie a été critiquée par plusieurs auteurs, entre autres par Wenk et Wioland (1982) et Roach (1982), simplement parce que les recherches relevant de la phonétique expérimentale la contredisent¹⁸.

5.2. *La théorie perceptuelle de Dauer*

Malgré le fait qu'elle a été falsifiée à de multiples reprises, l'idée de l'isochronie syllabique vs accentuelle persiste toujours : visiblement elle est intuitivement attractive aux linguistes qui cherchent à expliquer les différences entre langues. Confrontés aux sons d'une langue inconnue, les linguistes semblent s'accorder sur le fait qu'elle est plutôt à isochronie syllabique ou plutôt à isochronie accentuelle (voir Dauer 1983 : 52-54).

Il semble ainsi que la perception joue un rôle. Dauer (1983) a remarqué que les langues qui sont perçues comme étant à isochronie syllabique ont en commun les propriétés listées en (14) et les langues perçues comme étant à isochronie accentuelle celles rassemblées en (15) :

- (14) Caractéristiques des langues perçues comme étant à isochronie syllabique
- a. structure syllabique relativement simple

18. Roach (1982 : 74) par exemple montre que les déviations standards de durée de syllabe en français ne sont pas significativement plus petites que dans les langues réputées à isochronie accentuelle telles que le russe et l'arabe.

- b. possibilités de contraste entre les syllabes accentuées et non accentuées identiques (pas de réduction de voyelle)
 - c. accent de mot faible ou non-existant.
- (15) Caractéristiques des langues perçues comme étant à isochronie accentuelle
- a. structure syllabique complexe
 - b. présence de processus de réduction vocalique en syllabe inaccentuée
 - c. accent de mot nettement perceptible et, en outre, souvent présence de règles grammaticales qui réfèrent à la place de l'accent.

Dans un article ultérieur, Dauer (1987) ajoute que les langues perçues comme ayant une isochronie accentuelle présentent davantage de variation allophonique (par exemple le dévoisement final ou le voisement intervocalique) et davantage d'alternances de longueur. Par ailleurs, les voyelles accentuées dans ces langues sont souvent perçues comme plus longues que les voyelles inaccentuées. Dauer conclut que les langues perçues comme ayant une isochronie syllabique et celles ayant une isochronie accentuelle se distinguent les unes des autres par les caractéristiques mentionnées ci-dessus et que ces caractéristiques expliquent la distinction perceptuelle entre les deux types de langue.

5.3. La phonologie prosodique de Nespov et Vogel

Nespov et Vogel (1986) proposent un système de constituants phonologiques organisé de façon hiérarchique¹⁹. Dans ce système, un ou plusieurs constituants d'une catégorie sont licenciés par le constituant qui appartient à la catégorie immédiatement supérieure, ce qui implique qu'un constituant ne peut appartenir à deux constituants supérieurs à la fois. Les catégories de constituants sont :

19. L'idée de la hiérarchie prosodique remonte à Selkirk (1978/1981).

- (16) a. la syllabe phonologique (σ)
- b. le pied phonologique (F)
- c. le mot phonologique (ω)
- d. le groupe clitique (C)
- e. la « phrase » phonologique (*phonological phrase*) (φ)
- f. le constituant intonational (I)
- g. l'énoncé phonologique (U)

6. La théorie d'Auer, Uhmman et Szczepaniak : langues de syllabes et langues de mots

6.1. *Propriétés des deux types de langues*

Auer (1993, 1994, 2001) et Auer et Uhmman (1988) combinent les idées de Dauer et de Nespov et Vogel. Cela leur permet de proposer une *typologie multifactorielle scalaire* dont les extrêmes sont les langues comptant les syllabes (ou simplement *langues syllabiques*) et les langues comptant les accents, ou *langues de mots*, (*word language*, *Wortsprache*). Dans les langues syllabiques, le constituant prosodique principal est la syllabe. Ces langues ont les caractéristiques sous (14). En revanche dans les langues de mots, c'est le mot phonologique qui est le constituant fondamental. Ces langues ont les caractéristiques en (15). Ces deux types de langue sont, bien sûr, des prototypes.

Le terme de constituant principal signifie: la catégorie à laquelle se réfèrent la plupart des règles distributionnelles, ainsi que la plupart des processus phonétiques et phonologiques. Ainsi, en ce qui concerne les règles distributionnelles par exemple, dans une langue syllabique, les frontières entre les syllabes sont nettes. Cela découle de deux tendances, formulées par Vennemann (1986, 1988) comme la loi de noyau et la loi de contact de syllabe. Selon la loi de noyau, les langues préfèrent un noyau de sonorité élevée. Selon la loi de contact de syllabe, il y a, dans une suite de deux syllabes, une préférence pour une grande différence de sonorité entre la fin de la première syllabe et le début de la seconde. Cela produit une préférence pour une

structure syllabique CVCV, avec donc des frontières de syllabe nettes. Par ailleurs, la structure des mots ne joue pas de rôle dans d'accentuation des langues syllabiques.

Dans une langue de mots, en revanche, les choses sont toutes autres : dans une telle langue, la syllabe est au service de catégories plus élevées. Pour cette raison, les règles de préférence de structure syllabique y jouent un rôle réduit et les violations de sonorité au contact des syllabes sont utilisées pour l'optimisation des pieds et des mots phonologiques. Voilà pourquoi dans ce type de langues on peut avoir des frontières de syllabes moins nettes (avec par exemple des consonnes ambisyllabiques, etc.). La structure des mots peut également jouer un rôle dans l'accentuation. Pour un aperçu détaillé des différences entre les langues de syllabes et les langues de mots, ainsi qu'une explication détaillée de la théorie, voir Szczepaniak (2007 : 7-56).

Les critères les plus importants qui permettent de déterminer le statut d'une langue sur l'échelle langues syllabiques / langues de mots sont donnés dans le tableau (17)²⁰.

20. Ce tableau a été adapté de Nübling et Schrambke (2004 : 284-285) et de Szczepaniak (2007 : 52-53). Il a été conçu originellement pour montrer des différences typologiques sur l'échelle langues de mots / langues syllabiques parmi des langues et dialectes germaniques tels que le haut-allemand, le néerlandais, le danois et l'anglais d'une part (langues de mots) et les dialectes alémaniques méridionaux, l'afrikaans, le suédois et le norvégien de l'autre (langues syllabiques). Le luxembourgeois se trouverait au centre de cette échelle.

(17)

n°	critère	langues syllabiques → comptant les syllabes ; syllabe comme unité prosodique de base (longueur de pied variable)	langues de mots → comptant les accents ; mot phonologique comme unité prosodique de base (longueur de syllabe variable)
1	structure syllabique	syllabes CV (rarement des syllabes fermées) ; toutes les syllabes ont une longueur égale	types de syllabes variables, de complexité différente, en fonction de la position de l'accent ; différences fréquentes entre les syllabes médianes et périphériques
2	frontières syllabiques	frontières de syllabe bien reconnaissables et constantes	frontières de syllabe mal reconnaissables, variables et dépendant du débit de la parole
3	géménées	géménées possibles	réduction de géménées, sauf à des endroits où elles sont pertinentes du point de vue morphologique, par exemple à la frontière interne des mots composés comme dans all. Schiffahrt [f.] (= un [f] long)
4	effets d'accentuation	pas / peu de différences entre la structure des syllabes accentuées et inaccentuées	syllabes accentuées = syllabes lourdes ; syllabes inaccentuées = syllabes légères ; diphtongaisons
5	assignation de l'accent	surtout basée sur la syllabe, absence possible d'accent de mot fixe	règles d'accentuation (souvent complexes) déterminées par la morphologie / le lexique / la sémantique

n°	critère	langues syllabiques → comptant les syllabes ; syllabe comme unité prosodique de base (longueur de pied variable)	langues de mots → comptant les accents ; mot phonologique comme unité prosodique de base (longueur de syllabe variable)
6	phonotactique	phonotactique régulière et stable, pas d'allophones déterminés par leur position	signaux de démarcation de mots, allophones déterminés par la position (initiale, médiale, final...), restrictions phonotactiques
7	vocalisme	peu de différences entre voyelles accentuées et inaccentuées ; degré de tension relativement égal	beaucoup de différences entre voyelles accentuées et inaccentuées (allemand, danois, anglais) ; voyelles accentuées présentant souvent des distinctions de longueur ; voyelles inaccentuées montrant des centralisations (réductions)
8	harmonie vocalique, métaphonie	possible	rare
9	effacement de voyelles	pour des raisons d'optimisation de la structure syllabique	pour des raisons accentuelles
10	liaison	oui (à travers des frontières de morphème)	non (signaux de démarcation, par exemple coup de glotte)

Évidemment, « langue de mots » et « langue syllabique » sont ici des prototypes, et en réalité chaque langue se place quelque part entre les deux extrémités. De même, tous les critères ne sont pas pertinents pour chaque langue. Les idées avancées par Auer et Uhmann ont jusqu'ici reçu (trop) peu d'attention, peut-être parce la plupart des publications sur ce sujet ont été rédigées en allemand.

6.2. Position du français moderne

Si nous examinons où se trouve le français moderne sur cette échelle, il ressort, au vu d'au moins huit critères parmi les dix mentionnés, qu'il s'agit d'une langue syllabique.

(18) critères du tableau en (17) qui déterminent que le français moderne est une langue syllabique

n°	critère	raison
1	structure syllabique	beaucoup de syllabes ouvertes (voir section 4, sur l'évolution du français en termes de complexité syllabique) ²¹
2	frontières syllabiques	la position des frontières de syllabe n'est pas équivoque comme en allemand et en anglais (voir les consonnes « ambisyllabiques » dans ces langues), mais claire
4	effets d'accentuation	les syllabes accentuées ne sont pas phonologiquement plus longues que les syllabes inaccentuées
5	assignation de l'accent	l'accentuation est basée sur la syllabe, non sur la morphologie, etc., pas de paires minimales de mots qui ne se distinguent que par la place de l'accent, comme dans les langues germaniques ²²
6	phonotactique	pas d'allophones déterminés par leur position, par exemple pas de voisement intervocalique, pas de dévoisement final (voir section 4 sur la perte de productivité du dévoisement final), pas d'aspiration initiale

21. Un relecteur met ce passage en doute. Selon lui, le français serait très loin d'être une langue CVCV. Cependant Adda-Decker *et al.* (2002) montrent que le français parlé à la radio contient 80% de syllabes sans coda (p. 90). Également, dans une étude comparative, Delattre (1965) a trouvé que le français parlé contient 0,8 consonnes par syllabe, contre 1,2 consonnes pour l'allemand (rapporté dans Adda-Decker *et al.* 2002 : 89). Mais il est vrai que dans les deux derniers siècles, le français a de nouveau une tendance à une structure syllabique avec des syllabes fermées en raison du phénomène accru d'effacement de schwa.

22. Voir la note 17.

n°	critère	raison
7	vocalisme	peu de divergence entre des voyelles accentuées et inaccentuées, pas de réduction vocalique synchronique (voir section sur la perte de productivité de la réduction vocalique)
9	effacement de voyelles	effacement de voyelles pour des raisons d'optimisation de syllabe (voir section 4, sur le conditionnement modifié de d'effacement de voyelle)
10	liaison	existence de liaison pour des raisons d'optimisation de la structure syllabique

Outre ces propriétés, il y a encore deux évolutions importantes en français qui se sont produites après la période de l'ancien français et qui vont dans le sens d'une langue syllabique. D'abord, à partir du ^{xii}e siècle, l'affaiblissement et ensuite la chute des consonnes obstruantes en position finale de mot et en position pré-consonantique, mentionnés plus haut. Le résultat de cette évolution est une simplification de la structure syllabique.

Deuxièmement, il y a eu, à partir du ^{xv}e siècle, la disparition de l'accent de mot (Marchello-Nizi 1995 : 172), ce qui affaiblit encore davantage le rôle du mot phonologique.

6.3. Position de l'ancien français et du gallo-roman

Si l'on applique les critères du tableau (17) à l'ancien français et au gallo-roman, on voit qu'il y a au moins six critères qui militent en faveur d'une catégorisation en tant que langues de mots :

(19) critères du tableau en (17) qui déterminent que le gallo-roman et l'ancien français sont des langues de mots

n°	critère	raison
1	structure syllabique	beaucoup de syllabes complexes, grande variabilité entre types de syllabe (voir section 4 sur l'évolution du français en termes de complexité syllabique)
3	géménées	réduction de géménées (voir section 4 sur la dégémination)

n°	critère	raison
4	effets d'accentuation	allongement des voyelles basses et moyennes en syllabe accentuée, diphtongaisons du III ^e au VI ^e siècles (voir section 1)
6	phonotactique	dévoisement final comme signal de démarcation de mots (voir section 4 sur la diphtongaison)
7	vocalisme	réduction de voyelles inaccentuées à schwa, allongement et diphtongaison de voyelles accentuées
9	effacement de voyelle	effacement de voyelles (syncope, apocope) sous l'influence de l'accent (voir section 1)

Nous pouvons constater par ces critères que l'évolution du latin tardif vers l'ancien français va dans le sens d'une langue de mots. Les processus que Pope met en relation avec un prétendu accent expiratoire fort (voir section 1: la réduction de voyelles non-accentuées, l'effacement de voyelles non accentuées, l'allongement de voyelles accentuées, la diphtongaison) font en fait partie d'un ensemble de phénomènes plus vaste parmi lesquels se trouvent aussi la complexification de la structure syllabique, la dégémination et le dévoisement final. L'ensemble de ces phénomènes est lié à l'évolution vers une organisation prosodique centrée sur le mot. C'est donc l'évolution de l'organisation prosodique de la langue (un fait phonologique) plutôt qu'un changement dans la nature physique de l'accent (un fait phonétique) qui a provoqué les phénomènes en question.

Par les mêmes critères, on constate qu'entre la période de l'ancien français et celle du français moderne, la langue a refait l'évolution inverse, *i.e.* d'une langue de mots à une langue syllabique.

6.4. Position de l'allemand et du néerlandais modernes

Il a été question ci-dessus du néerlandais et du haut-allemand. Nous avons vu que la réduction vocalique ne s'y est produite qu'au XII^e siècle, et que ce processus est un indicateur de langues de mots (tableau [17], critère n°7). Il est donc intéressant de

regarder l'histoire du néerlandais et du haut-allemand par rapport aux autres indicateurs :

(20) critères du tableau (17) qui déterminent que le haut-allemand et le néerlandais modernes sont clairement des langues de mots

n°	critère	raison
1	structure syllabique	complexe, types de syllabe variables en fonction de l'accent et de la morphologie
2	frontières syllabiques	frontières de syllabe mal reconnaissables, ambisyllabité
3	géménées	réduction de géménées à partir de la période du moyen haut-allemand et du moyen néerlandais
4	effets d'accentuation	aspiration des plosives initiales sourdes en nouveau haut-allemand, diphtongaison phonétique des voyelles accentuées en néerlandais moderne
5	assignation de l'accent	règles l'accentuation complexes, dépendant de la morphologie, tendance à accentuer les syllabes lourdes
6	phonotactique	signaux démarcatifs : insertion de coup de glotte, dévoisement final
7	vocalisme	réduction productive de voyelles en néerlandais moderne
8	harmonie vocalique, métaphonie	la métaphonie phonologique (umlaut) n'est plus phonologiquement productive en nouveau haut-allemand : elle s'est morphologisée
9	effacement de voyelles	la syncope et l'apocope sont conditionnées par l'accent tonique, comme dans all. <i>ich hab'</i> (pour <i>ich habe</i>), néerl. <i>vreeslijk</i> (pour <i>vreselijk</i>)
10	liaison	en général inexistant ; il existe par contre des signaux de frontière morphologique ou syntactique (Nübling et Schrambk 2004 : 285, qui utilisent le terme troubetzkoyien de <i>Grenzsignale</i>), tels que jonctures et coups de glotte

6.5. Position du vieux haut-allemand et de l'ancien néerlandais

Enfin, les caractéristiques de l'ancien haut-allemand et l'ancien néerlandais les situent sur l'échelle générale (tableau [17]) beaucoup plus vers les langues syllabiques en comparaison à leurs aboutissements modernes :

(21)

n°	critère	raison
1	structure syllabique	beaucoup moins complexe qu'en haut-allemand moderne et en néerlandais moderne, beaucoup de syllabes ouvertes, processus de simplification syllabique comme l'épenthèse vocalique pour résoudre des groupes de consonnes homosyllabiques
2	frontières syllabiques	nettes
3	géménées	existent en position hétérosyllabique
6	phonotactique	pas encore de dévoisement final en haut-allemand
7	vocalisme	pas de réduction de voyelles en ancien haut-allemand et en ancien néerlandais
8	harmonie vocalique, métaphonie	productive en ancien haut-allemand (umlaut)

On peut conclure que le haut-allemand moderne et le néerlandais moderne sont des langues de mots très nettes, tandis que l'ancien haut-allemand et l'ancien néerlandais étaient des langues syllabiques. Leur évolution est donc contraire à celle du français après la période de l'ancien français²³.

23. Pour plus de détails sur l'évolution du haut-allemand d'une langue syllabique vers une langue de mots, je renvoie le lecteur à la monographie de Szczepaniak (2007).

7. Conclusions

Dans cet article, j'ai montré que les idées reçues sur la nature de l'accent dans l'histoire du français et son influence sur d'autres aspects de la phonologie de la langue ne sont pas tenables.

D'abord, j'ai montré que le (prétendu) accent l'intensité (« expiratoire ») fort du gallo-roman ne peut avoir eu de source francique, parce qu'autour du v^e siècle, période du prétendu emprunt de l'accent, le francique, en fonction des mêmes critères, ne peut avoir eu d'accent d'intensité fort.

Nous avons vu par ailleurs que la distinction entre accent « mélodique » et « expiratoire » est dépassée, parce qu'il a été mis en évidence qu'elle ne correspond pas à la réalité phonétique et qu'une gradation d'intensité est largement imperceptible.

Ensuite, j'ai montré, en utilisant la typologie introduite par Auer, que les évolutions en français et dans les langues germaniques occidentales sont liées aux systèmes prosodiques entiers de ces langues. Elles définissent la place de ces langues sur une échelle dont les extrémités sont les « langues syllabiques » et les « langues de mots ».

Depuis le vii^e siècle environ, le français et le francique se sont développés dans des directions opposées : tandis que le français est devenu une langue syllabique, le néerlandais et le haut-allemand sont devenus des langues de mots.

Par conséquent, il est clair que les auteurs qui attribuent des phénomènes comme la réduction vocalique, la diphthongaison ou le prétendu accent d'intensité fort à l'influence francique sont les victimes d'idées dépassées qui dominaient dans la deuxième moitié du xix^e siècle et la première moitié du xx^e. Vu les progrès de la phonétique expérimentale et de la typologie des langues depuis cette période, ces idées n'ont plus cours et doivent être abandonnées.

Enfin, nous pouvons conclure que les évolutions du français et du francique sont en premier lieu des évolutions non pas phonétiques mais phonologiques (relevant de l'organisation de la langue).

Références bibliographiques

- ABERCROMBIE, David, 1967, *Elements of General Phonetics*, Edinburgh, Edinburgh University Press.
- ADDA-DECKER, Martine, BOULA DE MAREÛIL, Philippe, ADDA, Giles et LAMEL, Lori, 2002, « Investigating syllabic structure and its variation in speech from French radio interviews », *ISCA ITRW Pronunciation Modelling and Lexicon Adaptation for Spoken Language* (PMLA 2002), p. 89-94.
- APPEL, René et MUYSKEN, Pieter, 1987, *Language Contact and Bilingualism*, London, Edward Arnold.
- ÁRNASON, Kristján, 1996, « How to Meet the European Standard: Word stress in Faroese and Icelandic », *Nordlyd*, n° 24, p. 1-22.
- AUER, Peter, 1993, *Is a rhythm-based typology possible?*, Université de Constance (Konstanz), téléchargeable depuis http://www.germanistik.unifreiburg.de/auer/?Personal:Prof._Dr._Peter_Auer:Publikationen#Online.
- , 1994, « Einige Argumente gegen die Silbe als universale prosodische Hauptkategorie », dans Karl Heinz RAMERS *et al.* (dir.), *Universale phonologische Strukturen und Prozesse*, Tübingen, Niemeyer, p. 55-78.
- , 2001, « Silben- und akzentzählende Sprachen », dans Martin HASPELMATH, Ekkehard KÖNIG, Wulf OESTERREICHER et Wolfgang RAIBLE (dir.), *Language Typology and Language Universals, An International Handbook*, Berlin, de Gruyter, p. 1391-1399.
- et UHMANN, Susanne, 1988, « Silben- und Akzentzählende Sprachen », *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, n° 7 (2), p. 214-259.
- BOURCIEZ, Édouard, 1930, *Éléments de linguistique romane*, 3^e éd. révisée, Paris, Klincksieck.
- BRAUNE, Wilhelm, 1994, *Althochdeutsches Lesebuch*, 17^e éd., Tübingen, Niemeyer.
- BRÜCH, Josef, 1913, *Der Einfluss der germanischen Sprachen auf das Vulgärlatein*, Heidelberg, Carl Winter.
- COHEN, Marcel, 1967, *Histoire d'une langue: le français*, 3^e éd., Paris, Éditions sociales.

- COWAN, Hendrik K.J., 1957, *De Oudnederlandse (Oudnederfrankische) psalmenfragmenten*, Leiden, Brill.
- D'ALQUEN, Richard, 1988, *Germanic Accent, Grammatical Change and the Laws of Unaccented Syllables*, New York, Lang.
- DELATTRE, Pierre, 1965, *Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish: an Interim Report*, Heidelberg, Julius Groos Verlag.
- DAUER, Rebecca, 1983, « Stress and syllable-timing reanalysed », *Journal of Phonetics*, n° 11, p. 51-62.
- , 1987, « Phonetic and phonological components of language rhythm », *Proceedings of the XIth International Congress of Phonetic Sciences*, vol. 5, Tallinn, Académie des Sciences de l'Estonie, p. 447-450.
- DOMAHS, Ulrike, WIESE, Richard, BORNKESSEL-SCHLESEWSKY, Ina et SCHLESEWSKY, Matthias, 2008, « The processing of German word stress: Evidence for the prosodic hierarchy », *Phonology*, n° 25, p. 1-36.
- , PLAG, Ingo et CARROLL, Rebecca, 2014, « Word stress assignment in German, English and Dutch: Quantity-sensitivity and extrametricality revisited », *Journal of Comparative Germanic Linguistics*, n° 17, p. 59-96.
- EISENBERG, Peter, 1991, « Syllabische Struktur und Wortakzent: Prinzipien der Prosodik deutscher Wörter », *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, n° 10, p. 37-64.
- ERCKHARDT, Karl August (dir.), 1962, *Pactus legis salicae*, Hannover, Hahn.
- FÉRY, Caroline, 1986, « Metrische Phonologie und Wortakzent im Deutschen », *Studium Linguistik*, n° 20, p. 16-43.
- , 1998, « German word stress in Optimality Theory », *Journal of Comparative Germanic Linguistics*, n° 2, p. 101-142.
- FOUCHÉ, Pierre, 1961, *Phonétique historique du français*, t. III, *Les consonnes et index général*, Paris, Klincksieck.
- FOURNIER, Jean-Michel, 2007, « From a Latin Syllable-driven Stress System to a Romance versus Germanic Morphology-driven

- Dynamics: In honour of Lionel Guierre », *Language Sciences*, n° 29, p. 218-236.
- GIEGERICH, Heinz, 1985, *Metrical Phonology and Phonological Structure: German and English*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GOOD, Jeffrey C., 2004, « Tone and accent in Saramaccan: charting a deep split in the phonology of a language », *Lingua*, n° 114, p. 575-619.
- , 2009, « A twice-mixed creole? Tracing the history of a prosodic split in the Saramaccan lexicon », *Studies in Language*, n° 33 (2), p. 459-498.
- HALLE, Morris et KEYSER, Samuel J., 1971, *English Stress: its Form, its Growth and its Role in Verse*, New York, Harper et Row.
- HIRT, Hermann A., 1929, *Indogermanische Grammatik*, t. V, *Der Akzent*, Heidelberg, Carl Winter.
- HYMAN, Larry, 2006, « Word-prosodic typology », *Phonology*, n° 23, 225-257.
- JACOBS, Haïke, 1992, « The interaction between the evolution of syllable structure and foot structure in the historical phonology of French », dans Morgan TERREL et Christiane LAUEFFER (dir.), *Theoretical Analyses in Romance Linguistics*, Amsterdam, John Benjamins, p. 55-79.
- KALTENBACHER, Erika, 1994, « Typologische Aspekte des Wortakzents: Zum Zusammenhang von Akzentposition und Silbengewicht im Arabischen und Deutschen », *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, n° 13, p. 20-55.
- KÖNIG, Werner, 1978, *DTV-Atlas zur Deutschen Sprache*, Munich, Deutscher Taschenbuch Verlag.
- KUKENHEIM, Louis, 1971, « Rôle de la prosodie dans l'histoire de la langue française », dans Irénée CLUZEL et François PIROT (dir.), *Mélanges de Philologie romane dédiés à Jean Boutière*, Liège, Soledi, t. I, p. 317-331.
- KYES, R.L., 1969, *The Old Low Franconian Psalms and Glosses*, Ann Harbor, Mich., University of Michigan Press.

- LA CHAUSSÉE, François de, 1989, *Initiation à la phonétique de l'ancien français*, nouvelle éd. revue et augmentée, Paris, Klincksieck.
- LADEFOGED, Peter, 2001, *Vowels and Consonants*, Malden, Mass., Blackwell.
- LAHIRI, Aditi, RIAD, Tomas et JACOBS, Haike, 1999, « Diachronic Prosody », dans Harry VAN DER HULST (dir.), *Word Prosodic Systems in the Languages of Europe*, Berlin, Mouton de Gruyter, p. 335-422.
- MARCHELLO-NIZIA, Christiane, 1995, *L'Évolution du français, ordre des mots, démonstratifs, accent tonique*, Paris, Armand Colin.
- MOL, Hendrik et UHLENBECK, Eugenius M., 1956, « The Linguistic Relevance of Intensity in Stress », *Lingua*, n° 5, p. 205-213.
- NESPOR, Marina et VOGEL, Irene, 1986, *Prosodic Phonology*, Dordrecht, Foris.
- NOSKE, Roland, 2008, « L'accent en proto-français: arguments factuels et typologiques contre l'influence du francique », dans Jacques DURAND, Bruno HABERT et Bernard LAKS (dir.), *Congrès Mondial de Linguistique Française – CMLF'08*, Paris, Institut de Linguistique Française, p. 307-320.
- , 2009, « Autonomous typological prosodic evolution versus the Germanic superstrate in diachronic French phonology », dans Enoch ABOH, Elisabeth VAN DER LINDEN, Josep QUER et Petra SLEEMAN (dir.), *Romance Languages and Linguistic Theory 2007*, Amsterdam, Benjamins, p. 223-242.
- NÜBLING, Damaris et SCHRAMBKE, Renate, 2004, « Silben-versus akzentsprachliche Züge in germanischen Sprachen und im Alemannischen », dans Elvira GLASER, Peter OTT et Rudolf SCHWARZENBACH (dir.), *Alemannisch im Sprachvergleich. Beiträge zur 14. Arbeitstagung für alemannische Dialektologie in Männedorf (Zürich) vom 16.-18.9.2002*, Stuttgart, Franz Steiner, p. 80-320.
- PEI, Mario, 1976, *The Story of Latin and the Romance Languages*, New York, Harper & Row.
- PIKE, Kenneth, 1945, *The Intonation of American English*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

- POPE, Mildred, 1952, *From Latin to Modern French*, 2^e éd., Manchester, Manchester University Press.
- PROKOSCH, Eduard, 1939, *A Comparative Germanic Grammar*, Philadelphie, University of Philadelphia Press/ Linguistic Society of America.
- QUAK, Arend, 1997, « Oudnederlands », dans M.C. VAN DEN TOORN, W. PIJNENBURG, J.A. VAN LEUVENSTEIJN et J.M. VAN DER HORST (dir.), *Geschiedenis van de Nederlandse taal*, Amsterdam, Amsterdam University Press, p. 37-68.
- RAMERS, Karl Heinz, 1992, « Ambisilbische Konsonanten im Deutschen », dans Peter EISENBERG, Karl Heinz RAMERS et Heinz VATER (dir.), *Silbenphonologie des Deutschen*, Tübingen, Narr, p. 246-283.
- RICHTER, Elise, 1934, *Beiträge zur Geschichte der Romanischen*, t. I, *Chronologische Phonetik des französischen bis zum Ende des 8. Jahrhunderts*, Halle (Saale), Niemeyer.
- RIETVELD, Anton et VAN HEUVEN, Vincent, 2001, *Algemene Fonetiek*, Bussum, Coutinho.
- ROACH, Peter, 1982, « On the Distinction between “Stress-Timed” and “Syllable-Timed” Languages », dans David CRISTAL (dir.), *Linguistic Controversies. Essays in Linguistic Theory and Practice in Honour of F.R. Palmer*, London, Edward Arnold, p. 73-79.
- SARAN, Franz, 1907, *Deutsche Verslehre*, München, Beck.
- SCHÖNFELD, Moritz, 1933, « Een Oudnederlandsche zin uit de elfde eeuw (met reproductie) », *Tijdschrift voor Nederlandsche Taal en Letterkunde*, n° 52, p. 1-8.
- SELKIRK, Elisabeth, 1978/1981, « On prosodic structure and its relation to syntactic structure », dans Thorsten FRETHEIM (dir.), *Nordic Prosody II*, Trondheim, Tapir, p. 111-140.
- SIEVERS, Eduard, 1901, *Grundzüge der Phonetik*, 5^e éd. revue et améliorée, Leipzig, Beitzkopf et Härtel.
- SZCZEPANIAK, Renata, 2007, *Der phonologisch-typologische Wandel des Deutschen von einer Silben- zu einer Wortsprache*, Berlin, Walter de Gruyter.

- THOMASON, Sarah G., 2001, *Language Contact*, Edinburgh, Edinburgh University Press.
- VAN HELTEN, Willem L., 1902, *Die altostniederfränkischen Psalmenfragmente, die Lipsiusschen Glossen und die altsüdmittelfränkischen Psalmenfragment*, Groningen, Wolters.
- VAN HEUVEN, Vincent, 2001, *Boven de Klanken*, Amsterdam, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Version anglaise (*Beyond the Segments*), disponible à l'adresse <http://www.let.leidenuniv.nl/ulcl/faculty/vheuvev/oratie-eng.htm>.
- VENNEMANN, Theo, 1986, *Neuere Entwicklungen in der Phonologie*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- , 1988, *Preference Laws for Syllable Structure*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- , 1990, « Syllable structure and simplex accent in Modern Standard German », *Chicago Linguistic Society*, n° 26 (2), p. 399-412.
- , 1991, « Syllable structure and syllable cut prosodies in Modern Standard German », dans Pier Marco BERTINETTO, Michael KENSTOWICZ et Michele LOPORCARO (dir.), *Certamen Phonologicum II: Papers from the Cortona Phonology Meeting 1990*, Torino, Rosenberg & Sellier, p. 211-245.
- , 1995, « Der Zusammenbruch der Metrik im Spätmittelalter und sein Einfluss auf die Metrik », dans Hand Frix (dir.), *Quantitätsproblematik und Metrik*, Amsterdam, Rodopi, p. 185-223.
- VERLUYTEN, S. Paul, 1988, « Introduction », dans S. Paul VERLUYTEN (dir.), *La phonologie du schwa français*, Amsterdam, Benjamins, p. 1-13.
- VON WARTBURG, Walther, 1965, *Évolution et structure de la langue française*, 7^e éd. révisée, Bern, Francke.
- WEINREICH, Uriel, 1963, *Languages in Contact*, Den Haag, Mouton.
- WENK, Brian et WIOLAND, François, 1982, « Is French really syllable-timed? », *Journal of Phonetics*, n° 10, p. 193-216.

- WERNER, Otmar, 1978, « Schwa-Schwund und Phonotaktik im Deutschen », dans Henrik BIRNBAUM *et al.* (dir.), *Studia Linguistica Alexandro Vasilii filio Issatschenko a Collegis Amicisque oblata*, Lisse, Peter de Ridder, p. 471-486.
- WIESE, Richard, 2000, *The phonology of German*, Oxford, Oxford University Press.
- WINFORD, Donald, 2003, *An Introduction to Contact Linguistics*, Malden, Mass., Blackwell.
- WURZEL, Wolfgang Ulrich, 1970, « Der Fremdwortakzent im Deutschen », *Linguistics*, n° 56, p. 87-108.
- , 1980, « Der deutsche Wortakzent: Fakten - Regeln - Prinzipien. Ein Beitrag zu einer natürlichen Akzenttheorie », *Zeitschrift für Germanistik*, n° 3, p. 299-318.
- ZINK, Gaston, 1986, *Phonétique historique du français*, Paris, Puf.

L'interaction entre le système d'accentuation et la consonnification des voyelles en hiatus dans la phonologie historique du français

Haïke Jacobs

Département de langues et cultures romanes
Université Radboud (Nimègue, Pays-Bas)

1. Introduction

La semi-voyelle palatale [j], le yod, résultant avec la semi-voyelle labio-dorsale [w] de la résolution d'hiatus par la consonnification des voyelles brèves (i, e, u, o) devant une autre voyelle en latin tardif comme dans, par exemple, *filia* [filja] « fille » et *larua* [larwa] « larve », a profondément marqué la phonologie historique du français (déclencheur, entre autres, de la palatalisation, de l'affrication et des effets diphtonguants sur des voyelles). Entre la résolution des hiatus et l'accent, il y a un rapport paradoxal qui n'a jamais été analysé de façon satisfaisante. Toutes les analyses et descriptions existantes affirment que les voyelles en hiatus doivent être inaccentuées pour pouvoir subir la glidification, mais en même temps observent qu'il y a quand même des voyelles accentuées qui se sont consonnifiées. Le but principal de cet article est double : d'une part nous allons mettre en lumière et tenter d'expliquer ce rapport paradoxal et espérons par là fournir une meilleure compréhension de l'évolution de la langue ; d'autre part nous allons montrer en quoi les théories phonologiques plus récentes sont nécessaires pour permettre une meilleure compréhension. Un aspect important de cette étude est de montrer que le rapport entre les deux (hiatus et accent) reste

inexplicable et incompréhensible sans un modèle théorique basé sur des contraintes interagissantes.

L'article est structuré de la manière suivante. En section 2 nous allons d'abord étudier de façon détaillée et critique les descriptions et explications traditionnelles. Ensuite en section 3 nous proposons une analyse dans le cadre de la théorie de l'optimalité qui décrit la tendance à éviter l'hiatus sans conditionnement accentuel, mais où c'est la prosodie de la langue qui détermine si la résolution s'applique ou non. Notre analyse explique ainsi pourquoi certaines voyelles accentuées se sont consonifiées, alors que d'autres ont demeuré.

2. Les données et les analyses traditionnelles

La consonification des voyelles brèves *i*, *e*, *o*, *u* en hiatus est généralement datée assez tôt (début du premier et deuxième siècle, Pope 1934: 102, Lindsay 1984: 142, Bourciez 1967: § 6, Fouché 1958: 28). Elle peut être illustrée par les exemples en (1)¹.

(1) consonification des voyelles *i*, *e*, *u*, *o* en hiatus

latin classique	latin tardif	ancien français	français
filium [fi:lium]	[filju]	fil	fil
víneam [wi:neam]	[winja]	vigne	vigne
vídúa [widuam]	[wedwa]	veve, vedve	veuve
coactícáre [koaktikare]	[kwaktikare]	cachier	cacher

La consonification² est traditionnellement considérée comme étant *métriquement conditionnée*: elle affecterait uniquement les voyelles inaccentuées. Bourciez (1967: § 138) affirme que « tout *ĭ* ou *ĕ* atone en hiatus avait pris la valeur de *y* » et Pope

1. Notons qu'avant la consonification, [j] et [w], orthographiés *i* et *v*, existaient en latin classique comme variantes combinatoires des voyelles [i] et [u] dans deux contextes: à l'initiale devant voyelle et entre deux voyelles, comme par exemple dans *ianva* « porte », *vivere* « vivre », *ave* « salut », et *peiozem* « pire ». Notons également que la consonification n'était pas le seul moyen de résoudre un hiatus. La fusion (la contraction ou synérèse) de deux voyelles (surtout lorsqu'elles étaient identiques) en une seule et l'insertion d'une semi-voyelle étaient également pratiquées (Pope 1934: 100, Bourciez 1967: § 4). Cette étude se limitera essentiellement à la consonification.
2. La consonification est attestée par des confusions dans des inscriptions et par des recommandations dans l'Appendix Probi comme *vacua non vaqua*, *vinea non vinia* (Pope 1934: 102).

(1934 : 102) mentionne que « *unstressed ě, ĭ, ō, ů standing in hiatus with a following vowel gradually lost syllabic value and consonantalised* ». Si le processus est métriquement conditionné et limité aux voyelles brèves inaccentuées, on comprend immédiatement pourquoi la consonnification n'a pas eu lieu en position initiale de mot dans des mots bisyllabiques, où les voyelles en hiatus étaient accentuées. Cette situation est illustrée par les exemples en (2).

(2) absence de consonnification à l'initiale dans les mots bisyllabiques³

latin classique	latin tardif	ancien français	français moderne
déum [deum]	[deu]	deo, de, dieu,	dieu
grúem [gruem]	[grue]	grue	grue
égo [ego]	[eo]	eo, io, jeu, jou, jo	je
díem [die:m]	[die]	di	-di-
píam [píam]	[pia]	pie	pieuse
víam [wíam]	[wea]	veie	voie
méa [mea]	[mea]	meie, moie	mienne

Il est important de noter que la longueur de la première voyelle dans les mots en (2) est parfois différente entre le latin classique et le début du latin tardif. Par exemple, la voyelle *i* de *píam*, *víam* et *díem* était brève en latin classique, mais pour l'évolution ultérieure du français il faut supposer un *i* long pour *píam* et *díem* (la voyelle reste [i], pas de diphtongaison) et un *i* bref pour *víam* (la voyelle devient [e], se diphtongue et aboutit à [wa] en français moderne). Le *e* de *deum* et *mea* était bref en latin, mais pour le développement ultérieur il faut supposer un *e* long pour *mea* (diphtongaison comme [e] avec résultat final [wa]) et un *e* bref pour *deum* (diphtongaison comme [ɛ] avec résultat final [jɛ]). La quantité supposée pour le latin tardif en (2) est celle donnée par Bourciez

3. La consonnification a eu lieu dans les mots bisyllabiques mais plus tard, entre le gallo-roman et l'ancien français. Les formes *deo*, *eo*, *di* et *meon* apparaissent en tant que tels dans les Serments de Strasbourg. Selon Bourciez (1967 : § 49) le latin tardif *eo* a abouti en ancien français *io*, *jo* ou *jou* lorsqu'il était accentué *eó* et à *ieu*, *ie*, *je* ou *gie* lorsqu'il était accentué *éo*. La consonnification va réapparaître encore plus tard dans l'évolution de la langue. Pope (1934 : 109) mentionne pour le moyen français que les « *Grammarians accept reduction of syllabic value (i.e. consonantalisation of the countertonic vowel) in the words diable, diantre fiacre, and attribute fluctuating value to lien, lion, pion, viande, violet* ».

(1967 : § 4) et Pope (1934 : 64). Lindsay (1894 : 131) note que, par exemple, l'italien *di*, le portugais *dia*, le français *di* et l'espagnol *dia* demandent un *i* long latin car un *i* bref aurait donné d'autres résultats (cf. *viam* > *voie* en français). Il laisse pourtant ouverte la possibilité que la voyelle fût brève mais avait la qualité ([i] et non pas [ɪ]) d'un *i* long. Comme les voyelles en (2) diffèrent en longueur au début du latin tardif, parfois brèves parfois longues, il est clair qu'on ne peut pas attribuer l'absence de la consonification en (2) à la longueur de la voyelle (uniquement les voyelles brèves étant sujettes à la glidification).

Les formes en (3) montrent que ce n'est pas non plus le fait qu'il s'agisse de la voyelle initiale qui puisse expliquer la non-consonification en (2). Par ailleurs, les formes en (4) montrent que les voyelles clairement accentuées peuvent subir la consonification.

(3) consonification en position initiale

latin classique	latin tardif	ancien français	français moderne
a.			
diúrnum	[dj/dʒo rnu]	jorn, jor	jour
geórgium	[gj/dʒo rgj/dʒu]	Georges	Georges
quiétum	[kwjeta]	coi	à l'abri de, tranquille
duódecim	[dwodetsi]	dose	douze
b.			
coacticáre	[kwaktikare]	cachier	caler
coaguláre	[kwagulare]	cailler	cailler

(4) consonification de voyelles accentuées⁴

latin classique	latin tardif	ancien français	français moderne
filíolum	[filjolu]	filuel	filleul
tilíam, *tilíolu	[tiljolu]	tilluel	tilleul
gladíolum	[gladjolu]	glaïeul	glaïeul
mulíerem	[muljere]	moillier	--- « femme, épouse »

4. Selon Bourciez (1967 : § 6), les évolutions en (4) « semblent être contemporain[es] de la consonification de *i* en hiatus, qui date approximativement du début du II^e siècle ». Que l'accent dans les formes du latin tardif se trouve sur la voyelle pénultième et qu'elle soit restée brève est indiqué par les formes romanes comme l'italien *figliuolo*, *mogliere*, l'espagnol *hijuelo*, et *filleul* et *moillier* en français et en ancien français. Lindsay (1894 : 164) mentionne un grammairien anonyme qui explicitement affirme « *mulierem in antepenultimo nemo debet acuere, sed in penultimo potius* ».

En résumé, la généralisation préthéorique semble être la suivante: la consonnification se produit indépendamment de l'accent et elle est uniquement bloquée dans les mots bisyllabiques. Nous allons montrer dans la suite que le supposé conditionnement accentuel a empêché les descriptions traditionnelles existantes à expliquer de façon satisfaisante le sort différent des voyelles accentuées dans les formes en (2) et dans celles en (4).

Toutes les descriptions et analyses traditionnelles (Lindsay 1984, Pope 1934, Fouché 1958, Bourciez 1967, entre autres) sont d'accord sur le fait que l'accent principal du latin se trouvait sur la syllabe pénultième dans les mots bisyllabiques et dans les mots ayant au moins trois syllabes à condition que la pénultième soit lourde (ou bien parce qu'elle contenait une voyelle longue comme dans *amí:cum* « ami » ou bien parce qu'elle était fermée comme dans *ornaméntum* « ornement »). Sinon, dans les mots de trois syllabes et plus l'accent principal se trouvait sur l'antépénultième (*cómitem* « comte »). Pour l'accent secondaire les avis sont partagés. Selon Pope (1934 : 101), le latin avait un accent secondaire qui se trouvait sur la syllabe initiale dans les mots qui avaient une ou plusieurs syllabes pré-toniques (premier cas : par exemple *àmícum* « ami », *dèbère* « devoir » et *àmáre* « aimer » ; second cas : par exemple *òrnaméntum* « ornement » et *dòrmitórium* « dortoir »). Pourtant, si tel était le système d'accentuation, toutes les voyelles initiales en hiatus en (3) devraient avoir été accentuées (accent secondaire) et la consonnification ne se comprend ni en (3) ni en (4). Pope (1934 : 101) explique les formes en (3) de la façon suivante :

In a few words in which the initial syllable was weak and followed by a relatively strong intertonic syllable [(3b) HJ] or consisted of a vowel in hiatus with a following vowel [(3a) HJ], the secondary stress slid forward on to the second syllable, and the first vowel, become unstressed, was gradually effaced or consonantalised.

Ce que Pope (1934 : 101) entend exactement par « *a relatively strong intertonic syllable* » n'est pas clair, mais elle suppose que les formes en (3b) avaient une voyelle initiale faible et que l'accent secondaire se trouvait sur la deuxième syllabe et que ces

mots étaient donc accentués : *coàcticáre* et *coàguláre* au lieu de *còacticáre* et *còaguláre*. Dans les mots en (3a), avec une voyelle initiale en hiatus, il n’y avait pas non plus, selon Pope, un accent secondaire sur la première syllabe. Comme les *i*, *e*, *o*, *u* en (3) étaient inaccentués, ils étaient sujets à la glidification.

Remarquons tout d’abord que l’explication donnée par Pope pour (3b), des formes comme *coàcticáre* et *coàguláre* (« *initial syllable was weak and followed by a relatively strong intertonic syllable* »), n’est pas nécessaire. Selon Lindsay (1894 : 164), il y avait, en latin tardif, un déplacement de l’accent du préfixe à la racine dans tous les verbes composés, comme illustré par les exemples en (5).

(5) déplacement de l’accent du préfixe sur la racine

latin classique	latin tardif	ancien français	français moderne
démorat	demórat	demeure	demeure
rénegat	renégat	renie	renie
récipit	recípit	receit	reçoit

Les formes en (5) et celles données en (3b) montrent la même chose : le domaine accentuel en latin tardif a changé : il n’englobe plus le verbe complet, mais se limite à la racine sans inclure les préfixes. Notons aussi que le déplacement de l’accent dans des verbes comme ceux en (5) est motivé par la diphtongaison dans les formes françaises et par des formes romanes, comme, par exemple, l’italien *riceve* et *riniega*, formes qui montrent également que le déplacement n’a pas entraîné un allongement des voyelles pénultièmes brèves (le *ó*, *é*, et *í* en latin tardif). Le déplacement de l’accent, illustré en (5), est un des facteurs qui allait rendre le système accentuel du latin opaque, c’est-à-dire qui produire des formes (ici avec une pénultième légère, *i.e.* une syllabe ouverte à voyelle brève qui est quand même accentuée) contredisant les généralisations prosodiques de la langue. Ce déplacement s’explique de façon naturelle (Lahiri, Riad and Jacobs 1999) comme témoignant d’un système accentuel qui est sur le point de se lexicaliser.

L'explication que Pope (1934 : 100) propose pour la consonnification dans les formes en (4) est la suivante :

In accordance with a very general tendency to stress more heavily the lower of two juxtaposed vowels the accent moved forward on to the lower vowel in words of the type mulierem, filiolum, i.e. in words in which the penultimate was short e or o in hiatus with an antepenultimate short i or e; subsequently the ante-penultimate i and e (now unstressed), consonantilised to j.

Cette explication se heurte évidemment au fait que la tendance à accentuer plus fortement la plus basse des deux voyelles en hiatus est limitée à une position prosodique très précise : elle a lieu uniquement dans les mots du type *mulierem* et *filiolum*. Il n'est pas clair pourquoi la tendance invoquée se limiterait à ces mots et ne s'appliquerait pas à des mots comme *diem* ou *viam* en (2). Il n'est pas clair non plus pourquoi la tendance à accentuer la plus basse des deux voyelles en hiatus se limiterait à des voyelles brèves et ne s'appliquerait pas, par exemple, dans les mots en (6), où l'accent secondaire n'a pas été déplacé sur la deuxième syllabe (sinon le *e* de l'hiatus aurait survécu au lieu d'être sujet à la syncope) et où la consonnification n'a pas eu lieu parce que la première voyelle en début du latin tardif était longue⁵.

(6) absence de consonnification des voyelles en hiatus

latin classique	latin tardif	ancien français	français moderne
pietâtem	[pietate]	pitie	piété, pitié
quietâre	[kwietare]	quittier	quitter

L'explication proposée par Bourciez (1967 : § 6), « bien qu'accentué le *i*, après avoir formé une diphtongue fugitive avec la voyelle suivante, lui a cédé son accent en devenant un yod », n'est pas non plus explicative et susceptible de recevoir la même

5. Le fait que le *i* initial dans les formes en (6) était long en début du latin vulgaire (selon Bourciez 1967 : § 41 pour *pietatem* par analogie avec le *i* long dans *pium* et *piam*, cf. (2) ci-dessus) est montré par les résultats français de ces deux formes (*i* bref aurait donné *e* au lieu de *i*). Le développement ultérieur de ces deux mots est régulier (Bourciez 1967 : § 41) : entre les deux voyelles il s'est développé un yod (voir la note 1), d'où **pijêtare* et *quijêtare* qui après la syncope de la deuxième voyelle se sont réduits à **pijate* et **quijate* et ont abouti à l'ancien français *pitie* et *quittier*.

critique que celle adressée à Pope. Pourquoi le *i* cède-t-il son accent uniquement dans les mots en (4), mais pas dans des mots comme *pietam, viam, diem*, etc. ?

Une explication alternative a été proposée par Fouché (1958: 124). Selon lui, le système d'accentuation du latin (dès la fin de l'époque républicaine) avait un accent secondaire, non pas sur la première syllabe, mais sur chaque seconde syllabe après ou avant l'accent principal, comme dans *amāritúdinēm* « amertume » et *cālidūm* « chaud ». Fouché (1958: 157-158) met la consonification dans les mots comme *filíolum* en rapport avec la consonification de *i* en latin classique dans des mots comme *pa.rī.ĕ.tem* et *a.rī.ĕ.tem* et note que Virgile les compte pour trois syllabes. Il les explique par analogie avec les formes de l'ablatif/datif du pluriel *pariētibus* et par une accentuation syntactique par laquelle *pariete túa* et *pariete ílla* seraient passés à *pariēte túa* et *pariēte ílla*. À propos de *filíolum*, Fouché remarque :

La déclinaison de *filíolu(m)* ne présentant à aucun cas de formes paroxytoniques, il est évident qu'on ne peut pas recourir pour expliquer le passage à *filíolu* à une action analogique [...] Ici ce n'est que la phonétique syntactique qui est en jeu ; cf. *filíolu méu* > *filíolu méu*.

Mettre en rapport la consonification dans des mots comme *mulierem* et *filiolum* et la consonification dans *parietem* et *arietem* ne va pas de soi. Il est vrai que dans *L'Énéide*, dans les trois occurrences que nous avons relevées, *a.ri.e.te* se trouve être le cinquième pied (avec un pied spondaïque [*jētē*]) devant un pied final, ce qui montre (comme il y a presque toujours une coïncidence de l'ictus et de l'accent dans les deux derniers pieds d'un hexamètre chez Virgile) une prononciation latine avec deux *e* longs *a.rjē.tē* et non pas *a.rí.ĕ.tē*. D'autre part, la forme *parietem* ne se retrouve pas dans *L'Énéide* ; en revanche, nous y avons trouvé trois occurrences de *pāriētibus* (2: 442; 4: 295 et 5: 588). Dans toutes les trois, *pāriētibus* compte comme un mot quadrisyllabique avec un pied dactylique (*pār[j]ĭ ēti*). Si *pariētibus* était déclencheur de la consonification et du déplacement d'accent dans *pāriētem* > *pāriētem*, qu'est-ce qui a déclenché la consonification dans *pāriētibus*? En plus, ni le *i*

dans *arietem*, ni celui de *parietem* n'ont laissé des traces dans les formes romanes qui en sont issues, comme l'italien *parete*, l'espagnol *pared* et le français *paroi*, ce qui est bien différent du *i* de *filíolum* et des autres formes en (4) (voir la note 3 et Lindsay 1984 : 164). Le *i* s'est donc apparemment comporté de façon différente selon le moment où il s'est glidifié. Le fait que dans des cas comme *parietem* et *arietem* le *i* ait disparu très tôt est également montré par des inscriptions sans trace du *i*, comme PARETES (Lindsay 1894 : 164)⁶. Il en va de même pour le *i* dans *quietum*. Il y a des inscriptions (Lindsay 1894 : 142) QUETUS pour QUIETUS qui montrent également la disparition précoce de *i* en hiatus et les formes romanes qui en sont issues, comme l'italien *cheto*, l'espagnol *quedo*, ancien provençal *quet* et le français *coi* (Bloch et von Wartburg 1968 : 140) témoignent du même fait⁷.

L'explication basée sur la phonétique syntactique est également douteuse. D'une part, le mot a été l'unité accentuelle en latin et ce n'est que plus tard dans l'évolution du français que la phrase va devenir l'unité accentuelle (Pope 1934 : 82). D'autre part, comment limiter cette influence phonétique syntactique pour éviter que *viàm abjéctam* ou *câmeram méam* ne passent à **viàm abjéctam* et **camèram méam*, formes qui ne sont pas attestées? De plus, le système accentuel que Fouché suppose pour le latin (un accent secondaire sur chaque seconde syllabe avant et après l'accent) et qui est nécessaire pour son explication de *filíolum* > *filióolum*, prédit un accent secondaire sur la deuxième syllabe d'un mot comme *medietatem* (*medietátem*) « moitié »

6. Selon Lindsay (1894 : 164) c'est le *e* long des nominatifs *páriēs* et *áriēs* qui s'est étendu aux autres formes. Si cela était le cas, le déplacement d'accent en latin dans les mots *parietem* et *arietem* est indépendant des formes du datif et ablatif du pluriel qu'invoque Fouché.

7. L'ancien français *quitte* « libéré de » est une forme qui remonte au même mot latin *quiētus* que l'ancien français *coi* en (3). Selon Bloch et von Wartburg (1968 : 527) il s'agit d'un emprunt du latin juridique du Moyen Âge *quietus* pour lequel il faut supposer une accentuation hypercorrecte *quiētus* (réaction cultivée contre *pariētem*). Greimas (1994 : 491) mentionne comme source le latin populaire *quietum*, accentué sur l'élément vocalique *i*. Le fait que *quitte* existe seulement en français et ait été emprunté au français dans les langues voisines (Bloch et von Wartburg 1968 : 527) rend l'hypothèse d'un *i* accentué par hypercorrection invraisemblable. Il pourrait s'agir également d'un adjectif déverbal de *quittier* qui a connu une évolution régulière (voir la note 5).

et donc incorrectement que la voyelle en hiatus ne subit pas la consonification.

Dans cette section nous avons passé en revue les analyses traditionnelles de la consonification en latin tardif et nous avons montré comment le supposé conditionnement accentuel de la consonification a empêché les descriptions traditionnelles à fournir une explication adéquate de la résolution des hiatus. Dans la section suivante, nous allons proposer une analyse formelle de la consonification qui exprime directement la généralisation préthéorique mentionnée : la consonification se produit indépendamment de l'accent et est uniquement bloquée dans les mots bisyllabiques. L'analyse proposée fournira, selon nous, une meilleure compréhension du rapport apparemment paradoxal entre l'hiatus et l'accent.

3. Une analyse formelle du rapport entre l'accent et la consonification

3.1. Accent latin et théorie de l'optimalité

Le cadre théorique dans lequel nous allons analyser la consonification est celui de la théorie de l'optimalité (Prince et Smolensky 2004), où les règles phonologiques ont été remplacées par des contraintes universelles qui peuvent être violées et qui sont hiérarchisées de façon spécifique pour chaque langue. De tous les candidats possibles, celui qui contient le moins de violations des contraintes les plus importantes est évalué comme sortie ou candidat optimal. Prenons à titre d'exemple les prononciations possibles du mot français *piano* [pi.ja.no], [pja.no] et [pi.a.no], une forme lexicalisée /piano/ et les contraintes en (7).

(7) contraintes pour la résolution d'un hiatus

- a. PAS D'HIATUS : éviter deux voyelles hétéro-syllabiques adjacentes
- b. MAX-MORE : les voyelles doivent garder leurs mores
- c. DEP-IO-SEMI-CONSONNE : ne pas insérer une semi-consonne

Dans le tableau en (8), la première ligne donne l'entrée, la forme sous-jacente, et ensuite la hiérarchie des contraintes de gauche à droite. Les lignes suivantes spécifient les sorties possibles, les candidats, et lorsqu'une contrainte n'a pas été respectée, un astérisque apparaît dans la colonne sous la contrainte en question. Le point d'exclamation signale que la violation en question est responsable du fait que le candidat est moins bon en comparaison avec les autres candidats possibles et pour cette raison est exclu.

(8) résolution d'un hiatus

/piano/	MAX-MORE	DEP-IO-SEMI-CONSONNE	PAS D'HIATUS
1. [pja.no]	*!		
2. [pi.ja.no]		*!	
3. ¹⁰⁰ [pi.a.no]			*

Le premier candidat viole la contrainte MAX-MORE et cette violation est fatale étant donné que les deux autres candidats n'ont pas de violation pour cette contrainte. Le candidat qui réussit à violer le moins les contraintes les plus importantes est le candidat optimal et la forme de surface. Comme le troisième candidat (la réalisation du mot *piano* avec un hiatus) ne viole pas la contrainte DEP-IO-SEMI-CONSONNE, ce candidat est meilleur que le deuxième candidat et par conséquent optimal, ce qui est marqué par l'index. Dans les tableaux les parties qui ne sont pas essentielles pour déterminer le candidat optimal ont été grisées. La grammaire en (8) reflète un locuteur pour qui la prononciation d'un mot comme *piano* se fait avec un hiatus. Si toutes les trois prononciations étaient possibles (variation libre), les contraintes en (8) n'auraient aucune relation de dominance (*i.e.* ne seraient pas hiérarchisées).

La version de la théorie de l'optimalité que nous supposons est celle du sérialisme harmonique proposée par McCarthy (2008, 2010). La différence essentielle entre ce modèle et la version plus classique est que l'engendrement des candidats se fait par étapes. Chaque étape consiste en une seule opération (un changement dans la forme sous-jacente) et doit être une amélioration harmonique, ce qui veut dire que pendant chaque

étape une contrainte de fidélité (qui demande que la sortie reste fidèle à l'entrée) de plus est violée mais une contrainte de marque supplémentaire, respectée. L'opération qui est la meilleure est déterminée par la hiérarchie des contraintes. La forme sous-jacente changée passe alors de nouveau par la hiérarchie jusqu'à ce que des améliorations harmoniques ne soient plus possibles.

Afin d'illustrer comment ce modèle fonctionne, examinons le système d'accentuation du latin. Nous supposons que la voyelle initiale avait un accent secondaire⁸ à condition qu'elle ne soit pas suivie directement par l'accent principal (voir Jacobs 2003 pour une description plus précise). Par ailleurs, l'accent principal ne se trouve jamais sur une syllabe finale (sauf pour les mots monosyllabiques), était sensible à la quantité et se trouvait à droite dans un mot, c'est-à-dire était calculé par rapport à la marge droite.

Les contraintes dont nous avons besoin pour décrire ce système d'accentuation se trouvent en (9).

(9) contraintes pour le système accentuel latin

a. MOT MINIMAL (MOT-MIN)

Un mot doit au moins contenir une syllabe lourde, sinon il doit être bisyllabique

b. BINARITÉ DES PIEDS (BIN-PIED)

Les pieds doivent être binaires (ou bien deux mores [syllabe lourde] ou bien deux syllabes)

8. Comme nous avons vu dans la section précédente, selon Fouché (1958) un accent secondaire sur chaque voyelle initiale, contrairement à ce qu'en disent Pope (1934) et Lindsay (1894: 159), n'était pas la règle générale. Fouché (1958: 125) observe que les voyelles initiales « ont dû être caractérisées en latin par une fermeté spéciale et par un degré de force musculaire supérieur à celui des syllabes inaccentuées de l'intérieur du mot [...] d'où leur solidarité au cours de l'évolution, qu'il s'agisse du latin ou du roman ». Selon Bourciez (1967: § 19) « les voyelles initiales se sont essentiellement conservées grâce à la netteté toute spéciale qui, durant la période classique, s'affirmait au début du mot ». Qu'il n'y ait pas eu un accent secondaire sur la syllabe initiale lorsque celle-ci était directement suivie de la syllabe accentuée est motivé par le fait que, précisément dans cette position, les syllabes initiales, dans les termes de Fouché (1958: 125), « dénotent une certaine faiblesse » et se consonantifient. C'est également dans cette position que la voyelle initiale non-accentuée puisse être effacée, comme dans, par exemple, *directum* > ancien français *dreit* « droit », **corrotulare* > « crouler » et *directiare* > **drectiare* > « dresser » (Bourciez 1967: § 19).

- c. SENSIBLE À LA QUANTITÉ (SQ)
Les syllabes lourdes doivent être accentuées
- d. NON-FINALITÉ DES PIEDS (NON-FIN)
Un pied ne doit pas se trouver en position finale
- e. MOT DROITE (M/D)
Le mot doit finir par un pied
- f. *CLASH
Pas de syllabes accentuées adjacentes
- g. MOT GAUCHE (M/G)
Le mot doit commencer par un pied
- h. PARSE- σ
Les syllabes doivent être analysées en pieds

La première contrainte exprime le fait que des mots monosyllabiques légers n'existent pas en latin. La taille minimale est un mot monosyllabique lourd. Les autres contraintes doivent être arrangées dans l'ordre de leur importance comme en (10).

(10) hiérarchie des contraintes accentuelles en latin

NON-FIN >> M/D >> BIN-PIED >> *CLASH >> SQ >> M/G >> PARSE- σ

Avant de passer au fonctionnement du sérialisme harmonique, motivons par tableaux classiques la hiérarchie proposée en (10). L'ordre relatif entre les contraintes M/D et M/G assure que l'accent se trouve le plus à droite possible dans un mot tout en respectant la contrainte NON-FIN, et favorise, pour *filiolum* par exemple, une forme prosodique *fi(lí.o)lum* plutôt que (*fí.li*)olum (les pieds, ici trochaïques, apparaissent entre parenthèses, et l'accent tombe donc sur la première syllabe du premier pied). L'ordre relatif des deux premières contraintes assure également que *filiolum* obtienne la structure prosodique *fi(lí.o)lum* plutôt que *fili(ó.lum)*, ce qui est illustré en (11)⁹.

9. La distance entre la marge droite du mot et la syllabe accentuée est indiquée par le nombre de syllabes qui se trouvent entre les deux (dans les tableaux, nombre de σ).

(11) ordre relatif de NON-FIN, M/D et M/G

/fi.li.o.lum/	NON-FIN	M/D	M/G
1. (ff.li).o.lum		$\sigma \sigma!$	
2. fi.li.(ó.lum)	*!		
3. □ fi.(lí.o).lum		σ	σ

L'ordre relatif entre les deux premières contraintes et la troisième (BIN-PIED) assure qu'un pied final est uniquement possible dans les mots monosyllabiques, mais que pour des mots bisyllabiques la première syllabe forme un pied monosyllabique (*vi*)*am* et (*món*)*tem* au lieu d'un pied bisyllabique (*vía*)*m* et (*món*)*tem*, comme illustré en (12).

(12) ordre relatif de NON-FIN, M/D et BIN-PIED

/vi.am/	NON-FIN	M/D	BIN-PIED
1. □ (ví).am		σ	*
2. (ví).am	*!		

/mon.tem/	NON-FIN	M/D	BIN-PIED
1. (món).tem	*!		*
2. □ (món).tem		σ	

L'ordre relatif des trois dernières contraintes (SQ, M/G et PARSE- σ) assure que des mots comme *amīcum* avec une pénultième lourde vont recevoir l'accent sur cette pénultième et non pas sur la première syllabe, comme illustré en (13).

(13) ordre relatif de SQ, M/G et PARSE- σ

/a.mi:.cum/	SQ	M/G	PARSE- σ
1. (á.mi:).cum	*!		*
2. □ a.(mí:).cum		σ	**

Finalement, l'ordre *CLASH >> SQ >> M/G est nécessaire pour éviter *(*mèr*)(*cé:d*)*em* au lieu de *mer*(*cé:.*)*dem*, ce qui est illustré en (14).

(14) ordre relatif de *CLASH, SQ et M/G

/mer.ce:.dem/	*CLASH	SQ	M/G
1. (mèr).(cé:.)dem	*!		
2. □ mer.(cé:.)dem		*	σ

3.2. Accent latin et sérialisme harmonique

Après avoir motivé la hiérarchie en (10), passons maintenant à une analyse dans le cadre du sérialisme harmonique. À titre d'exemple, prenons un mot comme *quietare* (voir (6) ci-dessus). Ce mot est évalué par la grammaire, *i.e.* la hiérarchie en (10), et doit recevoir une structure prosodique par une contrainte qui exige que les mots soient prosodifiés (McCarthy 2010). Si la première étape consiste en une seule opération (un seul changement dans la forme sous-jacente) et doit être une amélioration harmonique, plusieurs pieds seraient en principe possibles, parmi lesquels ceux illustrés en (15).

(15) premiers pieds possibles pour *quietare*

/k ^w i.e.ta:.re/	NON-FIN	M/D	BIN-PIED	*CLASH	SQ	M/G	PARSE-σ
1. k ^w i.e.(tā:.re)	*!					σ σ	**
2. □ k ^w i.e.(tā:.re)		σ				σ σ	***
3. (k ^w i.e).ta:.re		σ σ!			*		**
4. k ^w i.(é.ta:).re		σ			*!	σ	**

Comme la contrainte qui veut qu'un mot doit être prosodifié est respectée par toutes les opérations uniques et individuelles en (15), tous les premiers pieds possibles constituent une amélioration harmonique, bien que conduisant à une représentation moins fidèle à l'entrée : un pied a été attribué et la contrainte de fidélité, DEP-PIED (« ne pas ajouter des pieds », non incluse en (15) pour des raisons d'espace), a été violée. La hiérarchie en (10) décide que le candidat (15-2) est la meilleure première opération, *i.e.* le meilleur pied à assigner lors de la première étape. C'est le pied le plus proche de la marge droite qui ne viole ni la contrainte NON-FIN, ni la contrainte BIN-PIED (il est binaire puisqu'il dispose d'une syllabe lourde), ni la contrainte SQ. C'est ce candidat qui va servir d'entrée à la deuxième étape et qui va, à son tour, passer par la hiérarchie, comme illustré en (16).

(16) deuxième étape pour *quietare*

/ k ^w i.e.(tá:).re /	NON-FIN	M/D	BIN-PIED	*CLASH	SQ	M/G	PARSE-σ
1. k ^w i.e.(tá:).re		σ				σ!σ	***
2. □ (k ^w i.e).(tá:).re		σ					*
3. k ^w i.e.(tá:).(rè)	*!		*				
*4. (k ^w i.e).ta:re		σ σ!			*		**
*5. k ^w i.e.ta:re							*****

Lors de la deuxième étape, l'entrée /k^wi.e.(tá:).re/, peut encore s'améliorer harmoniquement, ce qui est illustré par le candidat (16-2), qui en comparaison avec le candidat (16-1) (l'entrée non-modifiée) réussit à ne plus avoir de violations pour la contrainte M/G, et une seule pour la contrainte PARSE-σ. Notons que le candidat (16-4) ne respecte pas le principe d'une seule opération, car il y en a eu deux : l'effacement du pied (tá:) et l'attribution d'un nouveau pied (k^wi.e.), ce qui entraîne à la fois une violation de la contrainte MAX-PIED (ne pas effacer un pied) et de la contrainte DEP-PIED (ne pas ajouter des pieds). Par conséquent, le candidat (16-4) ne constitue pas une amélioration harmonique. Notons également que le candidat (16-5) ne conduit pas non plus à une amélioration harmonique : la contrainte qui veut que les mots doivent être prosodifiés est violée, ce qui veut dire que ni (16-4) ni (16-5) ne sont des opérations légitimes¹⁰.

Le candidat optimal de la deuxième étape va, à son tour, devenir l'entrée pour l'étape suivante et, comme illustré en (17), aucune nouvelle amélioration harmonique n'est possible.

10. Une prédiction du modèle est que la syncope, si elle est métriquement conditionnée, ne peut jamais entraîner un déplacement de l'accent parce que, pour ce faire il faudrait d'abord effacer le pied et ensuite en assigner un autre, ce qui nécessiterait deux étapes sans amélioration harmonique (McCarthy 2008). Ainsi en latin classique, l'accent ne s'est pas déplacé suite à la syncope dans les mots du type *so(licu)lum* > *so(li)clum* « soleil », bien qu'une pénultième légère accentuée en soit la conséquence (Jacobs 2008).

(17) troisième étape pour *quietare*, convergence sur la sortie
(k^wi.e).(tá:).re

/ (k ^w i.e).(tá:).re /	NON-FIN	M/D	BIN-PIED	*CLASH	SQ	M/G	PARSE-σ
1. k ^w i.e.(tá:).re		σ				σ!σ	***
2. ∅ (k ^w i.e).(tá:).re		σ					*
3. (k ^w i.e).(tá:).(rè)	*!		*				

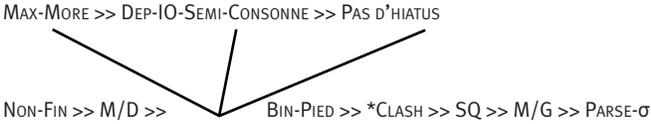
Le candidat (17-1) n'entraîne pas d'amélioration harmonique, mais représente une détérioration par rapport à l'entrée parce qu'il conduit de nouveau à des violations des contraintes M/G et PARSE-σ. La sortie (17-3), bien qu'elle arrive à faire mieux sur la contrainte M/D, n'est pas non plus une amélioration harmonique parce qu'elle entraîne une violation de la contrainte NON-FIN située plus haut dans la hiérarchie. Comme aucune autre amélioration n'est possible, la dérivation, dans les mots de McCarthy, va converger sur le candidat (17-2) comme sortie optimale.

3.3. Analyse basée sur l'interdiction de pieds finaux

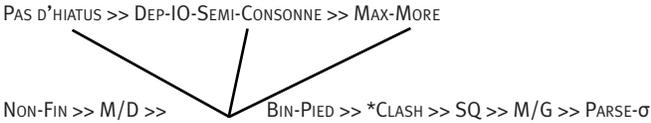
Passons maintenant au rapport entre la consonnification et l'accent. Nous supposons qu'au début du latin tardif moment où la consonnification a commencé, la hiérarchie des contraintes que nous avons illustrée en (8) ci-dessus MAX-MORE >> DEP-IO-SEMI-CONSONNE >> PAS D'HIATUS, hiérarchie qui produit une prononciation avec hiatus, a été changée en PAS D'HIATUS >> DEP-IO-SEMI-CONSONNE >> MAX-MORE et que les trois contraintes se trouvent dans la hiérarchie totale entre les contraintes M/D et BIN-PIED, comme illustré en (18a) pour le latin classique et en (18b) pour le latin tardif.

(18) hiérarchie des contraintes pour l'accent et l'hiatus

a. en latin classique



b. en latin tardif



Si telle est la différence entre la grammaire du latin classique et celle du latin tardif, le fait que la consonification se produit indépendamment de l'accent et est uniquement bloquée dans les mots bisyllabiques trouve une expression directe, et toutes les données discutées en section 1 en résultent, sans avoir besoin de stipuler que parfois la consonification semble être métriquement conditionnée (seules les voyelles brèves en hiatus inaccentuées la subissent) mais parfois affecte des voyelles accentuées. Par ailleurs, le sort différent des voyelles initiales découle sans aucune stipulation nécessaire de l'analyse proposée.

Commençons par la résolution de l'hiatus en (3), dans les mots comme *diurnum* « jour ». Après avoir passé, comme *quietare* en (15) à (17), par la grammaire, il y a convergence sur la structure prosodique *di(ur)num* après la deuxième étape. Aucune amélioration harmonique n'est possible (accentuer la première syllabe entraînerait une violation de BIN-PIED et *CLASH, accentuer la dernière une violation de NON-FIN), comme illustré en (19).

(19) deuxième étape pour *diurnum*; convergence sur di.(úr).num

/ di.(úr).num/	NON-FIN	M/D	BIN-PIED	*CLASH	SQ	M/G	PARSE-σ
1. (dì).(úr).num		σ	*!	*	*		*
2. □ di.(úr).num		σ			*	σ	**
3. di.(úr).(nùm)	*!			*		σ	*

Comme en latin classique, la contrainte PAS D'HIATUS est encore dominée par les contraintes MAX-MORE en (18a), la consonnification de la voyelle en hiatus ne constitue pas une amélioration harmonique, ce qui est illustré en (20), où nous avons exclu, pour des raisons d'espace et de lisibilité, les contraintes qui n'entrent pas crucialement en jeu.

(20) deuxième étape pour *diurnum* en latin classique sans consonnification

/ di.(úr).num/	NON-FIN	M/D	MAX-MORE	PAS D'HIATUS	BIN-PIED	*CLASH	M/G	PARSE-σ
1.(dì).(úr).num		σ		*	*!	*		*
2.□ di.(úr).num		σ		*			σ	**
3.(djúr).num		σ	*!					*
4.di.(úr).(nùm)	*!			*		*	σ	*

En latin tardif en revanche, la situation est différente : l'entrée /*di.(úr).nu*/, lors de la deuxième étape, peut encore s'améliorer étant donné la place différente de la contrainte PAS D'HIATUS en (18b), ce qui est illustré en (21).

(21) deuxième étape pour *diurnu* en latin tardif avec consonnification

/ di.(úr).nu/	NON-FIN	M/D	PAS D'HIATUS	MAX-MORE	BIN-PIED	*CLASH	M/G	PARSE-σ
1.(dì).(úr).nu		σ	*!		*	*		*
2. di.(úr).nu		σ	*!				σσ	**
3.□ (djúr).nu		σ		*				*
4. di.(úr).(nù)	*!		*			*	σσ	*

Le candidat (21-3) constitue une amélioration harmonique en comparaison avec (21-2), *di.(úr).nu*, étant donné qu'il arrive à ne pas violer la contrainte PAS D'HIATUS et la contrainte M/G. Notons que les formes en (3b), type *coàctícáre* se décrivent exactement de la même façon, mais avec consonnification dans la troisième étape, où l'entrée est /*ko(àk)ti(ká):re*/ et la sortie [(*kwàk*)*ti(ká):re*].

Passons maintenant aux mots du type *deum*, *diem*, *viam* en (2). La consonnification n'a pas eu lieu parce que le passage de (*ví*)*a* à (*vjá*) lors de la deuxième étape aurait violé la contrainte NON-FIN, qui domine la contrainte PAS D'HIATUS. Par conséquent, la

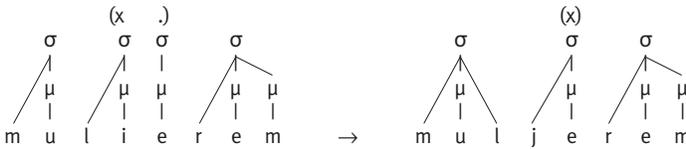
consonification dans les mots disyllabiques n’entraîne pas une amélioration harmonique et la grammaire converge sur (ví.)a¹¹, comme illustré en (22).

(22) deuxième étape pour *via* en latin tardif sans consonification

/ (ví.)a/	NON-FIN	M/D	PAS D’HIATUS	MAX-MORE	BIN-PIED	*CLASH	M/G	PARSE-σ
1. (ví.a)	*!		*					
2. (vjâ)	*!			*	*			
3. □ (ví.)a		σ	*		*			*

Pour illustrer ce qui se passe dans des mots comme *filiolum* et *mulierem* (voir (4) ci-dessus), il est nécessaire d’illustrer d’abord en (23) la représentation de ces formes avant et après la consonification.

(23)



La figure (23) montre que le pied original, (lí.e), n’a pas été effacé et remplacé par un autre pied, mais se rétrécit d’une syllabe par la perte d’une more, ce qui veut dire qu’il n’y a pas de violation des deux contraintes MAX-PIED (ne pas effacer un pied) et DEP-PIED (ne pas ajouter des pieds). Par conséquent, lors de la deuxième étape du type *mulierem*, une amélioration harmonique est encore possible, comme le montre le tableau en (24).

11. L’ordre relatif entre les contraintes NON-FIN et BIN-PIED peut être motivé indépendamment sur la base de la syncope (Jacobs 2008).

(24) deuxième étape pour *muliere* en latin tardif avec consonnification

/ mu.(lí.e).re/	NON-FIN	M/D	PAS D'HIATUS	MAX-MORE	BIN-PIED	*CLASH	M/G	PARSE- σ
1.mu.(lí.e).re		σ	*!				σ	**
2.mu.(ljé.re)	*!			*			σ	*
3.□mu.(ljé).re		σ		*	*		σ	**
4.*?(múl.je).re				*				*

Le candidat (24-4) qui en apparence est optimal ne l'est pourtant pas parce que pour le dériver, il faut exactement faire ce qui est interdit: d'abord effacer le pied, c'est-à-dire violer MAX-PIED, sans une amélioration harmonique concomitante, pour ensuite assigner un nouveau pied (voir la note 10). Le candidat (24-4) aurait été le candidat optimal dans la version classique de la théorie de l'optimalité, mais ne l'est pas dans l'approche sérielle. Cela constitue un argument en faveur du sérialisme harmonique, où un candidat comme (24-4) est exclu par principe. Nous renvoyons le lecteur à Jacobs (2008) pour un argument comparable basé sur la syncope (voir la note 10).

Il nous reste à discuter les mots en (6), comme *pietátem* et *quietáre*, où la consonnification n'a pas eu lieu. À première vue, on pourrait être tenté de croire que la non-consonnification dans ces mots est due au fait qu'il en résulterait une violation de la contrainte *CLASH, et que pour cette raison, l'entrée de la deuxième étape ($k^w i.e.$)(tá):re (cf. [17-2] ci-dessus) ne peut pas aboutir à ($k^w jè.$)(tá):re. D'autre part, la place des trois contraintes PAS D'HIATUS, DEP-IO-SEMI-CONSONNE et MAX-MORE (18b), dans une position où elles sont plus importantes que les contraintes BIN-PIED et *CLASH, est bien motivée. Elles doivent dominer BIN-PIED pour les formes en (4) et elles doivent dominer *CLASH à cause de la consonnification dans les mots comme *ratió:nem* « raison » et *potiό:nem* « poison », où / (ràti)(ó):ne/ et / (pòti)(ó):ne/ sont passés à / (ràt)(jó):ne/ et / (pòt)(jó):ne/ dans une troisième étape. Il a déjà été mentionné dans la note 5 qu'il faut pour ces mots supposer un *i* long en début du latin tardif, qui a bloqué la consonnification. Par conséquent, une contrainte interdisant d'apporter des modifications à des voyelles longues, comme

MAX-VOYELLE LONGUE ou MAX- $\mu\mu$, doit se trouver au-dessus de la contrainte interdisant l’hiatus. Le résultat de la hiérarchie proposée fournit l’effet désiré : l’épenthèse d’un yod entre les deux voyelles, comme illustré en (25), où la partie cruciale de la hiérarchie en (18b) apparaît.

(25) troisième étape pour *quietare* en latin tardif avec épenthèse de yod

/ (k ^w i:.e).(tâ:).re /	MAX- $\mu\mu$	PAS D’HIATUS	DEP-IO-SEMI- CONSONNE	MAX- MORE	BIN- PIED	*CLASH
1. (k ^w jé).(tâ:).re	*!			*	*	*
2. \square (k ^w i:.je).(tâ:).re			*			
3. (k ^w i:.e).(tâ:).(rè)		*!				

Dans cette section nous avons illustré le fait que la généralisation préthéorique dégagée en section 1 découle de l’analyse proposée sans qu’aucune stipulation soit nécessaire : la consonnification se produit indépendamment de l’accent, c’est-à-dire est capable de toucher des voyelles inaccentuées aussi bien que des voyelles accentuées, et est uniquement bloquée dans les mots bisyllabiques. C’est la prosodie de la langue, ici notamment la place que la contrainte interdisant des pieds finaux (NON-FIN) occupe dans la hiérarchie prosodique, qui gouverne l’application de la consonnification. Si l’application de la résolution devait s’écrire comme une règle phonologique, par exemple celle en (26), on ne pourrait pas avoir le même résultat.

(26) consonnification comme règle phonologique

$$V \rightarrow [-\text{syllabique}] / _V$$

[-bas]

exception : pas en #C₀V-VC₀#

La règle (26) exprime qu’une voyelle non-basse est changée en une semi-consonne devant une autre voyelle. On serait obligé d’ajouter la stipulation que la règle ne s’applique pas dans les mots bisyllabiques, mais sans pour autant expliquer pourquoi un tel conditionnement est nécessaire. Comme les mots mono-syllabiques existent en latin, un conditionnement du type « pas dans les mots bisyllabiques » resterait sans véritable motivation.

4. La consonnification participe à la paroxytonisation généralisée du gallo-roman

Dans ce qui précède nous avons proposé une analyse formelle du rapport entre la consonnification et la résolution des hiatus dans laquelle la tendance à éviter l'hiatus n'est en rien conditionnée métriquement : c'est la prosodie de la langue qui détermine si la résolution s'applique ou si elle ne s'applique pas. Notre analyse permet de mieux comprendre pourquoi les voyelles accentuées sont tantôt consonnifiées et tantôt demeurent.

Pour finir nous aimerions encore nous attarder un instant sur les conséquences de la consonnification sur le système prosodique de la langue. La consonnification telle qu'elle a eu lieu dans les mots comme *filiolum* et *mulierem* a créé des formes prosodiques en contradiction avec une généralisation de surface très robuste du latin : les pénultièmes légères ne sont pas accentuées. Nous avons déjà mentionné (voir la note 10) que, dès le latin classique, la syncope dans les mots du type *so(licu)lum* > *so(li)clum* « soleil » a commencé à rendre le système prosodique opaque en fournissant des formes de surface accentués sur une pénultième légère. L'opacité s'observe clairement en comparant *sōlitas* « solitude » avec *sōlīclum* où on voit deux mots ayant la même forme prosodique, mais accentués de façon différente. À ces cas avec une pénultième légère accentuée s'ajoutent les cas illustrés en (5), *demórat*, *renégat*, avec également une pénultième légère qui porte l'accent principal. La syncope en latin tardif va encore ajouter des mots, comme *lepore(m)* > [le.pre] « lièvre » ou *opera(m)* > [o.pra] « œuvre », qui en passant par la hiérarchie en (18b) vont finir tous par avoir une pénultième légère comme seul pied monosyllabique. Par conséquent, les changements discutés vont inévitablement contribuer à consolider le stade paroxytonique du gallo-roman et à déclencher un changement dans la hiérarchie en (18b). Un changement minimal des deux premières contraintes suffit : NON-FIN > M/D va devenir M/D > NON-FIN, ce qui fait que des mots comme *fil.(jō)lu*, *mul.(jē)ru*, *(ljé.)pre*, *(ō).pra*, *de(mó.)rat*, etc. sont désormais prosodifiés *fil.*

(*jolu*), *mul.(jeru)*, (*ljé.pre*), (*ó.pra*), *de(mó.rat)*, etc. Le système accentuel sensible à la quantité avec des pieds moraiques du latin va ainsi devenir un accent systématiquement pénultième, exprimé formellement par des trochées syllabiques en position finale de mot. La consonification en (2) dans les mots comme *deum*, *diem*, *viam* pourtant n'est toujours pas possible parce que la contrainte MOT-MIN continuera à exclure (*vjā*), (*djō*), etc. Ces mots doivent avoir patience et attendre le stade suivant, celui de l'oxytonie pour, à leur tour, se débarrasser de leur hiatus.

5. Conclusion

Dans cet article, nous avons essayé de fournir une meilleure compréhension de l'évolution de la langue en montrant que le rapport entre accent et hiatus est un rapport indirect. La résolution des hiatus n'est pas directement métriquement conditionnée: la tendance à éviter un hiatus est en soi dépourvu de tout conditionnement métrique. C'est uniquement le système prosodique de la langue, un système qui a changé entre le latin, le latin vulgaire et l'ancien français, qui détermine si la résolution s'applique ou non. C'est précisément un modèle avec des contraintes prosodiques interagissantes dont la hiérarchie change dans le cours de l'histoire qui permet de mettre au jour le rapport indirect entre l'accent et la (non-) résolution des hiatus.

Références bibliographiques

- BLOCH, Oscar et VON WARTBURG, Walther, 1968, *Dictionnaire étymologique de la langue française*, 5^e éd., Paris, Puf.
- BOURCIEZ, Édouard et BOURCIEZ, Jean, 1974 [1967], *Phonétique française*, Paris, Klincksieck.
- FOUCHÉ, Pierre, 1958, *Phonétique historique du français*, Paris, Klincksieck.
- GREIMAS, Algirdas Julien, 1994, *Dictionnaire de l'ancien français*, Paris, Larousse.
- JACOBS, Haïke, 2003, « The Emergence of Quantity-Sensitivity in Latin », dans E. HOLT (dir.), *Optimality Theory and Language Change*, Dordrecht, Kluwer, p. 235-267.
- , 2008, « Sympathy, comparative markedness, OT-CC and Latin syncope », *Probus*, n° 20, p. 235-255.
- LAHIRI, Aditi, RIAD, Tomas et JACOBS, Haïke, 1999, « Diachronic prosody », dans Harry VAN DER HULST (dir.), *Word Prosodic Systems in the Languages of Europe*, Berlin, New York, Mouton de Gruyter, p. 335-422.
- LINDSAY, W. M., 1894, *The Latin Language*, Oxford, Clarendon Press.
- MCCARTHY, John, 2008, « The serial interaction of stress and syncope », *Natural Language and Linguistic Theory*, n° 26, p. 499-546.
- , 2010, *Harmonic Serialism Supplement to « Doing Optimality Theory »*, disponible à l'adresse http://works.bepress.com/john_j_mccarthy/108.
- POPE, Mildred, 1934, *From Latin to Modern French*, Manchester, Manchester University Press.
- PRINCE, Alan et SMOLENSKY, Paul, 2004 [1993], *Optimality Theory. Constraint Interaction in Generative Grammar*, Oxford, Blackwell.

De la communauté de destin des voyelles en syllabe fermée dans l'évolution du latin vulgaire à l'ancien français

Philippe Ségéral

Université Paris 7-Diderot

UMR 7110 Laboratoire de linguistique formelle

Tobias Scheer

Université Nice Sophia-Antipolis

UMR 7320 Bases, Corpus, Langage

1. Introduction¹

« Les voyelles sont dans tout mot latin *libres* ou *entravées*. Cette distinction est capitale [...] », écrit Bourciez (§ 22). Et elle est de fait continûment présente dans l'exposé, chez cet auteur, des évolutions des voyelles accentuées (chapitre IV), des initiales (chapitre V), et aussi – quoique de façon beaucoup moins systématique, des prétoniques (§§ 16-18). Fouché fait de même : les notions de syllabe ouverte / fermée sont constamment mobilisées (230-235 pour les toniques, chapitre VIII *pass.* pour les initiales, et chapitre IX *pass.* pour les prétoniques). Plus généralement, aucune description des évolutions vocaliques, dans la littérature², ne se passe de cette distinction – en effet capitale.

En dépit de l'importance de cette opposition, les évolutions vocaliques en syllabe fermée en gallo-roman n'ont guère été étudiées en tant que telles. À cela, il y a plusieurs raisons possibles. La principale réside sans doute dans

1. Nous remercions Matthieu Ségui pour sa relecture de cet article et ses commentaires.

2. Entre beaucoup d'autres : Nyrop (1904, I : § 148), Clédat (1917 : § 7b, 11 et *pass.*), Pope (1952 : § 125, 197 et *pass.*), Rheimfelder (1953 : § 23, et *pass.*), Regula (1955 : 19-20 et *pass.*).

l'aspect « secondaire » que revêt la syllabe fermée du fait de sa distribution lacunaire par rapport à celle des syllabes ouvertes. En latin, en effet, une syllabe fermée est exclue par la règle accentuelle en position posttonique (interne) et, en position finale, le contraste entre les deux types de syllabes est neutralisé – la (ou les) consonne(s) à la marge droite de la voyelle finale sont souvent décrites comme « extrasyllabiques » pour cette raison – et la finale se comporte comme une syllabe ouverte. La situation est résumée en (1).

(1)

	initiale	prétonique(s)	tonique	posttonique	finale
syllabe ouverte	oui	oui	oui	oui	oui
syllabe fermée	oui	oui	oui	*	*

Cette distribution fait apparaître la syllabe ouverte comme fondamentale: la syllabe fermée n'est qu'une configuration secondaire, possible en des cas limités.

Mais au-delà encore, c'est la possibilité même de la position prétonique pour les syllabes fermées qui a dû plus qu'autre chose contribuer à décourager les essais de généralisation sur cette structure syllabique. Les prétoniques constituent en elles-mêmes en effet un objet malcommode. Elles sont tout d'abord peu nombreuses, comparées aux autres positions syllabiques: une prétonique suppose un quadrisyllabe au moins, or la grande majorité des formes sont bi- ou trisyllabiques. De plus, une syllabe prétonique est, en latin, soumise, si elle est brève, à l'apophonie interne – y compris en syllabe fermée, ce qui réduit les occurrences d'un certain nombre de timbres, en particulier *ä*, qui passe à *ë*, et *ö*, qui passe à *ü* (Niedermann 1985: § 18). Ensuite et surtout, la prétonique, présente le plus souvent dans des formations préfixées et/ou suffixées, est un site privilégié pour les effets d'analogie en provenance des formations simples correspondantes (voir Niedermann 1985: § 19 pour le latin même et, pour le gallo-roman, Fouché: 478 r_{q1}, r_{q2}).

Considérer les évolutions vocaliques en syllabe fermée est néanmoins, pensons-nous, crucial. Dans les sections 2 à 4, nous

les examinerons dans les trois situations où la syllabe fermée se rencontre, l'initiale, la tonique et la/les prétonique(s), et nous ferons valoir plusieurs généralisations significatives, jusqu'ici incomplètement aperçues ou sous-estimées, qui permettent d'établir *in fine* la stricte communauté de destin des voyelles en syllabe fermée : *pour une voyelle donnée, les évolutions sont identiques dans les trois positions possibles : initiale atone, prétonique(s) atone(s), tonique.*

Dans la section 2, nous mettrons tout d'abord en évidence que les voyelles en syllabe fermée ne font jamais l'objet d'une syncope : la syncope ne concerne que les voyelles (atones) en syllabe ouverte.

Dans la section 3, nous montrerons ensuite que l'évolution des timbres des voyelles en syllabe fermée est identique dans les trois positions possibles. Les timbres originels, de façon générale, se maintiennent sans changement. Les seules évolutions que l'on constate interviennent lorsque la syllabe est fermée par trois codas particulières (nasales, l et yod), mais, crucialement, les évolutions sont, dans ces cas également, identiques dans les trois positions. Nous analysons l'effet de ces codas comme consécutif à leur « résolution vocalique » : elles disparaissent en tant que consonnes en coda, mais leurs éléments vocaliques se reportent sur la voyelle précédente. Yod ne fait nullement exception : sa présence à droite de la voyelle considérée suite à une série de processus (métathèse, résolution des vélaires...), n'aboutit pas à une prétendue « diphtongue », mais seulement à une suite voyelle + coda et c'est seulement en se « résolvant » en ses éléments vocaliques que yod – comme l ou les nasales, modifie la voyelle précédente.

On notera à l'issue de la section, qu'aucune des évolutions en syllabe fermée ne consiste en une centralisation vers schwa (ə) : la centralisation, comme la syncope, ne s'observent qu'en syllabe ouverte (atone).

Dans la section 4 et dernière, nous nous efforcerons de tirer les conséquences des généralisations atteintes et de proposer une vision générale des évolutions vocaliques entre le latin

vulgaire et l'ancien français. Si, en effet, la « solidité » des voyelles entravées a été entr'aperçue et notée, de diverses manières, dans la littérature³, elle n'a pas été, à notre connaissance, clairement établie, mais surtout ses implications n'ont pas été prises en compte.

Or, si les généralisations faites dans les sections précédentes sont correctes, c'est tout d'abord le point de vue classique qui sous-tend la pensée de tous les manuels (dont l'ordre de présentation est sur ce point très parlant) qui doit être fondamentalement renversé : ce n'est pas l'opposition tonique vs atone qui est fondamentale, l'opposition libre vs entravée n'étant que secondaire. Au contraire, l'évolution d'une voyelle dépend *d'abord* de son caractère libre ou entravé, le différentiel introduit par l'accent n'étant que *secondaire* et ne concernant que le premier des deux groupes – les voyelles en syllabe ouverte. Dans ce cadre, les évolutions vocaliques apparaissent distribuées de façon simple : le maintien sans changement est l'apanage de la syllabe fermée, la syllabe ouverte étant le site de la modification de timbre (en gallo-roman par voie de diphtongaison) à la tonique, de la centralisation ou de la syncope à l'atone – ces deux derniers processus n'étant que deux stades sur la même pente d'évolution.

C'est ensuite la *doxa* de l'accent « d'intensité » qui doit être écartée définitivement : outre que les observations des phonéticiens en invalident tout simplement la réalité (voir Noske,

3. Darmesteter et al. (1924 : §493 p.159) notent ainsi dans leur « Résumé historique » que « les voyelles entravées se maintiennent sans changement ». Bourciez, après avoir dit que la différence entre voyelles libres et entravées est « capitale », ajoute : « On peut dire qu'en général les voyelles libres ont évolué d'une façon plus spontanée, et ont éprouvé des changements plus considérables : l'action de l'entrave a donc été *essentiellement conservatrice* » (italiques de l'auteur). La phrase est quelque peu sibylline, mais, se trouvant au seuil du chapitre « Action de l'entrave », elle ne peut que viser le fait que les timbres se « conservent » sans changement en syllabe fermée, hors les cas, en nombre limité, où l'entrave – précisément – agit, en se vocalisant, sur le timbre. Toutefois, dans l'esprit de Bourciez, ceci concerne l'initiale et la tonique entravées, la prétonique restant à part. Quant à Straka (1979 : 264 : §12), il note sous l'intertitre « Renforcement vocalique indépendant de l'accent et de la position » : « [...] dans une syllabe intense, notamment au centre syllabique avant l'entrave, les voyelles gardent leur timbre sans le modifier ».

ce recueil), l'accent d'intensité ne permet en aucune façon de rendre compte du maintien sans changement qu'on constate en syllabe fermée aussi bien atone que tonique. Nous montrons qu'au contraire si l'on reconnaît dans l'accent un *accent de longueur*, la distribution des évolutions vocaliques observables en fonction 1^o de la structure syllabique et 2^o de la présence / absence de l'accent retrouvent une lisibilité simple.

Enfin, après avoir brièvement présenté le cadre syllabique dans lequel nous opérons (« CV strict »), nous proposons une explication de la distribution des processus qui ont affecté les voyelles en fonction 1^o de la structure syllabique, 2^o de la présence / absence de l'accent.

Avant de passer à l'analyse, précisons que les faits considérés ici sont essentiellement ceux qui s'observent depuis le latin vulgaire jusqu'à la fin de l'ancien français (première moitié du XIV^e siècle).

2. Maintien des voyelles en syllabe fermée

La première généralisation concernant l'évolution des syllabes fermées que nous voulons porter au jour s'énonce simplement :

(2) une voyelle en syllabe fermée ne tombe jamais.

Pour la syllabe tonique, la chose est évidente : une voyelle tonique demeure quelle que soit la forme de la syllabe où elle se trouve.

Pour la syllabe initiale, la généralisation (2) ne pose pas non plus de problème. L'initiale peut disparaître (voir section 4 et note 36), mais pas en syllabe fermée. Parmi les formes impliquant une chute de la voyelle initiale listées par Fouché (423-425) et par Bourciez (§ 19-H), seul l'étymon proposé par les deux auteurs pour *crouler*, **corrotulare*, supposerait une disparition de voyelle en syllabe fermée. Mais **crotulāre* (Gamillscheg 1969 s.u. *crouler*) semble un étymon beaucoup plus fondé. Quant aux démonstratifs du type *(ec)ce + istu / + ille* > *cist / cil*, du déterminant / pronom objet *(il)lu / (il)la* > *le / la* et du futur *sera* <*(es)ser(e)-at, il ne s'agit pas seulement d'une

chute de voyelle initiale mais d'une aphérèse et celle-ci ne relève pas de la simple phonologie de l'initiale, vu les phénomènes de cliticisation impliqués (Fouché: 424, Bourciez: § 8-rq2, 19-rq3, La Chaussée 1989: 65, 71).

Ainsi, seules les prétoniques seraient susceptibles d'invalider la généralisation en (2). Mais leur étude montre, comme on le verra ci-dessous, que (2) est correct.

2.1. Prétonique unique

Voyons d'abord le cas où l'on a une seule prétonique. Alors que la chute de la prétonique autre que *a* (qui donne *ə*) est de règle en syllabe ouverte (sauf après attaque branchante où la voyelle, quelle qu'elle soit, passe aussi à *ə*, type *quadrifurcu* > *carrefour*), son maintien en syllabe fermée est tout autant de règle. Exemples en (3)⁴:

(3)

latin	français	latin	français
abbreviāre [vj] ⁵	a. <i>abregier</i>	impraegnāre [nj]	a. <i>impreigner</i>
abortāre	<i>avorter</i>	indictāre	a. <i>enditier</i>
abundāre	a. <i>avonder</i>	inhortāre	a. <i>enorter</i>
*adventūra	<i>aventure</i>	insignāre [nj]	<i>enseigner</i>
*albispīnu	a. <i>albespin</i>	inundāre	a. <i>enonder</i>
condemnāre	a. <i>condemner</i>	*juvencellu / -cella	<i>jouvenceau / -celle</i>
corruptiāre	a. <i>corocier</i>	prōmunturiu	<i>promontoire</i>
disturbāre	a. <i>destorber</i>	voluntāte	<i>volonté</i>
*escultāre	écouter	gubernāc(u)lu	a. <i>gouvernail</i>
excaldāre	échauder	*suaviāre [vj]	a. <i>souagier</i>

4. En (3) et dans tous les exemples dans la suite de l'article, la voyelle tonique est soulignée. Les formes de l'ancien français sont précédées de a., celles du moyen français de m., les étymons d'origine germanique de g. Noter que nous utiliserons le symbole [ø] pour API [ø] afin d'éviter toute confusion avec le symbole ø employé pour « zéro ». Les formes précédées d'un astérisque sont non attestées, celles précédées de deux astérisques, agrammaticales.
5. En (3) et dans les tableaux *infra*, nous précisons entre crochets à la suite de l'étymon le groupe consonantique coda-attaque impliqué lorsque celui-ci n'est pas évident : en particulier la géminée -jj- correspondant à <i> intervocalique dans la graphie latine, les séquences C + yod provenant de i bref en hiatus (vj, nj, lj, tj, dj) et les séquences ks, kl > js, jl. Sur le caractère entravant de ces groupes, voir la section 3.1.

La prétonique en syllabe fermée, clairement, se maintient. Clédât (1917: 8), qui fait la même observation (« les voyelles atones⁶ se sont maintenues quand elles étaient *entravées* »), mentionne toutefois à la suite les cas de *ministeriu* et *monasteriu* dont les aboutissements respectifs *métier* et *moutier* semblent impliquer la syncope de la prétonique en syllabe fermée. Mais *ministeriu* et *monasteriu* ne peuvent pas être les étymons de *métier* et *moutier*: a. *menestrel* < *minister(i)āle* et a. *menestier* (*Eulalie* 10) < *ministeriu*, dans lesquels la voyelle se maintient dans le même environnement, le prouvent. Nous n'avons pas d'étymon à proposer pour *métier* et *moutier*⁷ mais, quoi qu'il en soit, ces deux formes ne peuvent pas être invoquées comme exemples de la chute d'une voyelle prétonique en syllabe fermée⁸.

Il faut encore mentionner ici le cas de a. *goitron* < *gutturione*, a. *poitron* (mod. *potron* dans *potron-minet*) < *posteriōne*, a. *merrien* < *materiame*, auxquels on joindra – en anticipant sur la section 2.2, ces mots ayant deux prétoniques – a. *empaistrier* < *impastoriāre* et, peut-être, a. *merrement* < *materiamentu*. Dans tous ces mots, on a affaire à une séquence -ri- où i est en hiatus

-
6. Pour Clédât, qui postule un « accent secondaire » sur l'initiale, les « voyelles atones » dont il s'agit sont les prétoniques.
7. Bourciez (§ 49-rq1) pose des étymons reconstruits **misteriu* et **mosteriu*. Fouché (476) fait de même, et envisage une « sorte de réduction haplologique » pour rendre compte de *métier* et un effet d'analogie à partir de celui-ci pour *moutier* – mais on comprend mal pourquoi l'haplologie ou l'analogie n'auraient pas joué dans le cas de a. *menestrel* et *menestier*. Le TLFi (s.u.) propose de façon beaucoup plus convaincante que, via un croisement avec *mysteriu*, l'étymon de *métier* est bien **misteriu*: « *Mestier* repose sur un lat. vulg. **misterium* qui, plutôt qu'à une contraction de *ministerium*, est dû à un croisement avec le lat. *mysterium* dont les sens, dans la langue chrét., sont très voisins ».
8. On ne peut non plus invoquer a. *rainisel* (mod. *rinceau*) comme exemple de chute d'une voyelle en syllabe fermée. Le FEW (s.u. **ramuscēllu*) et TLFi (s.u. *rinceau*) posent, sur la base de it. *ramoscello*, un étymon **ramuscēllu*, diminutif de *ramus* « branche », et on aurait donc un cas de syncope vocalique en syllabe fermée: **ram(u)scēllu*. Mais, si cet étymon se justifie pour l'italien, il ne semble pas acceptable pour *rainisel*: dans les diminutifs en *-scēllu*, la voyelle précédente demeure toujours, aussi bien i (*arboriscēllu* > a. *arbreissel*, *arbroissel*, **vermiscēllu* > a. *vermeisel*, *vermoisel*) que u: **globuscēllu* > a. *loisel*, *luisel*, *rivuscēllu* > a. *ruisel*. Pourquoi en irait-il autrement dans le seul cas de **ram(u)scēllu*? D'autant que l'on a a. *rameissel* (< **ramiscēllu*?) où la prétonique se maintient devant *-scēllu* comme dans les autres formes citées. Ajoutons que la forme de l'initiale dans *rainisel* ne s'explique pas phonétiquement à partir de **ramuscēllu*, cf. Fouché (445, 495) qui pose **ramuscēllu* mais ajoute un croisement avec *rain* < *rāmu* pour en rendre compte.

avec la tonique qui suit : on attend la consonification de *i* bref en hiatus c'est-à-dire l'apparition d'une séquence *-rj-* fermant la syllabe précédente. La chute de la prétonique interviendrait ainsi dans ces mots en syllabe fermée. Mais, de façon générale, le traitement des séquences *-rj-* n'est pas simple dans les langues (Hall & Hamann 2010), et le gallo-roman ne fait pas exception. Outre le cas du suffixe *-āriu* où la séquence *-rj-* a une évolution très particulière (sur laquelle nous reviendrons en section 3.2.1), on constate que le *i* en hiatus en certains cas chute, avec une modification étonnante de la voyelle suivante qui devient tonique, par exemple dans *paroi* < **parēte*, class. *pariēte* (Fouché : 476, Bourciez : § 6-rq1), mais se maintient dans d'autres : les mots qui nous occupent appartiennent à ce dernier groupe. Or il est frappant que, dans ceux-ci, on a toujours une séquence originelle *tVriV-* et que la syncope de la voyelle atone produit une attaque branchante *tr*. Il est probable que c'est cette circonstance qui a induit, très tôt, c'est-à-dire à un stade où la syllabe était encore ouverte, la chute de l'atone prétonique, le *i* en hiatus ne se glidifiant (puis subissant la métathèse attendue avec les séquences *-[s]tr-*) que postérieurement à cette chute de la prétonique⁹. Ces mots, qui présentent une structure bien particulière, ne constituent donc pas, selon toute probabilité, un cas de syncope vocalique en syllabe fermée.

2.2. Deux prétoniques

Dans le cas où l'on a deux prétoniques, trois situations sont à prendre en compte. On peut avoir en effet :

(4) deux syllabes prétoniques : les cas de figure

a. une syllabe fermée et une ouverte

i. [initiale] CV.CVC [tonique]...

ii. [initiale] CVC.CV [tonique]...

b. deux syllabes ouvertes [initiale] CV.CV [tonique]...

c. deux syllabes fermées [initiale] CVC.CVC[tonique]...

9. Dans le cas de *menestrel* mentionné dans la note 7, bien qu'on ait la même séquence *tVriV-*, on doit supposer avec Fouché (476, 479, 903) une chute pure et simple du *i* en hiatus **minister(i)āle*, comme dans **par(i)ēte*.

Si l'on a une syllabe fermée et une ouverte (4a), la prédiction est que la syllabe fermée se maintiendra dans tous les cas. La voyelle en syllabe ouverte de son côté sera syncopée, sauf si elle est a, auquel cas on attend son maintien avec un aboutissement ə¹⁰. Les exemples en (5) montrent que les faits sont conformes à l'attente :

(5) deux prétoniques : une syllabe fermée et une syllabe ouverte

	étymon	français	modification
a. CV.CVC	g. *heribergôn	a. <i>herberger</i>	C∅ CVC
	*testimoniāre [nj]	<i>témoigner</i>	C∅ CVC
	antecessōre	a. <i>ancessor</i>	C∅ CVC
	arcuballista	<i>arbalète</i>	C∅ CVC
	arboriscellu	a. <i>arbreissel</i>	C∅ CVC
Ca.CVC	*apprivitiāre [tj]	a. <i>aprevoiser</i> ¹¹	CCə CVC
	paramentāriu	a. <i>parementier</i>	Cə CVC
	expaventāre	a. <i>espoenter</i> ¹²	Cə CVC
b. CVC.CV	adulterāre	a. <i>avouter</i>	CVC C∅
	caballicāre	<i>chevaucher</i>	CVC C∅
	excorticāre	<i>écorcher</i>	CVC C∅
	interrogāre	a. <i>enterver</i>	CVC C∅
	impeiorāre [jj]	a. <i>empeirier</i>	CVC C∅
	*accognitiāre [nj]	a. <i>accointier</i>	CVC C∅
	approximāre [ks]	a. <i>aproismier</i>	CVC C∅
	*intossicāre	a. <i>entoschier</i>	CVC C∅
	*domesticāre	a. <i>domeschier</i>	CVC C∅
	*reverticāre	a. <i>reverchier</i>	CVC C∅
	*adratiōnāre [tj]	a. <i>araisnier</i>	CVC C∅
	*cupidietāre [dj]	a. <i>coveitier</i>	CVC C∅

10. Il n'y a, semble-t-il, pas d'exemple de CVC.Ca. Et seulement peu de Ca.CVC. Ceci est probablement une conséquence de l'apophonie intérieure latine (cf. section 1).

11. C'est un i (et non un a) qui se conserve ici du fait de l'attaque branchante -dr- qui précède (type *quadrifurcu* > *carrefour*). Sur **apprivitiāre*, cf. note 31.

12. La conservation de a en syllabe ouverte prétonique est régulière, mais on attend ə, non o. Le passage de a à o est sans doute dû au contexte doublement labial p_w (Fouché : 641-642), le maintien de o en prétonique à l'hiatus (Fouché : 479).

Si l'on a deux prétoniques en syllabe ouverte (4b), elles ne se maintiennent jamais toutes les deux¹³. L'une des deux est syncopée. Lorsque c'est la seconde qui est syncopée – et c'est le cas le plus fréquent¹⁴, la première est de ce fait placée en syllabe fermée « secondaire ». On attend donc son maintien. Les exemples en (6) montrent qu'il en va bien ainsi. On notera que c'est la seconde qui se maintient si elle est a, lequel aboutit à ə, et la première qui disparaît – et c'est l'initiale, alors, qui est placée en syllabe fermée secondaire.

13. C'est pourtant ce qui serait attendu au cas où les voyelles seraient toutes deux a. Mais nous ne voyons pas d'exemple. La présence d'un a (bref) étant déjà exceptionnelle du fait de l'apophonie intérieure latine (voir note 9 et section 1), la présence de deux a prétoniques est improbable.

14. Fouché (477-479) dit exactement l'inverse : « [s]i la première prétonique interne se trouve en syllabe ouverte, elle s'amuit ; la seconde se maintient, qu'elle soit en syllabe ouverte ou en syllabe fermée ». Mais ceci vient du fait qu'une grande partie des syncopes en (6) ont été auparavant traitées par l'auteur – sans remarque particulière sur l'ordre de chute dans le cas de deux prétoniques – sous les intitulés « Syncope latine » puis « Syncope gallo-romaine », la phrase citée se trouvant au début de la troisième partie, « Syncope gallo-romane ». Et les exemples invoqués à l'appui de l'affirmation citée sont douteux ; certains parce que l'étymon est erroné ou très contestable (*antenois, empeigne, métayer, parchemin, pimprenelle...*), d'autres parce qu'ils ne sont pas d'évolution strictement populaire comme *sebletume* ou *mercredi*. Et l'auteur doit ensuite invoquer l'analogie pour rendre compte des cas (nombreux) où ce n'est pas la première des deux prétoniques en syllabe ouverte qui tombe mais la seconde. En fait, la chute de la première prétonique suppose a dans la seconde : voir les exemples en (6) sous « CV.Ca » – avec un doute pour *sodement /sotement*, possiblement dérivé de *sode* (< *subita*) + suff. *-ment*. Ajoutons que la raison de la chute systématique de la seconde (autre que a) de deux voyelles prétoniques en syllabe ouverte ne nous apparaît pas.

(6) prétoniques : deux syllabes ouvertes

	étymon	français	modification
CV.CV	experimentu	a. <i>esperment</i>	CVC ∅
	*admemorāre	a. <i>amembrer</i>	CVC ∅
	*amīcītāte	a. <i>amistié</i>	CVC ∅
	*mendicitāte	a. <i>mendistié</i>	CVC ∅
	*imprūmutāre	<i>emprunter</i>	CVC C∅
	*roticulāre	a. <i>roeillier</i>	CVC ∅
	obscūrītāte	a. <i>oscurté</i>	CVC ∅
	sēcūrītāte	a. <i>seurté</i>	CVC ∅
	matriculāriu	a. <i>marreillier</i>	CVC ∅
	amāritūdine	a. <i>amartume</i>	CVC ∅
	estabilire	a. <i>establi</i>	CVC ∅
	bataculāre	a. <i>baaillier</i>	CVC ∅
	*exclariċre	a. <i>esclarcir</i>	CVC ∅
	paraverēdu	<i>palefroi</i> ¹⁵	Cə C∅CV
CV.Ca	temperamentu	a. <i>temprement</i>	C C∅Cə
	*malefatūtu	a. <i>malfeū</i>	C∅ Cə
	*subitamēte	a. <i>sodement</i>	C∅ Cə

Enfin, si l'on a deux prétoniques en syllabe fermée (4c), on attend le maintien des deux¹⁶. Les exemples n'abondent pas, mais ils sont clairs : les deux prétoniques demeurent (7a). Et dans le cas de trois prétoniques (7b), les syncopes en syllabe ouverte amènent une séquence de deux prétoniques en syllabe fermée, lesquelles se maintiennent.

15. Pour la dissimilation r > l et le remplacement de v par f, cf. *TLFi s.u.* « La chute de la seconde prétonique aboutit, vu les consonnes en présence (f/v et r), à une attaque branchante dans la syllabe suivante ».

16. Cette double conservation peut s'observer aussi, on l'a vu, dans le cas où la première voyelle, bien qu'en syllabe ouverte, se maintient – parce qu'elle est précédée d'une attaque branchante (type *apprivitiāre > a. *aprevoiser*, cf. note 10) ou parce qu'elle est a (type paramentāriu > a. *parementier*).

(7) prétoniques : deux syllabes fermées

	étymon	français	modification
a. CVC.CVC	*exparpiliāre [lj]	a. <i>esparpeiller</i>	CVC.CVC
	*intortiliāre [lj]	a. <i>entortiller</i>	CVC CVC
b. CVC.CV.CV	*excommunicāre [nj]	a. <i>escomengier</i>	CVC CVC √
CV.CV.CVC	*experimentāre	a. <i>espermenter</i>	CVC √ CVC
CVC.CV.CCV	*excollubricāre	a. <i>escolorgier</i>	CVC CV(C)C √

L'examen des faits valide donc la généralisation (2) : qu'elle soit tonique, initiale ou prétonique, une voyelle en syllabe fermée ne tombe jamais.

On notera ici pour finir un corollaire important de la généralisation (2) : la syncope vocalique ne peut survenir qu'en syllabe ouverte. Mais ceci, à la différence de ce qui vaut pour la syllabe fermée, ne concerne que les voyelles *atones* : tonique, une voyelle ne tombe jamais, pas plus en syllabe ouverte qu'en syllabe fermée. En résumé :

- (8) la syncope ne concerne que les voyelles *atones* en syllabe ouverte.

3. Maintien du timbre des voyelles en syllabe fermée

Si les voyelles toniques, initiales ou prétoniques en syllabe fermée ne tombent jamais, qu'en est-il de leur timbre ? La généralisation que nous voulons maintenant faire valoir sur ce point est la suivante :

- (9) pour une voyelle donnée, les évolutions en syllabe fermée sont identiques dans les trois positions possibles : initiale atone, prétonique(s) atone(s), tonique.

Deux remarques importantes doivent être faites avant de considérer les faits.

La première concerne l'inventaire des timbres vocaliques concernés. En latin vulgaire, celui-ci diffère entre toniques et atones. À la tonique, l'évolution des voyelles latines fait en effet apparaître deux voyelles moyennes mi-ouvertes, ε (< lat. \ddot{e}) et o (< lat. \ddot{o}) qui s'opposent à e (< lat. { \ddot{e} , i }) et o (< lat. { \ddot{o} , \ddot{u} }), tandis

qu'en position atone, lat. {ĕ, ē, ĭ} > e et lat. {ŏ, ō, ŭ} > o. Cette situation est résumée en (10)¹⁷.

(10) a. tonique	lat. class.	ī	ĩ	ē	ĕ	ă	ā	ŏ	ō	ŭ	ū	āu
			∨		∨		∨		∨			
	lat. vulg.	i	e	ε	a	ɔ	o	u	āu			
b. atones	lat. class.	ī	ĩ	ē	ĕ	ă	ā	ŏ	ō	ŭ	ū	āu
			∨	∨	∨	∨	∨					
	lat. vulg.	i	e		a		o	u	āu			

La différence entre (10a) et (10b) soulève la question, complexe, du rapport entre l'accent et la tension / l'ATRité (Calabrese, ce recueil). Mais dans le cas qui nous occupe, celui de la syllabe fermée, cette différence fait simplement que la généralisation (9) est sans objet pour les timbres ε et ɔ, qui n'existent qu'à la tonique¹⁸. Par conséquent, les timbres à considérer ici sont seulement ceux observables dans les trois positions (tonique, prétonique, initiale) : i, e, a, o, u et āu.

La seconde remarque concerne les consonnes en coda. Les évolutions en syllabe fermée sont en certains cas tributaires d'effets segmentaux dus à l'identité de la consonne en coda. Avant de procéder à l'examen des voyelles mentionnées en syllabe fermée, il convient donc de préciser quelles sont les consonnes en coda qui ont des effets segmentaux sur la voyelle qui les précède, et quels sont ces effets. Ce point est l'objet de la section qui suit.

3.1. Les codas et leurs effets

Les consonnes en coda susceptibles d'affecter les aboutissements vocaliques sont 1^o yod, 2^o les nasales, 3^o la latérale l¹⁹.

17. Les aboutissements i < ī et u < ū ne sont pas, en position atone, exempts de flottements : les évolutions ultérieures supposent, en nombre de cas, e < ī et o < ū. Ces flottements sont imputables à des effets d'analogie et/ou de dissimilation (Fouché : 184-189, Bourciez : § 98, 103-1^o r_{q1} et 2^o r_{q1}).

18. Cette différence se résorbera *in fine*, clairement pour la voyelle d'avant et, de façon plus embrouillée, pour la voyelle d'arrière : à la tonique comme dans les atones, on aura, en syllabe fermée, ε et ɔ/u.

19. Nous laisserons de côté quelques effets d'ordre secondaire :
– la sifflante s. Sa disparition en coda, tardive, induit un allongement vocalique qui ne se maintiendra pas jusqu'à nos jours mais laissera deux mutations de timbres : a > ɑ (*pgsta* > *pâte*, *blas(te)māre* > *blâmer*) et ɔ > o (*cqsta* > *côte*).

Le yod, rare en latin classique (seulement initial et intervocalique, et dans ce dernier cas toujours géminé, cf. Niedermann 1985 : § 56), se multiplie dans des proportions considérables, à partir du latin vulgaire, suite à une série de processus : consonification des voyelles brèves non basses en hiatus (en l'occurrence les antérieures ĕ/ĭ qui donnent j), passage à yod des vélares en coda, passage à yod de g intervocalique devant e/i (et de k et g devant a après e/i/a), palatalisation de k devant e/i qui « dégage » un yod à l'avant (>jt^s).

Le yod, selon Bourciez, produit « une sorte d'entrave » et de plus, exerce une action sur les voyelles « en amenant une combinaison » (§ 28, italiques de l'auteur). Pour la question des timbres vocaliques qui nous concerne ici, c'est cette « combinaison » qui est à considérer. On l'analysera, dans tous les cas, comme résultant de la vocalisation d'un yod en position syllabique de coda²⁰.

Yod est placé en coda :

- originellement dans les yods géminés intervocaliques²¹ hérités (*majju* > *mai*) ;
- dans les yods géminés issus des séquences intervocaliques dj et gj (*radiu* > *rai*, *exagiu* *essaî*), de k/g après a/e/i et

– la vélaire voisée g suivie de m. Elle se résout en un glide labio-vélaire qui tombe en se combinant avec la voyelle antécédente (*sagma* > *somme*). Ceci ne concerne qu'un très petit nombre de mots.

– les labiales p b. Dans quelques cas (le plus souvent, il s'agit de formes dialectales), elles se résolvent de même en un glide labio-vélaire qui tombe en se combinant avec la voyelle antécédente (Bourciez : § 169-rq2) : *fabr(i)ca* > *forge*, *tab(u)la* > *tôle*.

– l'effet abaissant de r sur ε/e > a (*lacrima* > a. *lairme* / *lerme* puis *larme*, *derbita* > a. *dertre* puis *dartre*). L'effet inverse se constate également : *serpe* < **sarpa*, *gerbe* < g. **garba*. Sur ces flottements, cf. Bourciez (§ 36-rq3, 47-rq2, 88-rq3).

20. Un yod qui n'est pas en coda peut avoir un effet sur une voyelle située dans la syllabe précédente : ce sont les cas de métaphonie. En gallo-roman, la chose se rencontre dans les contextes ĕC.Cj (*neptia* > *nièce*, *tertiu* > *tiers*). Bourciez (§ 50-rq) les distingue très justement. Mais hors ces cas, très limités (auxquels il faut peut-être joindre toutefois le cas de ð suivi de -lj-, type *fōlia* > *feuille*), l'effet vocalique de yod ne procède que de la résolution d'un yod en coda.

21. Dans une géminée, le premier membre, implosif, est en position de coda : *maj.ju*.

- devant a (*pacāre* > *payer*, *decānu* > *doyen*, *regāle* > *royal*) et des g intervocaliques devant e/i (*pagē(n)se* > *pais*)²²;
- originellement dans des mots germaniques (g. *lajθ-* > a. *lait*, *laide*);
 - suite au passage de k à yod dans les séquences intervocaliques kt ks²³ kr (*fācta* > *faite*, *laxāre* > *laisser*, *sacramentu* > a. *sairement*);
 - par métathèse dans les séquences rj trj (*variōne* > *vairon*, *repatriāre* > a. *repairier*), sj ssj stj strj (*basiāre* > *baiser*, *bassiāre* > *baisser*, *pastiōne* > a. *paisson*, *ostrea* > *huître*), skj (*fāscia* > a. *faisse*), s + t < k palatalisé devant e/i (*nascere* > *naître*), t^sj < tj (*latia* > *lajt^sa* > *laize*), rarement fj (*graphiu* > *greffe*)²⁴.

Comme on le verra dans les exemples donnés plus bas pour les différents timbres et les différentes positions, les effets de la vocalisation de yod en coda sont très constants.

Les nasales n et m nasalisent dans un premier temps la voyelle précédente, qu'elles soient en coda ou intervocaliques.

-
22. Les deux derniers cas sont d'interprétation difficile (voir Bourciez § 123-H). Pour k/g après a/e/i et devant a (*pacāre*), étant donné la modification caractéristique du timbre de la voyelle précédente d'une part et le maintien de j intervocalique, l'hypothèse d'un stade avec yod géminé nous paraît la plus plausible. De même pour g intervocalique devant e/i (*pagē(n)se*), mais après résolution du yod en coda, le yod en attaque, intervocalique, est finalement tombé en se combinant avec la voyelle suivante qui se ferme.
23. Bon nombre de séquences ks et kt intervocaliques sont passées, très tôt semble-t-il, à ss et tt respectivement (*exāmen* > *essaim*, *luctāre* > *lutter*), cf. Bourciez § 135, 136. Fouché (802) affirme que ceci s'est produit à gauche de la tonique, et invoque l'analogie (rq. IV) pour rendre compte des exceptions, nombreuses. Straka (1979: 240-241) envisage diverses hypothèses pour interpréter ce double traitement sans réellement trancher. Quoi qu'il en soit, le passage à yod de k dans les séquences kt/ks est une réalité bien attestée.
24. Les séquences avec j en coda issues de -sj- et de -ks- diffèrent quant à l'évolution ultérieure de la sifflante: celle-ci voise dans le premier cas (*basiāre* > *baiser*) mais non dans le second (*laxāre* > *laisser*). De même, dans les séquences avec j en coda issues de -kt-, la vocalisation du yod n'est pas suivie du voisement de t (*fācta* > *faite* ***faide*) tandis que, dans la séquence jt^s issue de tj ou de k devant e/i, la sifflante s à laquelle aboutit t^s voise à l'issue de la vocalisation du j en coda (**latia* > *laize*, *tacēre* > a. *taisir*). L'absence de voisement résulte probablement de processus additionnels de gémination (*laxāre* > *laisser* suppose -jss- comme dans *bassjāre* > *baisser*). Quoi qu'il en soit, ceci est sans conséquence pour le point qui nous occupe, à savoir l'effet de la vocalisation de yod placé en coda.

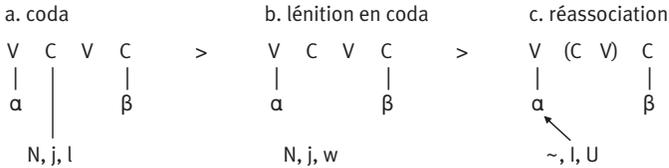
Mais la nasalisation de la voyelle ne perdure que devant la nasale en coda – laquelle finira par disparaître complètement²⁵.

Les nasales en coda ont par ailleurs un effet abaissant sur le timbre des voyelles précédentes: $\tilde{e}N > \tilde{a}$ (*findere > fendre* [fãdrø])²⁶, $\tilde{y}N > \tilde{o}$ (*ġnu > un* [œ]), $iN > \tilde{e}$ (**linteolu > linceul* [lēsœl]).

La latérale l en coda se résout, quant à elle, en un glide labio-vélaire qui tombe en se combinant avec la voyelle précédente, type *caldā > chaude* [ʃodə].

De manière générale, on a ainsi pour yod, les nasales et l en coda le schéma d'évolution (11)²⁷. L'étape où la consonne est en coda (11a) est suivie d'une étape où, suite au processus général de lénition des consonnes en position faible de coda, elle est désassociée – devient « flottante » (11b), puis d'une étape où les composantes vocaliques (nasalité / palatalité / labio-vélarité) de cette coda se propagent sur la position vocalique (11c).

(11) étapes de l'évolution de N, j, l en coda



Quant aux autres consonnes en coda, elles disparaissent toutes sauf r^{28} , mais sans effet segmental sur la voyelle précédente (voir toutefois la note 18). En ce sens, ces codas sont « neutres ». Il s'agit :

- des occlusives p, b ; k dans la géminée -kk- ; t et d non suivis de j ; de l'affriquée t^s dans les géminées -tt^s- issues des séquences -kj- (Ségéral & Scheer 2001a : 108-110) ;

25. La disparition de la nasale sous son aspect consonantique n'intervient pas en ancien français, mais vers la fin du xvi^e siècle (Bourciez : § 195-H). Pour la clarté, toutefois, nous prendrons acte de cette disparition dans nos transcriptions.

26. \tilde{a} s'est ultérieurement vélarisé en \tilde{a} , qu'il soit issu de $\tilde{e}N$ ou de $\tilde{a}N$.

27. Pour la représentation de la structure syllabique, voir section 4.4.

28. En finale absolue, certaines consonnes en coda subsistent : en particulier l et r en fonction de la voyelle qui précède, k et t dans les mots monosyllabiques (Fouché 669 sq.).

- des fricatives *f* (non suivi de *yod*, rare) et *v*, en particulier dans les séquences *-vj-* ; *s* non suivi de *yod* ;
- de *r* ;
- des consonnes palatales *ʎ* et *ɲ* qui apparaissent respectivement dans les géménées *-ʎʎ-* issues de *-lj-* (*palea* > *paille*) et de *kl-* intervocalique secondaire (*mac(u)la* > *maille*) et dans les géménées *ɲɲ-* issues de lat. <gn> intervocalique (*agnellu* > *agneau*) et *-nj-* (*tinia* > *teigne*)²⁹.

Nous observerons dans ce qui suit les aboutissements vocaliques dans les syllabes fermées par ces consonnes sans les distinguer et désignerons ces codas neutres par le symbole *C°*.

3.2. Évolutions vocaliques en syllabe fermée

On examinera successivement dans cette section les aboutissements de *a*, *e*, *o*, *i*, *u* et *â* en syllabe fermée dans les trois positions possibles (tonique, initiale, prétonique). Dans les tableaux qui suivent, seront exemplifiés d'abord (en *a.*) les aboutissements devant coda « neutre » (*C°*), puis, à la suite (en *b.*, *c.* et *d.*), les aboutissements devant coda = *l*, = nasale (*N* = *n/m*) et enfin = *j*, respectivement. Les évolutions *a priori* déviantes sont grisées ; elles sont commentées à la suite du tableau, et reprises éventuellement en section 3.3.

29. Pour *-ʎʎ-*, la chose est claire : on a *palea* > *paille* [paj] et non **[pej]. Dans le cas de *-ɲɲ-*, on a hésitation (dialectale) entre [mōtapə] et [mōtɛpə] < *montānea*. Dans les séquences *-ɲdr-* et *ɲt-* provenant respectivement de *-ng(v)r-* (*plang(e)re* > *plaindre*) et de *-nkt-* (*sancta* > *sainte*), le *ɲ* en coda – mais non membre d'une géminée – nasalise et palatalise la voyelle précédente (Bourciez : §45, Fouché : 365). En finale, à la suite de la dégémination de *-ɲɲ*, la voyelle nasalisée est de même palatalisée (*stagnu* > *étain*). Pour les cas isolés similaires avec *-ntj-* dans **antiu* > *a. ainz* (FEW 24 : 639a) et *nuntiu* > *noinz* (à côté de *nons* et *nuntiāre* > *a. noncier*) et *nksj-* dans *anxia* > *a. ainsse, ainse* (FEW 24 : 666b), cf. Fouché (924-925).

3.2.1. Evolution de a

(12) a : évolutions en syllabe fermée

tonique		initiale atone		prétonique atone	
a. / __ C°					
> a		> a		> a	
arbore	<i>arbre</i>	partīre	<i>partir</i>	amār(i)tūdine	a. <i>amartume</i>
lar(i)du	<i>lard</i>	clar(i)tāte	<i>clarté</i>	*exquartāre	<i>écarter</i>
arcu	<i>arc</i>	carrūca	<i>charrue</i>	*exclar(i)cīre	a. <i>esclarcir</i>
plat(a)nu	a. <i>plane</i>	cap(i)tāle	a. <i>chatel</i>	*accaptāre	a. <i>acheter</i>
vacca	<i>vache</i>	baptīma	a. <i>batesme</i>	*excappāre	<i>échapper</i>
glacia	<i>glace</i>	maciōne	<i>maçon</i>	*adaciāre	a. <i>aacier</i>
rabia	<i>rage</i>	*flabeolu	a. <i>flajol</i>	suaviāre	a. <i>souagier</i>
cavea	<i>cage</i>	apiāriu	a. <i>achier</i>	suavitāte	a. <i>souaté</i>
palea	<i>paille</i>	taliāre	<i>tailler</i>	nugāliōre	a. <i>noaillor</i>
intraia	<i>entrailles</i>	balearicu	a. <i>baillarc</i>	*wadaniāre	a. <i>gaigner</i>
montanea	<i>montagne</i>	agnellu	<i>agneau</i>	companiōne	<i>compagnon</i>
nav(i)gat	<i>nage</i>	*baneare	a. <i>bagner</i>	suav(i)tūdine	a. <i>souatume</i>
pasta	<i>pâte</i>	cast(i)gāre	<i>châtier</i>	*incastrāre	a. <i>enchastrer</i>
quassat	<i>casse</i>	castellu	<i>château</i>	mal(e)-astrūcu	a. <i>malastru</i>
b. / __ l					
> o		> o		> o	
calda	<i>chaude</i>	saltāre	<i>sauter</i>	excaldāre	<i>échauder</i>
talpa	<i>taupe</i>	falcōne	<i>faucon</i>	cabal(l)i cāre	<i>chevaucher</i>
alba	<i>aube</i>	salvāre	<i>sauver</i>	*incaliāre	a. <i>enchaucier</i>
c. / __ N					
> ā		> ā		> ā	
campu	<i>champ</i>	cantāre	<i>chanter</i>	incantāre	<i>enchanter</i>
cam(e)ra	<i>chambre</i>	cambiāre	<i>changer</i>	*expand(i)cāre	a. <i>espanchier</i>
d. / __ j					
> ε		> ε		> ε	
latia	a. <i>laise</i>	ratiōne	<i>raison</i>	oratiōne	a. <i>oraison -oi-</i>
*lacte	<i>lait</i>	tractāre	<i>traiter</i>	*occāsiōne	a. <i>ochaison -oi-</i>
basiat	<i>baise</i> 3s	lactūca	<i>laitue</i>	retractāre	a. <i>retraitier</i>
raja	<i>raie</i>	ma[n]siōne	<i>maison</i>	allactare	a. <i>alaitier</i>
axe	<i>ais</i>	mājōre	a. <i>maieur</i>	*impast(o)riāre	a. <i>empaistrier</i>
*crassia	a. <i>craisse</i>	laxāre	<i>laisser</i>	exclariāre	a. <i>esclairier</i>
pasc(e)re	<i>paître</i>	bassiāre	<i>baissier</i>	repatriāre	a. <i>repairrier</i>
lacr(i)ma	a. <i>lairme</i>	vascella	<i>vaisselle</i>		
paria	<i>paire</i>	sacramentu	a. <i>sairement</i>		
-ariu, -a	<i>-ier, -ière</i>	*flagrāre	<i>flairer</i>		

Le tableau en (12) est net :

- quelles que soient les codas considérées, les aboutissements sont *identiques* pour les trois positions, tonique, initiale, prétonique ;
- devant les codas neutres (12a), a se maintient sans changement. On observe, comme dit, des évolutions divergentes devant l, N et j (12b,c,d) mais celles-ci sont, du point de vue phonétique, triviales : l vélarisé passe à w qui, se vocalisant et se combinant avec a, produit ɔ (qui passera ultérieurement à o, cf. Fouché : 300-301), les nasales nasalisent la voyelle précédente d'où ã (plus tard õ), et yod, vocalisé et combiné avec a, amène ε (Fouché : 258).

On note toutefois des aboutissements -we- au lieu de ε en (12a) *oroison*, *ochoison* à côté de *oraison*, *ochaison* (12d). Sur ce point, voir section 3.3.

Reste le problème *-ariu* / *-aria* (12d). Il s'agit là d'un développement singulier (« un des faits les plus obscurs de la phonétique française », Bourciez : § 39-H) qui a fait, on le sait, couler beaucoup d'encre (voir Fouché : 411-415). Nous n'avons aucune proposition particulière à faire sur ce point en effet très obscur. Nous nous limiterons à souligner qu'il ne s'agit pas là d'un développement qui serait propre à la syllabe fermée tonique et serait inconnu des positions initiale et prétonique – et qui donc contreviendrait à la généralisation (9), mais seulement d'un développement propre au *suffixe -ariu* et à lui seul. Lorsque la séquence *-arj-* est tonique mais n'appartient pas à ce suffixe, le résultat est ε comme dans les positions atones : *paria* > *paire*, *glārea* > a. *glaire* « gravier », *variu* > *vair*. L'évolution du suffixe *-ariu* est ainsi un problème en soi, mais ne va pas contre la généralisation (9).

3.2.2. Évolution de e

(13) e : évolutions en syllabe fermée

tonique		initiale atone		prétonique atone	
a. / __ C°					
> e		> e		> e	
vîrga	verge	perdente	perdant	gubernăc(u)lu	gouvernail
dĕb(i)ta	dette	firm(i)tăte	a. ferté	libertăte	liberté
sĭcca	sèche	rep(u)tăre	a. reter	inter(ro)găre	a. enterver
sĕpia	seiche	septembre	a. setembre	abbreviăre	abrĕger
consĭliu	conseil	*leviăriu	léger	subleviăre	a. soulegier
corbĭc(u)la	corbeille	meliore	meilleur	*exvig(i)lăre	éveiller
tinea	teigne	vig(i)lăre	veiller	păpiliōne	a. paveillon -i-
insigna	enseigne	dignăre	daigner	*intortiliăre	a. entorteillier -i-
capĭstru	chevêtre	seniore	seigneur	lūminiōne	a. lumeignon -i-
baptĭsma	baptême	praestăre	prêter	*cateniōne	a. chaeignon -i-
mĭssa	messe	*piscăre	pêcher	albispĭna	aubépine
vĭscia	vesce	mercătu	marché	seneciōne	a. seneçon
b. / __ l					
> ö		> ö		> ö	
filtru	a. feutre	*mel(e) trĭce	a. meutriz	g. *smeltjan	a. esmeutir
capillos	cheveux	*fil(i)caria	a. feugière		
c. / __ N					
> ā		> ā		> ā	
findere	fendre	inflăre	enfler	*juvencellu	jouvenceau
sĕm(i)ta	sente	*tempesta	tempête	*blastĕmiăre	a. blatengier
vindĕmia	vendange	vindĕmia	vendange	comin(i)tiăre	a. comencier
d. / __ j					
> we		> we		> we	
tĕctus	toit	pejore	a. poieur	explic(i)tăre	a. exploitier
rig(i)du	roide	*rĕtiolu	a. roiseul	respectăre	a. respoitier
strĭctu	étroit	vectura	voiture	*impeiorăre	a. empoirier
cervĕsia	cervoise	pect(o)rĭna	poitrine	*invitiăre	a. envoisier
crĕscere	croître	*sexanta	a. soissante		
fĕria	foire	frixura	a. froissure		
*prodĭtia	a. prooise	messiōne	moisson		
pigrĭtia	a. perece	mĕ[n]siōne	a. moison		

Comme pour *a* précédemment, on constate que les aboutissements pour *e* sont identiques, étant donné un type de coda, dans les trois positions : *e*³⁰, c'est-à-dire le maintien du timbre originel, devant *C*^o, *ö* devant *l*, *ã* devant nasale (effet abaissant de la nasalisation cf. section 3.1) et *we* devant *j*.

Plusieurs problèmes existent toutefois.

Tout d'abord les mots du type *mercātū* > *marché* (13a), qui supposent un passage de *e* à *a*. Ceci ne s'observe qu'à l'initiale et semble ainsi contrevenir à (9). Mais cette évolution particulière n'est pas constante : *servīre* > *servir*, *virtūte* > *vertu*, etc. Et surtout, elle n'est pas liée à la forme de la syllabe : elle se rencontre certes en syllabe initiale fermée mais tout aussi bien en syllabe ouverte : **hirunda* > *aronde*, *pelōrida* > *palourde*, *tripaliu* > *travail*. Là encore, il s'agit d'un problème en soi, mais ces faits ne peuvent pas être invoqués contre (9).

Le développement en [-esə] <-esse> du suffixe *-itia* dans *paresse* < *pigrītia* ne peut pas l'être davantage : la forme attendue, [-wezə], se rencontre en effet (**proditia* > *a. prooise*, *g. *rīki+itia* > *a. richeise*, *richoise*) et l'hypothèse (Bourciez : § 58-rq3) d'une modification du suffixe *-itia* en *-icia*, qui aboutit régulièrement à [-esə], est très vraisemblable. Une troisième forme, [-izə] (*bêtise*, *franchise*), qui suppose *-itia*, confirme – sans parler de la forme savante [-isə] (*justice*) – que ce suffixe a été l'objet de modifications diverses.

Enfin, un problème plus sérieux se pose pour le *e* prétonique. Devant *C*^o (13a), à côté du maintien de *e*, on note de nombreuses graphies qui indiquent finalement un passage à [i] devant les consonnes palatales *ʎ* (*pavillon*, *entortiller*) et *ɲ* (*lumignon*, *chignon*). Ce problème sera traité en section 3.3.

30. Ce *e* s'ouvrira ultérieurement en *ε* et rejoindra ainsi l'aboutissement *ε* de *ë* latin tonique en syllabe fermée : *virga* > *verge* [verʒə] comme *herba* > *herbe* [ɛrbə].

3.2.3. Évolution de o

Venant ensuite à o, on se trouve devant une complication initiale. Le o tonique (< lat. *ō, ū*) et le o atone (< *ō, ō, ū*) du latin vulgaire cf. (10) passent à u (Bourciez : § 73 pour la tonique, § 99 pour l'initiale atone). De fait, les aboutissements u abondent, dans toutes les positions : *cursu* > *cours*, *cōrte* > *cour*, *tornāre* > *tourner*, **exturdire* > étourdir etc. Sur la base de la symétrie générale du système vocalique, on se serait attendu à un maintien de o parallèle à celui de e – et, à terme, on a souvent, en effet, o : *portāre* > *porter*, *urtica* > *ortie*, *carōnea* > *charogne*, *abortāre* > *avorter*, etc. – même si les flottements <o> / <ou> dans la graphie de [u] rendent difficile une lecture assurée des formes. En fait, il y a bien une évolution o > u, sans doute à mettre en rapport avec la perte de symétrie – justement – du système suite à l'antériorisation générale de [u] en [y] qui a « libéré » la case [+haut] du système à l'arrière (Haudricourt & Juilland 1970 : 120, Calabrese, ce recueil). Mais cette fermeture, tardive (xiii^e siècle, cf. Bourciez : § 99-H), a été contrariée en nombre de cas par des effets analogiques, en particulier provenant des o toniques en syllabe fermée régulièrement issus de *ō* (*dormire* > a. *dourmir* mais *dormit* > *dort* d'où *dormir*), et par l'effet abaissant des nasales (*unda* > *onde* [ō] *[ū], *carōnea* > *charogne* [o] *[u]), d'où les [o] (passés à [ɔ] *in fine*) maintenus jusqu'au français moderne³¹.

En (14a) ci-dessous, nous donnons u comme aboutissement de o devant C°, étant entendu que pour la quasi-totalité des formes on relève des variantes avec o, certaines ayant prévalu pour les raisons indiquées.

31. La « querelle des ouistes et non-ouistes » au xvi^e siècle aggravera encore la confusion (Fouché : 427-429, Bourciez : § 99-H).

(14) o : évolutions en syllabe fermée

tonique		initiale atone		prétonique atone	
a. / __ C°					
> <u>u</u>		> u		> u	
<u>sur</u> du	a. <i>sourt</i>	form <u>ica</u>	a. <i>fourmie</i>	abort <u>āre</u>	<i>avorter</i>
turre	<i>tour</i>	urt <u>ica</u>	<i>ortie</i>	*absorb <u>ire</u>	a. <i>assorbir</i>
<u>cursu</u>	<i>cours</i>	burd <u>ōne</u>	<i>bourdon</i>	*intortili <u>āre</u>	a. <i>entortiller</i>
<u>cōrte</u>	<i>court</i>	*to <u>ccāre</u>	<i>toucher</i>	inhort <u>āre</u>	a. <i>enorter</i>
succ <u>urere</u>	a. <i>secourre</i>	dubit <u>āre</u>	<i>douter</i>	disturb <u>āre</u>	a. <i>destourber</i>
succ <u>utere</u>	a. <i>secourre</i>	subm <u>onere</u>	a. <i>somondre</i>	*exturd <u>ire</u>	a. <i>estourdir</i>
<u>bucca</u>	<i>bouche</i>	gōbi <u>ōne</u>	<i>goujon</i>	g.*bihord <u>ōn</u>	a. <i>beholder</i>
<u>cubitu</u>	<i>coude</i>	prop <u>ianu</u>	<i>prochain</i>	corrupti <u>āre</u>	a. <i>coroucier -e-</i>
<u>rubeu</u>	<i>rouge</i>	bull <u>ire</u>	<i>bouillir</i>	appropri <u>āre</u>	a. <i>aprouchier</i>
ped <u>uc(u)lu</u>	a. <i>peuil</i>	cune <u>āta</u>	<i>cognée</i>	*rotundi <u>āre</u>	a. <i>roignier</i>
verec <u>undia</u>	<i>vergogne</i>	*uni <u>ōne</u>	a. <i>ognon</i>	*cicōni <u>ola</u>	a. <i>ceoignole</i>
*car <u>ōnea</u>	<i>charogne</i>	*suspici <u>āre</u>	a. <i>souchier</i>		
<u>mūsa</u>	<i>mouche</i>	tuss <u>ire</u>	a. <i>toussir</i>		
b. / __ l					
> <u>u</u>		> u		> u	
<u>bull</u> a	<i>boule</i>	sol(i)d <u>āre</u>	<i>souder</i>	adult(e)r <u>āre</u>	a. <i>avoutrer</i>
<u>ultra</u>	<i>oultre</i>	pulm <u>ōne</u>	<i>poumon</i>	*escult <u>āre</u>	<i>écouter</i>
<u>pulsu</u>	<i>pouls</i>	coll(o)c <u>āre</u>	<i>coucher</i>		
c. / __ N					
> <u>ō</u>		> ō		> ō	
<u>unda</u>	<i>onde</i>	bon(i)t <u>āte</u>	<i>bonté</i>	prōmunt <u>uriu</u>	<i>promontoire</i>
<u>calumnia</u>	a. <i>chalonge</i>	somni <u>āre</u>	<i>songer</i>	infundere	a. <i>enfondre</i>
* <u>undecim</u>	<i>onze</i>	cum(u)l <u>āre</u>	<i>combler</i>	volunt <u>āte</u>	<i>volonté</i>
d. / __ j					
> <u>we</u>		> we		> we	
* <u>bux(i)da</u>	<i>boîte</i>	modi <u>olu</u>	a. <i>moieul</i>	approxim <u>āre</u>	a. <i>aproismier</i>
<u>rasōriu</u>	<i>rasoir</i>	poti <u>ōne</u>	<i>poison</i>	appodi <u>āre</u>	a. <i>apoier</i>
* <u>conoscere</u>	a. <i>conoistre</i>	luct <u>āre</u>	a. <i>loitier</i>	inodi <u>āre</u>	a. <i>enoier</i>
<u>nuce</u>	<i>noix</i>	*mūc <u>ēre</u>	<i>moisir</i>	*globus <u>cellu</u>	a. <i>loissel</i>
<u>cofia</u>	<i>coiffe</i>	*fūsi <u>ōne</u>	<i>foison</i>		

Comme dans les cas précédents on constate l'uniformité des aboutissements, étant donné un type de coda, pour les trois positions.

Pour ce qui est des timbres, en laissant de côté l'évolution « systémique » o > u évoquée plus haut et que l'on constate

devant C°, on a logiquement u devant l, õ devant nasale. L'aboutissement we (plus tard wɛ, puis wa) devant j rejoint celui de e devant j: le point de rencontre entre les deux évolutions est la séquence -oj- créée par yod en coda dans le cas de o, par l'évolution -ej- > -oj- dans le cas de e.

Pour o devant j toujours, on note de nombreuses variantes avec la graphie <ui>, pour [ɥi]: *apoier / apuier, loissel / luissel, foison / fuison*, etc. Dans nombre de cas, les effets analogiques expliquent ɥi: on a ainsi a. *apuier* < *appodiāre* ou a. *nuisir* < *nocēre* sous la pression analogique de *appōdiat* > *appuie* et *nōcet* > *nuît*, respectivement. Mais il n'est pas exclu que la fermeture générale o > u ait amené dans ces formes des séquences -uj- aboutissant régulièrement à ɥi (Bourciez: § 75-rq1).

Pour a. *corecier* < *corruptiāre* avec <e> à côté de *coroucier*, voir section 3.3 et note 34.

3.2.4. i, u et âu

Nous considérerons enfin, plus brièvement, i, u et âu en (15), (16) et (17) ci-dessous.

(15) i: évolutions en syllabe fermée

	tonique		initiale atone		prétonique atone
a.	/ __ C°				
	> <u>i</u>		> i		> i
	scr̄iptu	écrit	*p̄iviõne	<i>pigeon</i>	desid(e)r̄are / <i>désirer</i>
	l̄icia	<i>lice</i>	c̄ivit̄ate	<i>cité</i>	
	t̄ibia	<i>tige</i>	v̄isit̄are	a. <i>visder</i>	
	can̄ic(u)la	<i>chenille</i>			
	l̄inea	<i>ligne</i>			
b.	/ __ l				
	> <u>i</u>		> i		
	v̄illa	<i>ville</i>	mill(e)foliu	a. <i>milfueil</i>	
c.	/ __ N				
	> <u>ē</u>		> ē		
	pr̄incipe	<i>prince</i>	l̄inteolu	<i>linceul</i>	
d.	/ __ j				
	> <u>i</u>		> i		> i
	d̄ixi	<i>dis</i>	t̄itiõne	<i>tison</i>	*indict̄are / a. <i>enditier</i>
	susp̄iriu	<i>soupir</i>	d̄ict̄are	a. <i>ditier</i>	

(16) u : évolutions en syllabe fermée

tonique		initiale atone		prétonique atone	
a. / __ C°					
> <u>y</u>		> y			
<u>pūrgat</u>	<i>purge</i> 3s	*fūricāre	a. <i>furgier</i>		
<u>jūd(i)cat</u>	<i>juge</i> 3s	jūd(i)cāre	<i>juger</i>		
*rūsca	<i>ruche</i>	*hūccāre	a. <i>huchier</i>		
b. / __ l					
> y					
<u>nūllu</u>	<i>nul</i>				
c. / __ N					
> <u>ǫ</u>		> <u>ǫ</u>		> <u>ǫ</u>	
<u>ūnu</u>	<i>un</i>	*lūn(i)s-dje	a. <i>lunsi</i>	*imprūm(u)tāre	<i>emprunter</i>
d. / __ j					
> <u>ūj</u>		> <u>uj</u>		<u>uj</u>	
*sūdia	<i>suie</i>	*lūctāre	a. <i>luiter</i>	minūtiāre	<i>menuiser</i>
<u>dūc(e)re</u>	a. <i>duire</i>	fūsiōne	a. <i>fuison</i>	*acūtiāre	a. <i>aguisier</i>
*pūteu	<i>puits</i>	lūcēre	a. <i>luisir</i>		

(17) āu : évolutions en syllabe fermée

tonique		initiale atone		prétonique atone	
a. / __ C°					
> <u>o</u>		> o			
<u>g. laubia</u>	<i>loge</i>	*auciōne	a. <i>osson</i>		
b. / __ N					
> <u>ō</u>					
*aunc(u)lu	<i>oncle</i>				
c. / __ j					
> <u>we</u>		> we		> we	
<u>gaudia</u>	<i>joie</i>	*clausiōne	<i>cloison</i>	*adauctāre	a. <i>aoitier</i>
<u>aureu</u>	a. <i>oire</i>	g. *kausjan	<i>choisir</i>		
<u>nausea</u>	<i>noise</i>	aucellu	<i>oiseau</i>		

Les timbres i, u et āu, qui procèdent de voyelles longues latines, sont relativement rares en syllabe fermée. Mais on constate là encore, dès que les données – plus lacunaires que pour les timbres précédents – le permettent, l'identité des aboutissements dans les trois positions.

3.3. Questions ponctuelles et conclusion

À l'issue de cette revue des évolutions vocaliques en syllabe fermée, ce qui émerge c'est l'identité de ces évolutions dans les trois positions possibles ; la résolution vocalique des codas l, N et j diversifie ces évolutions, mais de façon homogène pour les trois positions. Récapitulation en (18) :

(18) évolutions vocaliques en syllabe fermée

	a	e	o	i	u	āu
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
a. / __ C°	a	e	u	i	y	ɔ
b. / __ l	o	ö	u	i	(y)	
c. / __ N	ã	ã	õ	ẽ	ø	(õ)
d. / __ j	ɛ	we	we	i	ɥi	ɥi

Les contre-exemples potentiels à cette identité d'aboutissement – a tonique dans le suffixe *ariu*, e tonique dans le suffixe *-itia* et e initial parfois – ne peuvent pas, pour les raisons qui ont été indiquées, être retenus contre cette identité fondamentale des évolutions dans les trois positions.

Restent toutefois deux questions : 1° les aboutissements we provenant de a prétonique, 2° les aboutissements i provenant de e prétonique – tous deux signalés plus haut en (12d) et (13a) respectivement. Nous les considérerons successivement ci-dessous.

L'aboutissement we < a prétonique avec yod en coda (Bourciez : § 17-rq3, Fouché : 485, Rheimfelder 1953 : § 277) se rencontre pour **spasmatiōne* > *pamoison*, *orātiōne* > a. *oroison*, *vēnātiōne* > a. *venoison*, *liberātiōne* > a. *livroison*, *ligātiōne* > a. *lioison*, *occāsiōne* > a. *ochoison*, **pantasiāre* > a. *pantoiser*³². On aurait ainsi là une différence entre l'aboutissement à la prétonique et celui, (ɛ), observé dans le même contexte à l'initiale (*ratiōne* > *raison*) ou à la tonique (*palātiu* > *palais*),

32. Pour mod. *apprivoiser* (a. *apreviser*, *aprevoiser* / *apri-*), on pose (FEW, TLFi, Bourciez : § 17a-rq3) une base **adprivatiāre*. Mais Fouché (479) ajoute un croisement avec *vitiāre*, plus en accord avec le développement phonétique (cf. a. *envoiser* < *invitiāre*). On notera qu'il ne semble pas y avoir, pour *apprivoiser*, de graphie <ai>.

différence qui irait contre (9). Ainsi, pour Rheinfelder (1953: § 272, 277-278), l'évolution $aj > \varepsilon$ à la tonique et à l'initiale serait due au « Hauptton » (accent principal) et au « Nebenton » (accent secondaire) respectivement, et l'évolution $aj > ej > we$ serait imputable au fait que la séquence -aj- prétonique est, elle, sous « Zwischenton » (accent intermédiaire). Mais on peine à comprendre pourquoi la différence posée entre voyelle « sous accent intermédiaire » et voyelle avec « accent secondaire » n'aurait d'effet que dans ces quelques mots, et jamais dans les dizaines d'autres, rappelés dans les exemples de (12) à (17), où les aboutissements sont identiques à l'initiale et à la prétonique. De même, Bourciez (§ 17-rq3) considère le passage de a à e dans *oratiōne* > a. *oreison* comme un « affaiblissement » – sur la base, probablement, de l'évolution de a atone en syllabe ouverte vers « e sourd ». Mais s'il y a un passage de a à e, ce e est un e fermé, nullement « affaibli » : l'évolution ensuite de la séquence -ej- vers -we- en témoigne. Bref, on ne peut pas rendre compte de -we- dans les mots concernés par un affaiblissement dû à la position prétonique.

Et cela d'autant moins que les formes en <ai> existent pour tous les mots cités ci-dessus à côté des formes en <oi> et qu'elles sont souvent très anciennes (*oraisun* dans *Alexis* 62, par exemple). L'évolution attendue, aboutissant à ε , est fort bien attestée. Enfin, si -we- s'est imposé dans *pâmoison* et *pantois* (de a. *pantoiser*), c'est ε que l'on a à terme dans *oraison*, *venaison*, *livraison*, *liaison*. Bourciez (§ 17-rq3), comme Fouché (485), ayant posé comme régulière l'évolution vers -we-, doivent recourir à « l'influence » de *saison*, *raison* pour l'expliquer – ce qui ne convainc guère.

Il faut enfin noter que le passage à we se serait produit pour a prétonique seulement devant jt^s - < -tj- et devant -js- < -sj- mais non devant -jt- < -kt- ou -jr- < -(t)rj- où l'on a ε comme attendu, et seulement ε : *retractāre* > a. *retraitier*, *allactāre* > a. *alaitier*, *repatriāre* > a. *repairrier*. Et encore, devant -jt^s- < -tj-, le passage à we n'est-il pas constant : **adratiōnāre* > a. *araisnier*, **adsatiōnāre* > a. *assaisnier*. En fait, à l'exception de **pantasiāre*, les mots

concernés sont des noms en -tjōne / -sjōne. On est ainsi très probablement en présence d'un simple flottement sur une finale qui se constitue, morphologiquement, comme un *suffixe* dans la langue : hésitation entre *aison* comme *raison* < *ratiōne*, *saison* < *satiōne*, etc. et *-oison* comme *poison* < *potiōne*, *foison* < **fusiōne*, *toison* < *to(n)siōne*, d'où les nombreux doublets a. *bataison* / *-oison*, *salaison* / *-oison*, *lunaison* / *oison*, etc. Nous avons vu pour d'autres suffixes (-*āriu* et *-itia*) des situations analogues.

Pour ce qui est, enfin, de e prétonique > i³³, Fouché (447) note : « sur ce point, le traitement des initiales s'oppose à celui des prétoniques internes ». Cette évolution va ainsi, potentiellement, à l'encontre de (9). Mais l'aboutissement i, tout d'abord, n'est qu'une variante – même si c'est celle qui s'est *in fine* imposée : dans tous les cas, les formes attendues, avec e, existent : a. *paveillon*, *entorteiller*, *esparpeillier*, *lumeignon*, *chaeignon*, etc. Ensuite, l'évolution e > i est clairement conditionnée par le contexte consonantique droit : ce sont les géminées palatales /k/ (*pāpiliōne* > *pavillon*, *intortilliāre* > *entortiller*, **exparpilliāre* > *éparpiller*, *volatīlia* > a. *volille*) et -ŋŋ- (*lūminiōne* > *lumignon*, **cateniōne* > *chignon*) devant lesquelles on a e > i.

Ce n'est donc pas l'évolution en elle-même qui fait problème³⁴, mais le fait qu'elle serait limitée à la position prétonique. Or ce dernier point ne va pas de soi : à côté de *teigne* < *tinea*, *seigneur* < *seniōre*, *meilleur* < *meliōre*, *seigner* < *signāre*, on a aussi a. *tigne*, *signeur*, *milleur*, *signer*... Le passage à i semble ainsi n'avoir pas concerné que la prétonique mais aussi bien l'initiale et la tonique.

33. On laissera de côté les variantes en i dues à l'analogie : *impeiorāre* > *empirer* d'après *pire* à côté de a. *empoirier*, *nutritiōne* > *nourrisson* d'après *nourrice* à côté de a. *norroisson*, *respectāre* > a. *respitier* d'après *répit* à côté de a. *respoitier*, etc. Significativement, dans un environnement identique (e / _kt), en l'absence d'une source analogique avec i, par exemple dans *explic(i)tāre* > a. *exploitier*, on n'a pas de forme en i attestée. Par ailleurs, on a i < a dans **campaniolu* > a. *champignuel* / *champaigneul* (mod. *champignon*), **tripaliāre* > a. *traviller* (mod. *travailler*), mais ces évolutions ne sont pas régulières.

34. Elle peut être vue comme un effet des consonnes palatales suite à leur dégémination – ce que Fouché (919, par exemple) nomme une « réfraction » de yod (-e/k/ > -ejk/ > -i/k/). Cf. note 28.

Enfin, cette évolution e > i doit être mise en rapport, avec celle vers ə que l'on observe, toujours pour des e prétoniques³⁵, devant -tt^s- < -kj- / -Ctj- : type *seneciōne* > *seneçon*, *suspectiōne* > a. *souspeçon*, **strictiāre* > a. *estrecier*; cette évolution vers ə se rencontre aussi pour e à l'initiale dans le même environnement : *lectiōne* > *leçon*, *d(i)rectiāre* > a. *drecier*. Dans ces mots, le maintien de e du latin vulgaire est, dans un premier temps, normal : le groupe consonantique tt^s- interdit la métathèse de yod (cf. *factiōne* > *façon*, **faiçon*) et l'on est en syllabe fermée devant C°. Mais à l'issue de la dégémination de -tt^s- < -kj- / -Ctj-, e passe à ə. Le même processus advient devant la gémignée -ll- : à la suite de la simplification de cette gémignée, e passe à ə (*appellāre* > *appeler*, *pellīcia* > a. *pelice*).

Ainsi, les évolutions vers i et vers ə de voyelles en syllabes originellement fermées, initiales ou prétoniques, 1° concernent e seulement, 2° sont déclenchées par la simplification des gémignées qui les suivent (-λλ-, -ηη-, -tt^s-, -ll-) – les palatales entraînant l'évolution vers i, les non palatales vers ə. Cette dernière évolution vers ə n'étonne pas s'agissant de e : e aboutit régulièrement à ə à l'initiale atone en syllabe ouverte (*venīre* > *venir*).

Mais le point important ici est évidemment que cette double évolution de e n'intervient que lorsque la gémignée qui suit s'est simplifiée, c'est-à-dire quand e n'est *plus* en syllabe fermée. En sorte que ces évolutions n'invalident pas (9) : tant qu'elles

35. Elle est donnée aussi pour o par Fouché (491) et Bourcier (§ 18b-2°), sur la base du même exemple d'a. *corecier* < *corruptiāre* à côté de *corocier* et m. *courroucier*. Les formes en o/u pour ce mot sont les plus anciennes (*corocet Alexis* 54, *curuciez Rol.* 469) et valident l'évolution normale de o en syllabe fermée, cf. (14). Les formes en e sont dues sans doute à une dissimilation o-o > o-e. Et c'est ce e – et non o/u – qui passe ensuite, comme dans les autres cas examinés, à ə (lequel éventuellement tombe en syllabe devenue ouverte, d'où les formes *courcer* / *curcer*). La forme qui prévaudra, *courroucer*, est due, elle, à l'effet analogique en provenance du nom a. *corroz*, *courous*, et des formes fléchies du verbe. Les formes a. *commengier* < *communicāre*, a. *volenté* < *voluntāte* à côté de *comungier* et *volenté* procèdent aussi, probablement, d'une dissimilation du même type. Quant à a. *chalengier* < *calumniāre* à côté de *chalongier*, la forme s'explique mal, mais tout aussi mal a. *challenge* < *calumnia* à côté de *chalonge* où l'on est à la tonique.

sont en syllabe fermée, les voyelles ont bien la même évolution, qu'elles soient en syllabe atone, prétonique ou initiale.

Nous concluons donc à la validité de la généralisation (9) : pour une voyelle donnée, les évolutions en syllabe fermée sont identiques dans les trois positions possibles : initiale atone, prétonique(s) atone(s), tonique.

3.4. Note : pas d'aboutissement à \emptyset en syllabe fermée

La récapitulation en (18) des aboutissements en syllabe fermée ne fait nulle part apparaître \emptyset . Et, comme on vient de le voir dans la section précédente, le passage à \emptyset de e prétonique n'advient que lorsque la syllabe est devenue une syllabe ouverte. De même, e atone (< ĩ, ē, ě) passe régulièrement à \emptyset en syllabe ouverte initiale mais *pas* en syllabe fermée (*venĭre* > *venir* [vənir] mais *virtŭte* > *vertu* [verty]), le passage de a atone initial à \emptyset après consonne palatale a lieu en syllabe ouverte mais *pas* en syllabe fermée (*caballu* > *cheval* [ʃəval] mais *carricāre* > *charger* [ʃarʒe]), etc. L'observation peut se formuler comme en (19) :

(19) une voyelle en syllabe fermée n'aboutit jamais à \emptyset ³⁶.

Nous avons plus haut en (8) conclu que la syncope, c'est-à-dire l'aboutissement à \emptyset , ne concernait que les voyelles en syllabe ouverte. De (19), il se déduit que l'aboutissement \emptyset ne concerne également que les voyelles en syllabe ouverte. Mais, ici, on retrouve l'opposition *tonique* ~ *atones* : les deux aboutissements \emptyset et \emptyset n'interviennent qu'en syllabe ouverte *atone*³⁷ : à la tonique, on n'a ni l'un ni l'autre. La situation est résumée en (20) page suivante :

36. Cette exclusion de \emptyset en syllabe fermée s'observe toujours en français actuel. Dans la phonétique de la parole, les alternances \emptyset/\emptyset possibles engendrent une multitude de syllabes fermées avec \emptyset ; une simple phrase comme « je ne te le dirai pas » en présentera couramment deux : [ʒən.təl.di.ʁe.pa]. Mais, dans les limites du mot, aucune forme ne suppose une syllabe fermée avec \emptyset (* /C \emptyset C/), et les alternances du type *app[\emptyset ller* - *j'app[\emptyset lle* témoignent de la réaction contre cette configuration.

37. On pourra s'étonner de voir incluses ici, concernant la possibilité de syncoper, les atones initiales. L'initiale atone, de fait, se signale, parmi les atones, par sa « résistance ». Mais nous voulons simplement dire que si la syncope est plus rare pour l'atone initiale que pour les autres atones, elle n'en est pas moins possible : l'atone initiale disparaît (après une étape \emptyset), régulièrement, dans bien des cas où elle se trouve en hiatus suite

(20) aboutissements à schwa et zéro

		> ∅	> ə
CV	tonique	*	*
	atone	oui	oui
CVC	tonique / atone	*	*

Il n'y a ainsi de différence entre atone et toniques qu'en syllabe ouverte. Ce qui est une autre façon de dire qu'en syllabe fermée, il n'y en a pas.

4. Évolutions en syllabe fermée, nature de l'accent et distribution des processus vocaliques

Dans cette dernière section, nous examinerons les conclusions que la communauté de destin établie dans les sections précédentes pour les voyelles en syllabe fermée implique.

Nous commencerons par les conclusions qui s'imposent 1^o sur le lien entre forme de la syllabe et accent, 2^o sur la nature de l'accent en gallo-roman. Nous considérerons ensuite, dans le cadre ainsi posé, la distribution des processus vocaliques qui caractérisent l'évolution du latin vulgaire à l'ancien français. Enfin, après avoir brièvement décrit le cadre syllabique dans lequel nous opérons, nous tenterons de rendre compte de façon cohérente de cette distribution.

4.1. Structure syllabique et accent

La première conséquence des généralisations établies précédemment concerne l'organisation des causalités syllabiques et accentuelles.

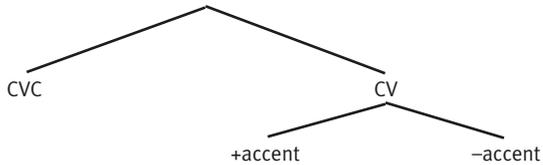
Le point de vue classique en la matière suppose une hiérarchie simple: ce qui serait fondamental serait la présence ou l'absence de l'accent, la structure syllabique, syllabe ouverte (« voyelle libre ») ou syllabe fermée (« voyelle entravée ») ne déterminant que des clivages secondaires. C'est cette vision qui sous-tend l'organisation des exposés concernant le vocalisme

à la chute de la consonne intervocalique subséquente: *matūru* > *mayr* > *meur* > *mûr*,
**cadêre* > *cheoir* > *choir*, etc.

dans la plupart des manuels de phonétique historique (Bourciez, Clédât, Nyrop, Fouché, Pope, Regula, Rheinfelder etc.).

Or la communauté de destin que nous avons constatée pour les voyelles en syllabe fermée rend nécessaire un renversement de cette vision. Elle cantonne en effet à la seule syllabe ouverte les différences d'évolution induites par la présence ou l'absence de l'accent. Les évolutions vocaliques dépendent donc *fondamentalement* de la structure syllabique, et *secondairement* seulement de la présence / absence de l'accent, comme figuré ci-dessous en (21) :

(21)



4.2. La nature de l'accent

La seconde question que soulève l'indifférence à l'accent des voyelles en syllabe fermée est celle de la nature l'accent.

Une tradition, plus que centenaire, veut que ce soit l'apparition d'un accent « d'intensité »³⁸ (« accent dynamique », *stress, expiratory accent...*), qui ait déterminé d'abord la ruine de l'opposition quantitative du système vocalique du latin classique, puis les processus fondamentaux (diphthongaisons, centralisation / syncope) qui ont affecté à la suite les voyelles (voir Pope 1952 : § 118 et 121, pour ne citer qu'un exemple). Georges Straka (1979 : 213 *sq.* en particulier, mais de façon générale, dans l'ensemble de son œuvre) et ses continuateurs, La Chaussée (1974) ou Matte (1982) par exemple, se sont efforcés de donner une assise physiologique à cette vision, d'où la notion d'« énergie articulatoire », mais à l'origine il y a toujours « l'intensité ».

38. Succédant à un accent musical (= de hauteur) en latin classique selon l'école française, consistant en un renforcement de l'accent d'intensité déjà présent en latin classique selon l'école allemande (cf. Fouché 121-123).

Mais, pour admettre qu'elle ait été et soit encore souvent, la théorie de l'accent d'intensité doit être rejetée. Outre que nombre d'observations s'inscrivent en faux contre elle (voir Noske, ce recueil), et que, du point de vue phonétique, même, elle est obstinément démentie par les faits³⁹, la théorie de l'accent d'intensité est tout simplement inacceptable d'un point de vue de linguistique générale. Les variations d'intensité, continues dans les faits de parole, apparaissent en effet strictement cantonnées au niveau expressif (relevant de la performance – la Parole saussurienne), aux manifestations non encodées linguistiquement de l'affect, qui se superposent aux structures proprement linguistiques : l'intonation. Au niveau linguistique, l'intensité n'a pas de place. Ainsi en phonologie : un système vocalique pourra présenter des oppositions de durée (/a/ ~ /ā/) ou de hauteur (/a/ ~ /á/) à valeur distinctive, mais dans aucune langue humaine il n'existe de système vocalique présentant une opposition distinctive « d'intensité » /a/ ~ /a/ – où le gras noterait [+ intense]. Et de même en morphologie : on pourra trouver des oppositions de longueur (lat. class. *venit* « il vient » ~ *vēnit* « il est venu », arabe class. *kataba* « il a écrit » ~ *kātaba* « il a correspondu ») ou des oppositions de hauteur (fr. [sava] ça va ~ [savá] ça va?, somali *nín* (absolutif) ~ *nin* (nominatif) *un homme*) à valeur morphologique, mais il n'existe dans aucune langue de distinction morphologique reposant sur un contraste d'intensité. Or l'accent est une réalité de niveau linguistique : ses effets phonologiques, considérables, sont là pour le garantir.

De plus, la théorie de l'accent d'intensité ne rend pas compte des faits qu'elle prétend expliquer. Ainsi, on ne voit pas pourquoi l'accent d'intensité, s'il a un effet sur les voyelles en syllabe ouverte, n'en aurait pas sur les voyelles en syllabe fermée. Dit autrement : pourquoi y aurait-il une interaction entre l'intensité et la structure syllabique ? Et, s'il y en avait une, de quelle nature pourrait-elle bien être ? Le problème, en vérité, n'a

39. On se contentera de rappeler ici la conclusion de Ladefoged & Ferrari-Disner (2012 : 24), qui s'énonce en peu de mots : « *In nearly every language [...] what we hear as stress is more a matter of increasing pitch and length of the syllables than of increasing their loudness* ».

pas échappé aux tenants dudit accent d'intensité : après avoir posé l'intensité, on explique toujours à la suite que celle-ci se traduit par un accroissement de « durée »⁴⁰, mais que cet accroissement est limité en syllabe fermée. Mais si « l'intensité » n'existe, linguistiquement, qu'à travers de la « durée », pourquoi s'encombrer de l'intensité ? De même pour ce qui est des phénomènes de centralisation / syncope des voyelles atones. Ce qu'écrit Pope (1952 : § 121) peut servir là de résumé de la doctrine : « *In the unstressed syllables a tendency is often observable to reduce the vowel to a weak sound, that is often gradually effaced* » (voir aussi § 223). L'observation n'est pas inexacte⁴¹ : des processus d'affaiblissement des voyelles atones en syllabe ouverte adviennent dans les langues, en effet. Mais pourquoi ceci figure-t-il sous le titre « Influence of Expiratory Accent » ? Si la présence de l'accent sur une voyelle se traduit par de la durée, on suppose que son absence en position atone se traduit simplement par un non-allongement. D'où proviennent alors les centralisations / synopes ? Quant au maintien des voyelles en syllabe fermée, toniques comme atones, mis en évidence dans les sections précédentes, il constitue à soi seul une raison suffisante pour rejeter la théorie de l'accent d'intensité. Si sa « traduction en durée » pouvait permettre à la rigueur de comprendre pourquoi l'accent d'intensité n'a pas d'action visible sur les toniques dès lors qu'elles sont en syllabe fermée, en quoi faut-il le traduire pour qu'en syllabe fermée, son absence (voyelles atones) soit égale à sa présence (voyelles toniques)⁴² ?

Si l'on oublie l'intensité, donc, il reste une réalité simple : l'accent qui s'établit en latin vulgaire est un accent de *longueur*.

40. Voir, entre beaucoup d'autres, Pope (1952 : § 198), Grandgent (1934 : § 176), Rheinfelder (1953 : § 23), Fouché : 213-216, Palmer (1968 : 155), Straka (1979 : 181 sq., 194, 265), La Chaussée (1974 : 2.6.3.1), Niedermann (1985 : § 8). Sur cet allongement des toniques en syllabe ouverte, l'accord, au demeurant, paraît général. Cf. Loporcaro (2011 : 52) pour un énoncé formalisé.

41. À l'oubli près – très révélateur – d'une précision cruciale, toutefois : « en syllabe ouverte ».

42. Il est probable que si les faits concernant les voyelles en syllabe fermée ont été, comme noté dans notre Introduction, si peu considérés de façon systématique, voire quelque peu oubliés (cf. n. 37), une des raisons en est leur caractère fort contrariant pour la *doxa* de l'intensité.

Cet accent est soumis à condition syllabique : l'allongement accentuel est inhibé en syllabe fermée, il ne se réalise en surface qu'en syllabe ouverte. Parmi bien d'autres langues comme l'islandais (Gussmann 2002 : 157 *sq.*), l'arabe palestinien (Kenstowicz 1994 : 274 *sq.*) ou le selayarese (austronésien, Piggott 2003 : 414 *sq.*), l'italien actuel (voir par exemple Marotta 1984) fournit un exemple de ce modèle accentuel.

La ruine de l'opposition quantitative dans le système vocalique hérité du latin classique constitue la première preuve de l'émergence d'un accent de ce type en latin vulgaire. Les voyelles sont désormais phonologiquement simples ; elles ne sont longues que sous l'accent, sous condition syllabique.

4.3. La distribution des processus affectant les voyelles

Dans le cadre ainsi posé, on peut maintenant considérer les types d'évolution que les voyelles ont connus entre latin vulgaire et ancien français.

En syllabe ouverte, l'allongement déterminé par la présence de l'accent déclenche en gallo-roman des processus (divers) de diphtongaison. Et les diphtongaisons ont lieu *seulement* dans ce contexte de la syllabe ouverte tonique⁴³. Les diphtongues engendrées retourneront en certains cas à des monophtongues (après diphtongaison, a aboutit à ɛ/e, o et ɔ à œ/ö) et de même la seule diphtongue héritée, au, se monophtongue en ɔ (puis o), tandis que dans les autres cas les diphtongues évolueront vers des séquences glide+voyelle : ɛ > jɛ/je, e > wɛ > wɛ (> wa). Mais, fondamentalement, toutes les voyelles toniques en syllabe ouverte diphtonguent : ɛ et ɔ d'abord, e et o ensuite et enfin a. Les voyelles i et u, au premier abord, semblent faire exception : objectivement, ces voyelles se maintiennent sans changement (l'évolution u > y étant d'un autre ordre comme il a été dit plus haut). Mais ce maintien est en quelque sorte une illusion d'optique. On peut penser que la diphtongaison concerne bien

43. Nous laissons ici de côté le cas – rare et marginal – des métaphonies, cf. note 19. Et nous rappelons que les métathèses de yod ne génèrent pas des « diphtongues » : elles placent simplement la consonne j en coda.

toutes les voyelles toniques en syllabe ouverte, i et u comme les autres, mais que simplement, dans le cas de ces dernières, le processus de diphtongaison est trivial, *i. e.* sans effet de surface : une diphtongaison se fait *via* un glide j/w et, dans le cas des voyelles hautes, produit par conséquent /ij/ et /uw/, dont la prononciation revient à [i] et [ū]⁴⁴.

En syllabe ouverte toujours, l'absence de l'accent, elle, donne lieu à des processus de centralisation / syncope. On pourra objecter qu'à l'initiale atone, en syllabe ouverte, les centralisations sont limitées et que les timbres originels se maintiennent en général. Et en effet, cette possibilité d'échapper aux processus de centralisation en syllabe ouverte est caractéristique des initiales parmi les atones – singularité qui constitue une question difficile, sur laquelle nous reviendrons brièvement (voir note 48). Pour l'heure, ce que nous voulons faire valoir est que la centralisation peut concerner *aussi* l'initiale en syllabe ouverte. La centralisation (V > ə) dans cette configuration est d'une part l'aboutissement normal de e < lat. e, ē, i (*venīre* > *venir*) et de a précédé de palatale (*caballu* > *cheval*) et d'autre part celui d'autres voyelles suite à des processus de dissimilation (*conuacula* > *quenouille*, *dīvīnu* > *devin*, etc.). Quant à la possibilité de la syncope à l'initiale, elle se constate dans les cas d'hiatus, *cf.* note 36. (Sur ces deux points, voir Bourciez : § 89-4^o)⁴⁵.

44. Straka (1979 : 233) suggère une généralisation semblable : « [...] la diphtongaison des voyelles fermées ē > ei, ô > ou, voire i > ii (iy), etc. ». Au demeurant, la situation est connue dans des langues vivantes : Chomsky & Halle (1968 : 183) disent à propos de l'anglais que « *[i]t is a well-known fact that English tense vowels are diphthongized or have off-glides. For the non-back vowels [i] and [ē], the glide is [y] [...]; for the back vowels [ū] and [ō], it is [w].* » C'est à ce titre que nous écartons dans le tableau (22) la possibilité du maintien (A.) pour la voyelle tonique en syllabe ouverte.

45. On pourra encore objecter qu'en position posttonique, on constate la syncope mais non la centralisation : c'est ainsi d'ordinaire que le cas de la posttonique est décrit (par ex. Bourciez § 15). Mais en réalité la centralisation advient aussi en position posttonique et dans des circonstances analogues à celles où on la constate pour la finale ou la prétonique, en particulier lorsque la voyelle est a (*anate* > a. *ane*). Les cas de ce type sont très réduits en nombre, mais ceci n'est que la conséquence de la rareté du timbre a en posttonique, rareté induite par l'apophonie intérieure latine (*cf.* Introduction).

Pour une voyelle en syllabe fermée, enfin, il est *indifférent* d’être sous l’accent ou pas : on a seulement le maintien sans changement – les modifications dues à la vocalisation de la coda que nous avons vues n’étant que des effets segmentaux additionnels d’un autre ordre.

La distribution des processus vocaliques fondamentaux, à savoir : A. maintien, B. diphtongaison, C. centralisation / syncope, se résume donc à (22) :

(22) distribution des processus affectant les voyelles

		initiale	prétonique	tonique	posttonique/finale
a. CVC	A. maintien	oui			
	B. diphtongaison	*			
	C. centralis./syncope	*			
b. CV	A. maintien	(oui)	*	*	*
	B. diphtongaison	*	*	oui	*
	C. centralis./syncope	oui	oui	*	oui

Cette distribution, simple, est caractéristique du gallo-roman.

En section 4.5, nous tenterons d’en fournir une analyse. Nous laisserons de côté le processus de diphtongaison en lui-même, qui n’est que la pente particulière que l’allongement sous l’accent emprunte en gallo-roman : ceci excède le cadre de cet article. Nous nous concentrerons sur l’allongement sous l’accent en syllabe ouverte, sur le maintien (sans changement) en syllabe fermée et sur les processus de centralisation / syncope en syllabe ouverte atone.

Pour cela il est nécessaire d’introduire brièvement le cadre théorique dans lequel nous nous plaçons. C’est l’objet de la section qui suit.

4.4. Le plan syllabique : cadre théorique

Nous regarderons les faits dans le cadre du modèle dit « CV strict » qui restreint la constituance syllabique à une suite monotone d’attaques et de noyaux, tous deux simples (non branchants), respectivement « C » et « V » dans les représentations. Renvoyant les lecteurs, pour une vision détaillée, à Lowenstamm (1996) et Scheer (2004), nous donnons seulement en (23) la représentation

dans ce cadre des principales structures syllabiques qui nous occuperont :

(23)

a. syll. ouverte

C	V	C	V
t	a	k	a
[taka]			

b. syll. ouverte
à voyelle longue

C	V	C	V	C	V
t	a		k	a	
[taka]					

LIC

↓

↘

c. syll. fermée

C	V	C	V	C	V
t	a	k		t	a
[takta]					

GVT

↓

En (23) sont figurées les deux rections fondamentales dont les voyelles sont la source : le Gouvernement, GVT en (23c), et le Licencierement, LIC en (23b). Le Gouvernement est une rection fondamentalement négative, c'est-à-dire *a priori* ne pouvant que restreindre voire annihiler les possibilités d'expression de sa cible ; le licencierement au contraire est positif : il permet à sa cible d'exprimer son potentiel segmental (voir Ségéral & Scheer 2001b). La « voyelle vide » (\emptyset), c'est-à-dire une position nucléaire V sans mélodie associée – ainsi, la seconde position V en (23c) – ne peut ni licencier ni gouverner.

La présence d'un noyau vide, gouverné par le noyau (non vide) suivant (23c), place la voyelle précédente en « syllabe fermée ». La « coda » est ainsi une attaque suivie d'un noyau vide.

Une voyelle longue (23b) suppose la propagation de la mélodie associée au premier noyau sur la seconde position V à sa droite. Ceci nécessite que cette seconde position V soit licenciée par le noyau suivant. Si celui-ci est vide – c'est-à-dire si l'on est en « syllabe fermée », cette position n'est pas licenciée et la propagation ne peut avoir lieu : on a affaire à ce que l'on dénomme classiquement un « abrègement en syllabe fermée », processus très répandu dans les langues (voir note 46).

Enfin, les voyelles vides dans la chaîne sont soumises à un principe simple de rection : une position nucléaire vide doit être *gouvernée* par le noyau suivant. Le gouvernement, GVT en

(23c), s'exerce de droite à gauche et ne peut, rappelons-le, émaner que d'une position nucléaire elle-même remplie. Ce principe prédit l'impossibilité de deux noyaux vides en séquence (**...CØCØC...): le premier ne serait pas gouverné puisque le suivant est vide. Cette prédiction rencontre clairement les faits: dans la formation du français par exemple (Fouché: 835), les groupes triconsonantiques internes (produites par syncope ou la consonification des voyelles hautes et moyennes en hiatus) se réduisent en perdant la consonne médiane. On a ainsi *gal[b](i)nu* > *jaune*, *cul[c](i)ta* > a. *coute* (mod. *couette*), *mon[t](i)cellu* > *monceau*, *ar[c](u)ballista* > *arbalète*, etc. C'est que le groupe créé par la modification diachronique de la chaîne linéaire enferme deux noyaux vides (...**CØCØC...).

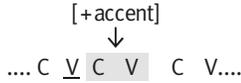
On retrouve encore ce même principe à l'œuvre en français moderne où schwa (ə) alterne possiblement avec zéro (∅); on aura ainsi, pour *je le demande*, les réalisations [ʒəlødəmäd] avec les trois schwas, [ʒəlødømäd], [ʒəlødəməd] avec deux, [ʒəlødømäd] avec un seul, mais ni **[ʒəlødømäd] ni **[ʒəlødəməd] ne sont possibles – et encore moins **[ʒəlødømäd]: la consécution de deux noyaux vides en séquence est proscrite. Cette généralisation est encodée classiquement dans la loi de Grammont (dite aussi loi des trois consonnes, cf. Grammont 1933: 359): en français, aucun groupe de trois consonnes ne peut être créé par la chute d'un schwa. Grammont cite l'exemple *sept p'tites filles* [...etpti...]), alors qu'un groupe de deux consonnes résultant de l'omission d'un schwa est possible: comparer avec *six p'tites filles* [...ipti...].

4.5 Allongement sous l'accent en CV, maintien sans changement en CVC, centralisation / syncope en CV atone: essai d'analyse

En phonologie autosegmentale, socle commun de toutes les approches qui ont actuellement cours, la longueur est représentée par de l'espace syllabique (et non pas par un trait mélodique). Cet espace est, en fonction des théories, conçu en termes de points squeletaux, de mores ou de constituants syllabiques. Dans le cadre théorique esquissé en section 4.4, un

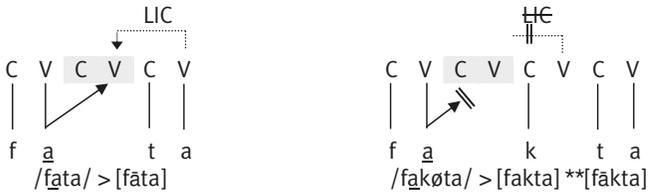
tel accent consiste en l'insertion dans la structure syllabique, à droite de la voyelle marquée comme accentuée⁴⁶, d'une unité CV vide, comme représenté en (24) :

(24)



L'allongement sous l'accent résulte alors de la propagation de la voyelle sur la position V du CV accentuel. Cette propagation, toutefois, n'aura lieu que si la position V du CV accentuel est licenciée par le noyau suivant (25a). Ceci requiert que ce noyau suivant ne soit pas vide, *cf.* (23b), c'est-à-dire que l'on soit en « syllabe ouverte ». L'allongement n'aura pas lieu si le noyau suivant, étant vide, ne licencie pas la position V du CV accentuel (25b), c'est-à-dire si l'on est en « syllabe fermée ».

(25)



Le non-allongement de la voyelle tonique en syllabe fermée n'est ainsi que la version préventive de « l'abrègement en syllabe fermée » commenté en section 4.4⁴⁷. Il découle directement des principes phonologiques fondamentaux posés.

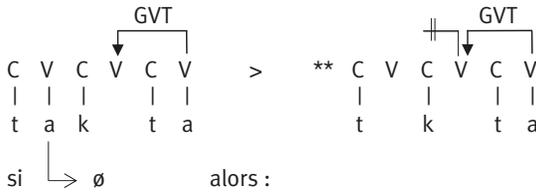
Le maintien (sans changement) que l'on a observé pour les voyelles en syllabe CVC, toniques comme atones, quant à lui, n'a strictement rien à voir avec la présence ou l'absence de l'accent :

46. L'insertion du CV accentuel à *droite* de la voyelle tonique est paramétrique : il existe des langues qui l'insèrent à sa *gauche* (voir Ségéral & Scheer 2008).

47. L'abrègement en syllabe fermée s'observe dans les langues où la longueur vocalique est lexicale (phonologique) ; le non-allongement tonique en syllabe fermée concerne les langues sans opposition phonologique de longueur, mais où l'accent est un accent de longueur, comme l'italien actuel : /fata/ → [fata] *fée*, /fatta/ → [fatta] ***[fatta] faite* (voir par exemple Marotta 1984). Dans les deux phénoménologies, un seul et même principe est à l'œuvre.

il dérive seulement et directement de la structure de la syllabe fermée. La syncope d'une voyelle dans cette position aboutirait à créer deux noyaux vides successifs. Or une telle configuration serait mal formée puisque le noyau nouvellement vide ne pourrait être gouverné⁴⁸. La situation est figurée sous (26).

(26) évolution hypothétique : syncope d'une voyelle en syllabe fermée



Cela étant, on demandera pourquoi la centralisation est elle aussi prohibée en syllabe fermée : elle ne crée pas en effet de séquence de deux noyaux vides. L'interdiction de schwa en syllabe CVC, toujours en vigueur en français moderne (voir section 4.4), représente donc un fait indépendant de l'interdiction ****C∅C∅C**. Alors que celle-ci est universelle et prédite par la théorie, celle-là est en effet un choix idiosyncrasique du français. Car il y a bien des langues qui admettent schwa en syllabe fermée, par exemple le polonais : *brzydki* [bʒɪtki] « laid », *cyrkiel* [tʃsɪrkjɛl] « cercle (instrument) » – ce dernier mot, emprunté à l'allemand *Zirkel* [tʃsɪrkəl] « id. », montre une centralisation i > i propre au polonais.

Mais en dernière analyse, l'interdiction en français de schwa en syllabe fermée n'est peut-être pas étrangère à la prohibition universelle d'une séquence de deux noyaux vides consécutifs. Car on peut analyser schwa en tant que noyau vide : *semaine* est alors /sømɛn/, et lors de la prononciation avec schwa (s[ə]maine) une épenthèse mélodique vient remplir le noyau vide, la prononciation sans schwa, [smɛn], exécutant la forme lexicale telle quelle. Cette analyse épenthétique du schwa est de tradition, c'est le « e caduc » : Anderson (1982) l'exploite dans

48. On notera qu'il s'agit ici du versant vocalique du mécanisme qui est abordé du point de vue des consonnes dans les exemples cités en section 4.4 : ****C∅C∅C**.

l'article même qui dans la littérature phonologique introduit les noyaux vides. Il fait observer que si la qualité de la voyelle qui alterne avec zéro en français est prédictible (et s'il n'y a qu'une seule voyelle alternante), son emplacement dans les morphèmes ne l'est pas : *pelage* peut être prononcé [pələʒ] ou [pləʒ], mais *plage* a comme seule prononciation [pləʒ]. Par conséquent la différence doit être lexicale : la réalisation possible de schwa entre le p et le l de *pelage* fait partie des propriétés lexicales de ce mot, tout autant que l'absence de cette position dans *plage*. Dans cette situation, Anderson fait fond sur la séparation entre la mélodie et la structure syllabique qu'introduit l'analyse autosegmentale et propose que l'identité lexicale de schwa est, en français, un noyau vide, et seulement un noyau vide. *Semaine* est donc /səmaine/, et le locuteur décide ou non de prononcer le noyau vide ; dans le cas où il décide de le prononcer, celui-ci reçoit sa mélodie par voie épenthétique.

Dans notre cadre théorique, il y a des noyaux vides, non prononçables, par exemple entre ce qui est classiquement une coda et l'attaque suivante : *partie* est /parɔtie/. Nous ne pouvons donc dire que tous les noyaux vides en français sont des schwas et peuvent recevoir une épenthèse. La différence entre un noyau vide qui peut être prononcé et un noyau vide qui ne l'est jamais est donc due à la présence ou l'absence d'une mélodie : dans le premier cas le noyau possède une voyelle flottante lexicalement, qui est absente dans le second (Scheer 2004 : § 76). Le contraste lexical entre une voyelle pleine et les deux types de noyaux vides est représenté en (27).

(27) trois types de noyaux

a. noyau plein	b. noyau avec alternance	c. noyau vide
V	v/∅	
	V	V
a	a	
o de <i>donner</i>	ə de <i>petit</i>	noyau entre r et t de <i>parti</i>

Dans ce sens, schwa en français *est* donc un noyau vide: la structure sous (27b) n'est associée à aucun élément mélodique, tout comme celle sous (27c). La différence entre les deux est la potentialité d'une telle association. Or au niveau lexical les deux sont vides. Dans ces conditions, si l'interdiction (universelle) d'une séquence de deux noyaux vides règne sur les formes lexicales, nous savons pourquoi en français, en syllabe fermée, *i.e.* devant noyau vide, non seulement la syncope mais aussi la centralisation est interdite: les deux évolutions créeraient un nouveau noyau vide.

La prédiction est alors que dans les langues qui possèdent des schwas en syllabe fermée, ceux-ci représentent (27a), *i.e.* une voyelle pleine, et non pas (27b), *i.e.* une voyelle qui alterne avec schwa. Le polonais valide cette prédiction (une partie des [ɛ] y alterne avec zéro, alors que <y> [i] est stable), qui demande à être évaluée à l'aune d'un plus grand nombre de langues. Ceci dépasse bien sûr le cadre du présent article, et nous n'irons pas plus loin ici.

Quant à la centralisation / syncope des voyelles atones en syllabe ouverte, elle a lieu simplement parce que rien ne s'y oppose. Les voyelles d'une langue peuvent en effet, en syllabe ouverte, s'engager sur la pente de la centralisation / syncope parce que le noyau suivant, plein, gouverne le noyau y compris lorsqu'il est vide. Le gallo-roman connaît un processus qui affecte les voyelles atones (donc brèves) en syllabe ouverte et il s'agit d'une centralisation / syncope⁴⁹.

49. Il faudrait ici considérer le cas de l'initiale atone, laquelle se distingue, et pour la centralisation et pour la syncope, des autres atones en syllabe CV (*cf.* note 36). Pour les tenants de l'intensité, cette particularité de l'initiale atone est imputée (avec diverses variantes) à un « accent secondaire » (ou « contre-accent », voir par exemple Nyrop 1904 : § 144, Clédat : 1917 : § 3, Pope 1952 : § 248, Fouché : 125, Rheimfelder 1953 : § 96, 140-145, Regula 1955 : § 17, Loporcaro 2011 : 59, etc.). Mais comment se pourrait-il que l'initiale, si elle bénéficiait de cet « accent », s'affaiblisse, régulièrement, en ø voire passe à Ø ? Bourciez (§ 19, 86) et Straka (1979 : 231) invoquent respectivement une « netteté toute spéciale » et une « importance de cette syllabe ». Ceci est plus que flou, mais au moins ces deux auteurs n'inventent-ils pas un « accent secondaire » en contravention flagrante avec les cas de centralisation / syncope que l'initiale connaît. Les particularités de la syllabe initiale – qui concernent la voyelle mais aussi bien, il faut le noter, la consonne en attaque, laquelle est en « position forte » – attendent une clarification. Nous ne pouvons ici traiter une telle question. Nous renvoyons les lecteurs à Ségéral & Scheer (2001b) pour le cas de la consonne initiale et à Ségéral & Scheer (à par.) pour ce qui concerne la voyelle atone en syllabe ouverte initiale.

5. Conclusion

Nous avons montré en section 2 que les voyelles en syllabe fermée se maintiennent, c'est-à-dire ne sont jamais l'objet d'une syncope, qu'elles soient atones (initiales ou prétoniques) ou toniques, puis, en section 3, que leurs timbres se maintiennent sans changement. Les seules évolutions observables pour les voyelles dans cette situation syllabique sont dues à la résolution vocalique de certaines consonnes (l, N, j) en coda – mais ces évolutions particulières sont elles aussi identiques dans les trois types de syllabe fermée. Le destin de toutes les voyelles en syllabe fermée, du latin vulgaire à l'ancien français, est ainsi strictement commun. À l'issue de ces observations, il apparaît que la centralisation et la syncope des voyelles ne surviennent qu'en syllabe ouverte *atone*. Les toniques en syllabe ouverte, quant à elles, s'allongent et évoluent en se diptonguant.

En section 4, nous nous sommes attachés à montrer que cette distribution des destins vocaliques, qui est fonction d'abord de la structure syllabique et ensuite de la présence ou de l'absence de l'accent, ne peut pas découler d'un « accent d'intensité ». L'accent qui apparaît au début du latin vulgaire ne peut être qu'un accent de *longueur*. Dans le cadre syllabique « CV strict » que nous avons brièvement présenté, l'accent consiste en l'insertion d'un espace syllabique, le CV accentuel, à droite de la voyelle marquée pour l'accent.

Le reste, à savoir : 1° la possibilité pour la tonique en syllabe ouverte de propager sur ce site accentuel, c'est-à-dire de s'allonger, mais l'interdiction du même allongement pour la tonique en syllabe fermée, 2° la possibilité de l'affaiblissement en syllabe ouverte atone, mais son impossibilité (= le maintien de la voyelle) en syllabe fermée, atone ou tonique, se dérive directement du fait qu'une séquence de deux noyaux vides est (universellement) mal formée.

Enfin, nous avons proposé d'unifier l'interdiction en syllabe fermée de la syncope et de la centralisation : la seconde découle également de l'impossibilité d'avoir deux noyaux vides successifs si schwa est analysé en français en tant que noyau vide.

Références bibliographiques

Les items suivis de la mention « WEB » sont disponibles à l'adresse <http://sites.unice.fr/scheer>.

- ANDERSON, Stephen, 1982, « The analysis of French shwa: or, how to get something for nothing », *Language*, n° 58, p. 534-573. WEB.
- Bourciez = BOURCIEZ, Edouard et BOURCIEZ, Jean, 1967, *Phonétique française. Étude historique*, Paris, Klincksieck.
- CHOMSKY, Noam et HALLE, Morris, 1968, *The Sound Pattern of English*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- CLÉDAT, Léon, 1917, *Manuel de phonétique et de morphologie historique du français*, Paris, Hachette.
- DARMESTER, Arsène, HATZFELD, Adolphe et THOMAS, Antoine, 1924, *Dictionnaire général de la langue française. Du commencement du xvi^e siècle jusqu'à nos jours, précédé d'un Traité de la formation de la langue*, vol. I, 1-300, 7^e éd., Paris, Delgrave.
- FEW = VON WARTBURG, Walther, 1922-2002, *Französisches Etymologisches Wörterbuch*, 25 vol., Bonn/Heidelberg/Leipzig-Berlin/Basel, Klopp/Winter/Teubner/Zbinden.
- Fouché = FOUCHÉ, Pierre, 1966-1973, *Phonétique historique du français*, 3 vol., Paris, Klincksieck.
- GAMILLSCHEG, Ernst, 1969, *Etymologisches Wörterbuch der französischen Sprache*, Heidelberg, Winter.
- GRANDGENT, Charles H., 1934, *An Introduction to Vulgar Latin*, New York, Hafner.
- GUSSMANN, Edmund, 2002, *Phonology: Analysis and Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HALL, Tracy et HAMANN, Silke, 2010, « On the cross-linguistic avoidance of rhotic plus high front vocoid sequences », *Lingua*, n° 120, p. 1821-1844.
- HAUDRICOURT, André et JUILLAND, Alphonse, 1970, *Essai pour une histoire structurale du phonétisme français*, Den Haag/Paris, Mouton.

- KENSTOWICZ, Michael, 1994, *Phonology in Generative Grammar*, Oxford, Blackwell.
- LA CHAUSSÉE, François de, 1974, *Initiation à la phonétique historique de l'ancien français*, Paris, Klincksieck.
- , 1989, *Initiation à la morphologie historique de l'ancien français*, Paris, Klincksieck.
- LADEFOGED, Peter et FERRARI-DISNER, Sandra, 2012, *Vowels and Consonants*, 3^e éd., Oxford, Wiley-Blackwell.
- LOPORCARO, Michele, 2011, « Syllable, Segment and Prosody », dans Martin MAIDEN, John Charles SMITH et Adam LEDGEWAY (dir.), *The Cambridge History of the Romance Languages*, t. I, *Structures*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 50-108.
- LOWENSTAMM, Jean, 1996, « CV as the only syllable type », dans Jacques DURAND et Bernard LAKS (dir.), *Current Trends in Phonology. Models and Methods*, t. II, Salford, Manchester, ESRI, p. 419-441. WEB.
- MAROTTA, Giovanna, 1984, *Aspetti della struttura ritmico-temporale in italiano. Studi sulla durata vocalica*, Pisa, ETS.
- MATTE, Edouard Joseph, 1982, *Histoire des modes phonétiques du français*, Genève, Droz.
- NIEDERMANN, Max, 1985, *Précis de phonétique historique du latin*, Paris, Klincksieck.
- NYROP, Kristoffer, 1904, *Grammaire historique de la langue française*, 4 vol., Copenhague, Gyldendalske Boghandel Nordisk Forlag.
- PALMER, Leonard, 1968, *The Latin Language*, 2^e éd., London, Faber & Faber.
- PIGGOTT, Glyne, 2003, « The phonotactics of a “Prince” language: a case study », dans Stefan PLOCH (dir.), *Living on the Edge. 28 Papers in Honour of Jonathan Kaye*, Berlin, New York, Mouton de Gruyter, p. 401-425.
- POPE, Mildred, 1952, *From Latin to Modern French with Especial Consideration of Anglo-Norman*, Manchester, Manchester University Press.

- REGULA, Moritz, 1955, *Historische Grammatik des Französischen*, t. I, *Lautlehre*, Heidelberg, Winter.
- RHEINFELDER, Hans, 1953, *Altfranzösische Grammatik. Erster Teil. Lautlehre*, 2^e éd., München, Hueber.
- SCHEER, Tobias, 2004, *A Lateral Theory of Phonology*, t. I, *What is CVCV, and why should it be?*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- SÉGÉRAL, Philippe et Tobias SCHEER, 2001a, « Les séquences consonne + yod en gallo-roman », *Recherches linguistiques de Vincennes*, n° 30, p. 87-120. WEB.
- , 2001b, « La Coda-Miroir », *Bulletin de la Société de linguistique de Paris*, n° 96, p. 107-152. WEB.
- , 2008, « The Coda Mirror, stress and positional parameters », dans Joaquim BRANDÃO DE CARVALHO, Tobias SCHEER et Philippe SÉGÉRAL (dir.), *Lenition and Fortition*, Berlin, Mouton de Gruyter, p. 483-518. WEB.
- , à paraître, « Phonétique Historique », dans Christiane MARCHELLO-NIZIA, Bernard COMBETTES, Sophie PRÉVOST et Tobias SCHEER (dir.), *Grande grammaire historique du français*.
- STRAKA, Georges, 1979, *Les sons et les mots. Choix d'études de phonétique et de linguistique*, Paris, Klincksieck.
- TLFi = *Trésor de la Langue Française informatisé*. <http://atilf.atilf.fr/>

Markedness effects in the Gallo-Romance vowel system

Andrea Calabrese
Department of Linguistics
University of Connecticut

1. Introduction¹

Although changes in the sound shape of a language may actually be due to a wide variety of reasons, including language contact, mistaken perceptual parsing, reanalysis, and so on, a good number of them can be analyzed as involving “markedness” effects whereby a phonological configuration that is “marked”, *i.e.* problematic from a phonological point of view (see section 3.4), is simplified. In the terminology adopted later, this marked configuration is repaired. In this article I will focus on two context-free changes that characterized the development of common Gallo-Romance, including French and Occitan, from Latin: the merger of the short high vowels with the long mid vowels into the mid close [e] and [o], and the fronting of Latin long [u:] into [ü], with the subsequent raising of [o] to [u]. I show that they are best accounted for as changes determined by markedness considerations in which, as we will see, certain problematic vocalic configurations are repaired.

On the pages below, I first briefly discuss some of the basic facts concerning these changes and show that traditional analyses – analyses that are still regularly used today – are unable to account for them (section 2). I then provide a basic outline of a model that

1. I am deeply indebted to Tobias Scheer whose insightful comments and suggestions on an earlier draft of this paper were of great help to me. All remaining faults are just mine.

provides a simple way to account for the changes under discussion (section 3) and proceed to an analysis of the facts (section 4).

2. The Latin vowel system and its development

2.1. Basic Facts

Phonemically, Classical Latin had a typical basic five vowel system: two high vowels (one front unrounded and the other back, rounded), two mid vowels (one front unrounded and the other back rounded), and one central unrounded low vowel². Each vowel could be contrastively short or long. The system of Classical Latin was therefore that in (1) with the featural assignments in (2). The feature [tense] is used to distinguish tense and lax vowels in this paper (see section 4.2 for further discussion).

(1) Classical Latin vowel system (phonemic)

i	u	i:	u:
ε	ɔ	ε:	ɔ:
a		a:	

(2) Classical Latin vowel system (featural)

	i	ε	a	ɔ	u
high	+	-	-	-	+
low	-	-	+	-	-
back	-	-	+	+	+
round	-	-	-	+	+
tense	+	-	-	-	+

In Calabrese (2003), to which I refer the reader, I provide evidence that, contrary to the common opinion among Romance linguists (*e.g.* Loporcaro 2010b for a recent example), no distinctions in [tense] values were associated with length distinctions in the Classical Latin vowel system. Hence the high vowels were [+tense] and the mid vowels [-tense], regardless of their length, as expected in typical five vowel systems.

2. In addition to the Latin vowels in (1), the Classical vowel system included the diphthongs /ae/ and /au/.

After the application of the process in (4), the superficial vocalic system of Latin differed from that of Classical Latin as in (5). The feature [+tense] was not assigned to long [a:]. I assume that this is a case of blocking by an independently needed constraint against [+low, +tense] vowels. This aspect of the change will not be discussed here.

(5) vowel system (after association of tense values to contrastive length)

ɪ	ʊ	i:	u:
ɛ	ɔ	e:	o:
a		a:	

The other crucial development is the replacement of the [+high, -tense] vowels [ɪ, ʊ] (the “open” high vowels in traditional terminology) with the [-high, +tense] vowels [e, o] (the “close” mid vowels in traditional terminology). The process describing this change is shown in (6). After the application of (6) the system in (7) arises.

(6) [+high, -tense] → [-high, +tense]

that is, [ɪ, ʊ] → [e, o]

(7) vowel system (after [ɪ, ʊ] → [e, o])

		i:	u:
e	o	e:	o:
ɛ	ɔ	a:	
a		a:	

The final step was the loss of contrastive length oppositions mentioned above, which transformed the system in (7) into the one shown under (8) which is the common system at the basis of most of Romance varieties, and in particular of Gallo-Romance⁴.

4. A further development of the system in (8) is characteristic of many Southern Italian varieties, like Sicilian or Central and Southern Salentino. Here mid and high +tense vowels merge (i), which results in the system in (ii).

(i)	[+tense] → [+high]		
(ii)	i	u	
	ɛ	ɔ	
	a		

The development of the Latin system that is observed in Romanian is discussed in note 11.

(8) vowel system (after loss of contrastive length)

i	u
e	o
ɛ	ɔ
a	

2.2. Merger of [+high, -tense] and [-high, +tense] vowels

A central issue for any account of the development of the Latin vowel system is why the [+high, -tense] vowels (ɪ, ʊ) merged with [-high, +tense] vowels (e, o). A restatement of traditional accounts of this merger can be found in Loporcaro (2010b: 110):

Latin long /e:/ realized as [e:], was closer to short /i/ (probably realized as [ɪ]) in the acoustic-articulatory space than it was to short /e/ (pronounced [ɛ]). This phonetic circumstance must have favored a tendency for long /e:/ (e.g. in CĒNA “dinner”) and short /i/ (e.g., PĪPER “pepper”) to be treated at some point as member of a binary length contrast, a tendency reinforced by the fact that monophthongization of /AE/ (< archaic /AI/) had provided a new long counterpart /ɛ:/ (e.g. in CAELUM “sky”) to short (and phonetically lax) /ɛ/ (as in VĒNIT “come 3SG.PRS. IND”), which could at this point be reanalyzed as /ɛ/, contrasting with both long /ɛ:/ < /AE/ and short /e/ (</i/). A symmetrical tendency must have obtained on the velar side of the vowel system, with short /u/ (phonetically [ʊ]) tending to be reanalyzed as the short counterpart of long /o:/, rather than /u:/.

This account combines i) the traditional idea that one of the triggers of the merger between the [+high, -tense] and the [-high, +tense] vowels was the “closeness in acoustic-articulatory space” between the two sets of vowels (Weinrich 1958) with ii) the structuralist idea that the merger was influenced by the presence of a structural gap in the Late Latin system (see (14)-(15)): there was no short [-high, +tense] [e] as a counterpart to the long [e:], while there was an opposition between a short [-high, -tense] [ɛ] and a long [ɛ:] which had been created by the monophthongization of the diphthong *ae*. This gap, according to this analysis, had to be avoided and filled, thus leading to the lowering of [ɪ] to [e] (Lüdtke 1956).

Both ideas are problematic.

Observe, first of all, that a merger between [+high -tense] vowels and [-high +tense] vowels is quite common across the languages of the world. Let us consider a few cases.

The proto-language of the Kwa family (Niger Congo, Stewart 1972) is reconstructed as having the ten vowel system under (9) below, with a [+/- tense] opposition for each vowel (where capital [A] is a [+tense] low vowel)⁵.

(9) Proto-Kwa

	-tense		+tense	
	ɪ	ʊ	i	u
	ɛ	ɔ	e	o
	a		A	

However, only a few of the modern Kwa languages have a vocalic system of that kind. Stewart shows that the [+tense] low vowel and the [-tense] high vowels are most commonly eliminated by the context-free changes under (10). The change that is of particular importance for us is the one under (10)b3.

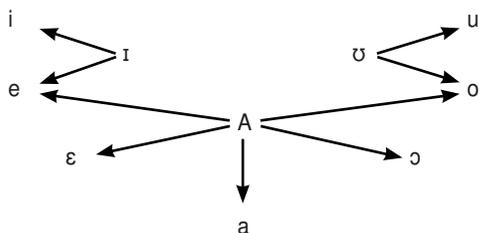
(10) evolutions affecting Proto-Kwa

- a. 1. A → a
i.e. [+low, +tense] → [+low, -tense]
2. A → e
i.e. [+low, +tense] → [-low, +tense]
3. A → ɛ
i.e. [+low, +tense] → [-low, -tense]
- b. 1. ɪ, ʊ → i, u
i.e. [+high, -tense] → [+high, +tense]
2. ɪ, ʊ → ɛ, ɔ
i.e. [+high, -tense] → [-high, -tense]
3. ɪ, ʊ → e, o
i.e. [+high, -tense] → [-high, +tense]

5. The feature [ATR] should be used to describe this system and that of Proto-Edoid below. I use the feature [tense] for the sake of expository simplicity. On the relation between [tense] and [ATR] see section 4.2.

Elugbe (1982) observes the same type of reductions that we see in the Kwa languages in another African language, Proto-Edoid (Niger Congo), where we have the developments under (11).

(11) Proto-Edoid and subsequent evolutions



Observe that the vowels eliminated from the proto-language were [+high, -tense] [ɪ, ʊ] and [+low, +tense] [A]. The different reflexes of these vowels are similar to those that we find in the development of the Kwa languages. The same changes are also found in the Sudanic and Tungusic languages (Vaux 1996). Further, the change [ɪ, ʊ] → [e, o] is found in vowel harmony systems (see the so-called “Umbrian” metaphony) after the raising of mid [-tense] vowels to high (see Calabrese 1999).

The change [ɪ, ʊ] → [e, o] also accounts for the lowering of short lax vowels in Chinautla (a dialect of Pokoman, a Quichean language): *ʊkʰ* → *okʰ* “louse”, *ɪʃ* → *peʃ* “tomato” (Campbell 1977, Donegan 1978).

In Southern and Western Swedish, beginning in the 15th century, short [i] and [u] (arguably [ɪ] and [ʊ]) were lowered to [e] and [ø], thus *esk* “fish”, *møkke* “much” corresponds to Central Swedish *fisk*, *mökke* (Haugen 1976, Donegan 1978).

In all of these cases, in addition to those encountered in Romance, we observe the context-free process in (12) which merges [-tense] high vowels with [+tense] mid vowels:

(12) [+high, -tense] → [-high, +tense]

I first consider the idea that the merger in (12) is based on the acoustic similarity/closeness between the [+high, -tense] vowels and the [-high, +tense] ones. As was mentioned above, given this similarity, these two classes of vowels are held to

be unable to establish an efficient phonological contrast, and therefore merge (Weinrich 1958). A number of objections can be leveled against this proposal. For one thing, it is unclear why acoustic closeness should result in lack of an efficient contrast in the case of these two sets of vowels. In fact, despite this closeness, a contrast between them is preserved in many languages for centuries. English and German are good examples. Similarity in itself does not explain the merger. Some other factor must be playing a role. On the other hand, the proposal that the merger in (12) is due to acoustic closeness does not explain why the merger affects the [+high, -tense] vowels [ɪ, ʊ] in such a way that they become [-high, +tense] [e, o], rather than turning the [-high, +tense] vowels [e, o] into [+high, -tense] [ɪ, ʊ]. That is, the proposal simply fails to account for the direction of the change. Furthermore, if acoustic similarity indeed plays a role in the merger between [ɪ, ʊ] and [e, o], it is unclear why in the cases reviewed above [ɪ] and [ʊ] may also become [i] and [u], or [ɛ] and [ɔ]. Changes based on similarity should lead to a single outcome (the “similar” element), not to a variety of results, some of which, i.e., [ɛ] and [ɔ], are neither acoustically or articulatorily similar to the target of the change. The similarity hypothesis is unable to account for all of these facts alone. I will come back to acoustic similarity in my analysis below (section 4.1), but not as the trigger of the process.

Consider now the idea that short [+high, -tense] [ɪ] was changed to [-high, +tense] [e] in order to become the short counterpart of [e:], given the fact that short [ɛ] had become the short counterpart to the long [ɛ:] from the diphthong *ae*. Observe first of all that this analysis requires that the merger occurred when length was still contrastive in the Latin vowel system: [ɪ] changes to become the “short” counterpart of “long” [e:]. Therefore it assumes that the Late Latin vowel system had the structure in (13).

(13) structural gaps in the Late Latin vowel system after the application of (5) and the monophthongization of *ae* to [ɛ:]

i:	ɪ		ʊ	u:
e:	ɛ		ɔ	o:
ɛ:				
	a:	a		

The relevant changes (only considering front vowels) are given below.

(14) reanalysis of [ɛ] as structural counterpart of /ɛ:/

i:	ɪ	→	i:	ɪ
e:	ɛ		e:	
	↓		ɛ:	ɛ

(15) lowering of ɪ

i:	ɪ	→	i:
	↓		
e:		e:	e
ɛ:	ɛ	ɛ:	ɛ

Now notice that the change in (15) leads to a structural gap: after having applied, there is no longer a short counterpart to long [i:]. It is unclear why the absence of a short counterpart to [e:] is more problematic than the absence of a short counterpart to the high vowels. Moreover it is also unclear why the problem of the absence of a short counterpart to [e:] is not simply solved by tensing short [ɛ], since in any case the resulting system would have been asymmetric.

Furthermore, one wonders why under such an analysis short [+high, -tense] back [ʊ] has lowered to [-high, +tense][ɔ], since in this case no gain in the structural symmetry of the system is achieved.

(16) lowering of ʊ

u:	ʊ	→	u:
	↓		
o:		o:	o
	ɔ		ɔ

The conclusion is that an adequate account of the merger of the short high and mid long vowels in early Romance cannot be found either by resorting simply to acoustic similarity or to structural asymmetries in the vowel system, or to a combination of both. Another solution is called for.

2.3. Fronting of [u]

We can now turn to the other crucial change leading to the Gallo-Romance vowel system, the fronting of the vowel that developed from Latin long [u:]. Given the discussion above, this vowel was a [+tense][u]. The fronting of [u] in its system is depicted under (17).

(17) fronting of lat. u:

ɪ	u	→	ɪ	[ü]
e	o		e	o
ɛ	ɔ		ɛ	ɔ
	a			a

Haudricourt and Julliard (1949) call the fronting of Latin long [u:] one of the “thorniest” issues of Gallo-Romance phonology. Ascoli (1882) hypothesized that this change was due to the Celtic substratum of Gallo-Romance. Since then, this hypothesis was shown to be based on very slender grounds, to say the least. Namely, Ascoli grounds his view on the (later) changes observed in insular Celtic; however, it is established today that Gaulish does not display fronting of Proto-Indo-European [u:] (Eska 2004). On the other hand, u-fronting even in Gallo-Romance seems to be quite late (not earlier than the 7th century), *i.e.* at a time when Gaulish was already extinct (see Jackson 1953).

Furthermore, it is to be observed that context-free systematic u-fronting occurred spontaneously in many other languages quite independently of any contact with [ü] containing languages. As Samuels (2006), observes, this change occurred in São Miguel Portuguese, Old Scandinavian and Classical Greek; we also find similar shifts in Armenian (Vaux 1992), Somali (Antell *et al.* 1973), Swiss French, Yiddish, Lithuanian, Albanian, West Syriac, Akha (Lolo-Burmese) (Labov *et al.* 1972), in “almost all dialects of American English” (Labov *et al.* 1997) and Norwich English (U.K.,

Labov 1994), as well as in Scots, South African, New Zealand, and southern British dialects (Lass 1988). Dressler (1974) identifies numerous other instances of context-free u-fronting, both with and without associated o-fronting. Among the languages he mentions are Oscan, Umbrian, some Iranian dialects, Irish Gaelic dialects, Brithonic, Mingrelian (Caucasian), Xopic (Caucasian), Holoholo (Bantu), Albanian, Frisian and Parači (Indo-Iranian). Calabrese (2000) adds the cases of Apulian dialects (see section 4.2).

Martinet (1952) proposed that u-fronting is due to the so-called “asymmetry of the articulators”, *i.e.* the assumption that more vocalic oppositions are allowed in the front area of the mouth than in the back area. According to this idea, u-fronting occurs when the number of vowel phonemes increases in the back area of the mouth. Given the lesser articulatory space in this area, [u] is fronted in order to free space that can be used by [+tense][o] (see (17) for Gallo-Romance).

Martinet’s account requires four distinctions of height among the back vowels: /u, o, ɔ, a/. However, not all of the languages listed above have four degrees of height in the back area. In particular, Labov *et al.* (1997) show that American West English varieties display u-fronting despite the fact that they exhibit a three-height distinction in the back area owing to the merger of the vowels in *caught* and *cot*. Furthermore, as Samuels (2006) observes, seven-vowel systems with three height distinctions among front (i, e, ε) and four among back vowels (u, o, ɔ, a) happen to be one of the two most common seven-vowel systems across languages (Crothers 1978). Thus, u-fronting cannot be simply motivated by vocalic overcrowding in the back series.

Another possible account for back vowel fronting involves possible misanalysis during language acquisition (Harrington 2012). This solution is based on Ohala’s (1993) hypothesis that a sound change can come about when a listener fails to adequately compensate for coarticulation in perception. This leads to an across-the-board reinterpretation in which a feature

is systematically attributed to the underlying representation of the coarticulated segment, or to some other articulatory mechanism, rather than to coarticulation. Consider a high back u after a coronal segment such as a /t/ (/tuC/). In this context the vowel /u/ is slightly fronted due to coarticulation ([t̪üC]). The idea is that listeners who used to filter out the effects of coarticulation from this vowel (and thereby analyze it perceptually as [u], *i.e.* as underlying /tuC/) no longer do so: that is, they misanalyze it as underlying /tüt/ by erroneously assigning the feature [-back] to the underlying representation of the rounded vowel. The actual sound change comes about when this mistaken attribution of the feature [-back] is extended to all high rounded vowels, therefore also in non-fronting contexts such as after labials or velars (Harrington 2012). The obvious problem here has to do with the reasons for this extension: why should learners ever arrive at a systematically erroneous analysis of the language they are exposed to (Kiparsky 2014)? What could impose such an erroneous analysis? In absence of a reasonable answer, this scenario is severely undermined.

I am not aware of any other adequate account of the systematic, context-free fronting of [u] that is observed in the systems mentioned above, Gallo-Romance included.

Alternative accounts for the merger between [+high, -tense] and [-high, +tense] vowels and for the fronting of [u] will be proposed in section 4. The following section prepares the theoretical grounds for the solutions suggested.

3. Theoretical Assumptions

3.1. *A Realistic Approach to Language*

The analysis of the two changes discussed will be cast in a recent revision of my way of seeing phonology, which combines an internal forward system of production/perception (Calabrese 2009b, 2012) with the constraint-based model of Calabrese (2005). To understand my analysis, it is necessary to outline the basic features of this theory. I would like to point out, however,

that the analyses proposed do not require my own particular theoretical idiom and could be easily translated into other models that interpret sound changes in terms of markedness effects, such as OT.

I begin by mentioning that the theory developed here assumes the realistic approach to language advocated by Bromberger and Halle (1992, 1997, 2000) (see also Halle 2002, Calabrese 2005, 2012). According to this approach, “phonology is about concrete mental events and states that occur in real time, real space, have causes, have effects, are finite in number” (Bromberger and Halle 2000: 21). In the realistic approach, the reality of language involves our concrete acts of speech performed by our limited bodies and brains, and the theory of phonology – and linguistics – must be built on this reality. Linguistic computation must be executed in the brain in real time (see Calabrese 2012 for further discussion).

Linguistic theory under this view investigates the system of knowledge that allows concrete occurrences of real time computational steps that convert conceptual structures into sound waves and vice versa. This knowledge involves representations and computations that have concrete spatio-temporal occurrences and stem from the workings of an actual brain with all its limitations. “Competence” is therefore the actual system of knowledge that allows the production/perception of speech events and is distinct from “performance” which involves the contingencies of this production/perception (see Bromberger and Halle 2000: 35). Here I will consider some aspects of this competence system.

3.2. Interactions between Speech Production and Perception: Analysis-by-Synthesis and Internal Forward Models of Speech Production

A sentence, when uttered, is only a stream of sound. That stream of sound, however, is associated with a certain meaning. In producing an utterance, a speaker converts a determined conceptual structure into a stream of sound. In perceiving

an utterance, a listener converts a stream of sound into a conceptual structure.

For the purpose of this article, it is important to consider how production and perception interact. We will see that in order to understand this interaction, we need an internal forward system. This system will be crucial to understand aspects of the two diachronic changes discussed in this paper.

The speakers' and listeners' linguistic knowledge of a given language must contain information that is able to account for how sound and meaning of the sentences of his language are correlated, and how conversions between sound and meaning proceed.

It is commonly assumed that knowledge of words, or more precisely of the vocabulary of the language, is a fundamental part of this knowledge. Words, in turn, are commonly composed of smaller pieces, morphemes. And it is the morphemes – in addition to words – that make up the vocabulary of the speakers of a language. Each vocabulary item is composed of a phonetic index, a sequence of phonemes, encoded in distinctive features – what I call an exponent – and an associated meaning, *i.e.* a conceptual unit or a combination of conceptual units. It is self-evident that the knowledge of exponents must be stored in the long term memory of speakers/listeners: we are not born with this knowledge, but must learn it, *i.e.* commit exponents to memory one by one.

In production, by means of exponents, hierarchically organized structures composed of grammatical and semantic features generated by a syntactic computation – what we can loosely call conceptual structures – are converted into phonological representations. This is done by associating the exponents to the relevant morphological pieces in these structures – a process referred to as the insertion of exponents (or vocabulary insertion, Halle and Marantz 1993). Processes in the phonological component then convert the underlying phonological representations generated by the insertion of exponents into surface phonological representations that may

be radically different from the underlying ones. Further phonetic processes convert these representations into articulatory representations that are then implemented in patterns of muscular activation/articulatory gestures. At this point streams of sounds are produced.

In perception, the goal of the listener is to access the meaning – the conceptual structures mentioned above – conveyed by the stream of sounds that are heard. The meaning of an utterance is accessed through the identification of the exponents of the vocabulary items (morphemes/words) used in it and the recognition of how they are structurally organized. The identification of exponents may only be achieved by parsing away the effect of phonological processes that may sometimes render them unrecognizable.

There is evidence that perception is not direct, but mediated by grammatical/linguistic knowledge that involves active hypothesizing by the listener (Garnes and Bond 1980). This is required to account for the misperceptions and/or illusory perceptions that listeners have not only in their experience of non-native, foreign sounds, but also of the sounds of their own language (see Calabrese 2012 for more discussion and references).

Recent work on speech perception (Poeppel *et al.* 2008, see also Calabrese 2012 for further references) has suggested that the most adequate way to account for the aforementioned “active hypothesizing on the part of the listener”, *i.e.* for the effects of grammatical computations and in general for the interaction of top-down and bottom-up processes in speech perception, is to assume that perceptual representations of speech are constructed through an analysis by synthesis of the signal (Halle and Stevens 1962). Analysis by synthesis requires an active access to grammatical knowledge and elaboration of perceptual targets through grammatical derivations.

In analysis by synthesis, the listener analyzes the acoustic input by deriving how it is generated by the speaker, synthesizes a virtual acoustic signal based on the output of this derivation

and matches the virtual with the actual signal⁶. The first step is the generation of a hypothetical phonological representation underlying the acoustic target representation. This hypothetical representation is then submitted to a computation that generates the virtual acoustic representation that can be compared with the target. A successful perceptual act occurs when the acoustic shape of the phonological representation derived by this perceptual computation matches the acoustic input in auditory memory. In this way, the listener makes sure that the exponents identified in the input signal correspond to those intended by the speaker who produced the signal. The need for this certainty is referred to as the parity requirement (Lieberman 1996, Liberman and Whalen 2000).

Analysis by synthesis crucially requires an internal forward model that is able to calculate the acoustic/auditory consequences of phonological representations. An internal forward model is a cognitive system that predicts the consequences of actions. It is based on an influential idea in neuro-cognitive sciences: during sensorimotor control “the brain predicts the consequences of action by simulating the dynamic responses of our body and environment to the outgoing motor control” (Wolpert and Flanagan 2009: 274).

An internal forward system that is able to predict the fine motor and sensory consequences of phonological representations (specifically their acoustic and auditory consequences) is also a fundamental part of speech production (Guenther 1995, 2006). Tian and Poeppel (2010) show that while planning to speak, speakers activate the hearing part of the brain before the actual production of the word. That is, the brain is predicting what the word will sound like⁷. Thus, phonological representation must

-
6. During the analytic process characterizing analysis by synthesis, any type of knowledge can be accessed. In particular, the listener's ability to access the knowledge of the speech production apparatus can explain how the articulatory configurations behind the signal are properly identified, as proposed by the motor theory of speech perception (Lieberman and Mattingly 1985, 1989; see also Liberman *et al.* 1967).
 7. Probably this is due to the fact that the achievement of parity is also required during production insofar as the speaker wants to be certain to communicate what he

be converted into virtual acoustic and auditory representations and vice versa. The presence of a phonological internal forward system is crucial to understand some aspects of the historical changes under examination in this paper.

3.3. *Distinctive Features*

Another crucial assumption of the theory presented here is that the representations of exponents of the morphemes and words stored in long-term memory involve phonological distinctive features. Features are the fundamental units forming speech units (phones or phonemes). Since Chomsky and Halle (1968), linguists overwhelmingly assume that features have an articulatory basis. Phonological analysis of language after language shows that classes of sounds appear to be organized in terms of the articulatory correlates of features (see Halle 2002, Halle *et al.* 2000 for recent arguments).

The role of articulatory features in production is obvious. The issue is how representations based on such articulatory features are recovered in perception. These representations cannot be directly extracted from the acoustic signal (Diehl *et al.* 2004, Ladefoged *et al.* 1972, among others). This problem can be solved only by assuming that the listener has access to knowledge of the basic correlations between motor speech action and acoustic/auditory patterns, top down, through an internal forward system of speech perception. Therefore, an internal forward system is also necessary to account for the relations between features and the acoustic information contained in the signal (see Stevens 1972, 1989, 1998 on the basic “quantal” correlations between acoustic and articulatory patterns).

3.4. *The Phonological Component*

In my own view (Calabrese 2005, 2009a), the phonological system of a language produces a complex set of output phonological representations derived from underlying representations of exponents by phonological operations, some of which are

intends to.

of a language-specific historical origin and others due to Universal Grammar (UG). Phonological theory must have an architecture such that processes involving universal markedness considerations and purely language-specific processes interact with each other smoothly and efficiently.

One component of the architecture proposed here is the Instruction Module, which contains the instructions governing the sound shape of a language. The instructions contained in the instruction system may be both positive (18) and negative (19).

(18) Instruction Module: positive instruction

if αF , then $\beta G / [_ , \gamma Z]$

from now on: $\alpha F \rightarrow \beta G / [_ , \gamma Z]$

(19) Instruction Module: negative instruction

* $[\alpha F , -\beta G] / [_ , \gamma Z]$

Positive instructions require that configurations with the same structural description undergo the same structural change. These are called rules. Negative instructions mark certain configurations as illicit. They are called filters. Filters typically govern the structures of inventories. If an input contains an illicit configuration it may be removed by different structural changes. It follows that in the case of filters the same structural description may undergo different structural changes (*i.e.* a conspiracy, see Calabrese 2005 on the differences between rules and filters and the need to assume both).

Both rules and filters can be idiosyncratic and language-specific as well as universal. Universal rules and filters are included in the Markedness Module (MM). The MM is the repository of all interface properties that characterize the phonology and the motor/sensory processes external to phonology proper. The Instruction Module also contains a component with language-specific rules and filters, to handle the wide range of phonological phenomena that cannot plausibly be analyzed as the activity of markedness considerations. In this article we are not dealing with language-specific processes, so I will restrict my attention to universal filters and rules.

As mentioned above, the Markedness Module includes universal filters and universal rules. There are two types of universal filters: *prohibitions* and *marking statements*. Prohibitions identify configurations that are never possible for articulatory and/or acoustic/perceptual reasons, *e.g.* the configuration *[+high, +low]. Marking statements identify phonologically complex configurations that may be found in some but not all phonological inventories. They can be active or deactivated. If a marking statement is deactivated in a given language, the relevant complex configuration appears in the language. Otherwise, they are naturally active, and the relevant complex configuration is missing. Marking statements are ranked in UG, to the effect that certain statements can only be inactive if others are also made inactive.

Universal rules include *natural rules*, which account for processes that tend to be recurrent across languages, like final obstruent devoicing, or a process such as that in (4). They can also be active or deactivated. As in the case of marking statements, I assume that they are naturally active and that they must be deactivated – suppressed like the natural processes of Donegan and Stampe (1979) – in the acquisition process.

The input representation is checked by both filters and rules in the Checking Component. If the input does not contain any configuration that dissatisfies instructions, it passes and goes on to further modules. However, if the input representation does contain this kind of configuration, it is marked as needing a change, *i.e.* a repair, and the input is sent to the Repair Component, along with information as to which instruction is dissatisfied. The Repair Component consists of a number of Repair Sets, one for each instruction (I refer the reader to Calabrese 2005, 2009a for discussion of how these repair sets work).

Since we are dealing with vowel markedness in this article, I will focus only on this area in the illustration of how the Markedness Module works. It is assumed that marking statements govern the structure of phonemic, in our case vocalic systems. The absence of the configuration [-back, +round] in a

language, *i.e.* of front rounded vowels [ü, ö, œ], is formalized in terms of the marking statement *[-back, +round], which makes sure that this combination is illicit in the language. Languages vary in what feature combinations are allowed in their inventory. Calabrese (2005) argues that the set of marking statements under (20) accounts for the varying structure of vowel systems across languages.

(20) marking statements responsible for vocalic inventories

- a. *[-low, -high]
- b. *[-high, +tense]
- c. *[+low, -back]
- d. *[-back, +round]
- e. *[+high, -tense]
- f. *[+back, -round] / [_ , -low]
- g. *[+low, +round]
- h. *[+low, +tense]

A language in which no marking statement is deactivated will thus have the vowel system /i, u, a/. Arabic is a language of this type. If a language deactivates the marking statement (20) c, it will have the vowel system /i, u, æ, a/. Latvian is a case in point. If instead of (20)c, a language deactivates the marking statement (20)a, it will have the vowel system /i, u, ε, ɔ, a/ which is found in Modern Greek, Spanish, Hawaiian, and many other languages. If in addition to the marking statement (20) a a language also deactivates the marking statement (20)b, it will have the vowel system /i, u, ε, e, o, ɔ, a/, which is found in standard Italian. If, instead, it deactivates the marking statements (20)c and (20)d, it will have the vowel system /i, y, u, ε, œ, ɔ, æ, a/, which is found in Finnish. The structure of other vowel systems can be accounted for in similar ways by marking statement deactivation.

It was mentioned that if a marking statement is active in a language, the configuration marked by this statement is illicit in this language. Thus, in a language with the vowel system

/i, u, ε, ɔ, a/, the vowel [æ] is illicit because it is excluded by the active marking statement *[+low, -back]. Illicit configurations are fixed by phonological repairs. A common repair adjusting illicit featural configurations involves deleting one of the illicit feature specifications and replacing it with the opposite specification (switch of the plus/minus value). For example, consider Italian speakers. The Italian vowel system does not have the [+low, -back] vowel [æ] of the English word *cat* /kæt/ and Italians replace this vowel either by [ε] or by [a]. This can be explained as follows. The illicit configuration [+low, -back] of the vowel [æ] may be repaired by replacing [+low] with [-low] ([+low, -back] → [-low, -back]), or by replacing [-back] with [+back] ([+low, -back] → [+low, +back]). In the first case, the illicit vowel [æ] is replaced by the vowel [ε], and in the second case, by the vowel [a].

In Calabrese (1988, 1995, 2005), segmental repairs are implemented by three different procedures: delinking, fission and excision, each involving a different set of instructions. These three types of repair rules can be reduced to the basic operations of non-linear phonology: insertion and deletion. Delinking involves deletion of a feature value; fission involves insertion (excision also involves deletion but targets the entire illicit configuration, on which more below). The grammar selects the basic operation that repairs the illicit featural configuration. All other aspects of the repair follow from the intrinsic design of language as well as from the requirements of economy and time pressure.

Here I will only show how delinking works formally. Excision will be discussed in section 4.1 (see Calabrese 1995, 2005 on fission). Consider the marking statement in (21).

(21) *[+low, -back] (*æ)

If this constraint is active, the configuration [+low, -back] must be repaired. This is done by the application of the basic operations of deletion. The two possibilities under (22) are encountered.

(22) REPAIR of *[+low, -back]

- a. Operation: Deletion
Target: [-back]
- b. Operation: Deletion
Target: [+low]

Given (22)a and (22)b, either the feature [-back] or the feature [+low] is deleted in the illicit configuration in (23), yielding the output in (24)a or (24)b, respectively.

(23) [+low, -back] ([æ])

(24) a. [+low, ____]

b. [____, -back]

Since the model does not allow for featural underspecification (features must always be specified), the value for [back] in (24)a and for [round] in (24)b needs to be determined. Values compatible with the active marking statement (21) are inserted, which produces the output under (25).

(25) a. [+low, +back] ([æ] is replaced by [a])

b. [-low, -back] ([æ] is replaced by [ɛ])

3.5. *Sound Change*

Each sound change involves three parts (Labov 2001): an innovation implemented by an individual speaker, the transmission of this innovation from this speaker to other speakers in a linguistic community, and finally the adoption of this innovative feature in the grammar of the community. Only the first part is properly linguistic; the other two parts are controlled by sociolinguistic or fully social factors. Here I am interested only in the first part of a linguistic change: the innovation implemented by the individual speaker.

In the framework assumed, sound changes that are due to markedness effects are accounted for by postulating the activation of marking statements or natural rules. When this kind of activation goes into effect, a repair adjusts the representations

that have thus become disallowed. Under this interpretation, a sound change of this type is an innovative repair.

Changes due to markedness effects may lead to what is called the *emergence of the unmarked* in the recent literature (McCarthy and Prince 1994): a marked item is replaced by a less marked, or unmarked configuration. It is important to point out, however, that there are also sound changes that are difficult to categorize as involving the emergence of the unmarked. A classical case in point is the context-free fronting of rounded back vowels discussed in section 2.3 and further analyzed in section 4.2. Changes of this type appear to involve the opposite phenomenon: an *emergence of the marked* (see Calabrese 2005: 47-52). Cases of this type are by no means rare: for example, syncope gives rise to complex syllabic structures; vowel assimilation such as umlaut produces marked vowels like [ü, ö, ä]; vowel/consonant interactions (e.g. palatalization) create marked consonants such as palato-alveolar affricates and so on. All these cases are of the same type: they involve a conflict between a natural rule/marking statement and another marking statement disallowing a highly marked configuration. The historical change leading to the emergence of the marked involves the activation of the rule/marking statement that leads to a violation of another marking statement.

The crucial issue in all of these cases – including back vowel fronting discussed – is that the violated marking statement is deactivated instead of being repaired. The fact is that when a phonological operation generates a configuration of features that is normally not admitted in a language (*i.e.* illicit because of a marking statement), the language has two options: either 1) the disallowed configuration is simplified by applying a repair; or 2) the relevant marking statement is deactivated, thereby admitting the previously excluded configuration of features. By implementing the latter option, the language accepts paying

the cost of deactivating the relevant marking statement and enlarging its inventory⁸.

The obvious question now is why in some cases languages accept paying the cost of deactivating the relevant marking statement while at other times they do not and resort to repairs instead. I believe that there is no way to answer this question. As discussed in Calabrese (2005), we are dealing with the idiosyncrasies of history, and a parallelism between sound change and cultural change is relevant in this case. In fact, there cannot be a real answer to the question of why a certain cultural custom is adopted instead of another. For example, consider why piercing or tattooing has become popular in a segment of our society. We can explain why these customs spread in certain groups as a sign of identity or rebellion, but not why they were adopted in the first place by the individuals that started piercing or tattooing themselves. Many different factors can play a role in this, some totally irrelevant such as simple chance. I submit that linguistic change works along these lines and, in particular, has the two options mentioned. What is important in the case of linguistic change is that there is a limited number of possibilities, for example, the option of deactivating or not deactivating a given marking statement when it is violated. But an account for why a certain possibility, or option, was adopted instead of another, cannot be pursued, at least given our current understanding of how the mind works.

8. This must obviously be possible, given the fact that allophones are allowed and that phonological inventories may change by phonemicizing these allophones. Allophones, in fact, are introduced into a language by phonological operations – implemented by rules or repairs – that create feature configurations disallowed by some active marking statements. These marking statements are obviously deactivated in this case. At the same time, phonological inventories can be changed by acquiring new foreign segments through borrowing. In this case we are also dealing with configurations of features mentioned in marking statements that were previously active in those inventories. If marking statements could never be deactivated, the existence of allophones and innovation in phonological inventories could not be accounted for. That is, languages would always remain the same.

4. Analysis of the two changes $\text{ɪ, ʊ} \rightarrow \text{e, o}$ and $\text{u} \rightarrow \text{ü}$

4.1. The Merger of [+high, -tense] and [-high, +tense] in Romance

Evidence shows that [+high, -tense] vowels are phonologically complex, *i.e.* marked. First of all, vowels of this type tend to be historically eliminated from vowel systems as we have seen in section 2.2. At the same time, the presence of [+high, -tense] vowels in a vowel system tend to imply the presence of [+high, +tense] (i, u), [-high, +tense] (e, o) and [-high, -tense] (ɛ, ɔ) vowels (Calabrese 1988, Maddieson 1984). This clearly indicates the hierarchical positioning of the configuration representing ɪ, ʊ as more complex than the others. It can be argued that the reason for the complexity of the [+high, -tense] vowels is that they are not acoustically optimal in so far as tongue root retraction does not enhance the acoustic effects produced by the raised tongue position (see Stevens *et al.* 1986). Calabrese (1988, 1995) proposes that [+high, -tense] vowels are excluded by the marking statement in (26).

(26) *[+high, -tense]

If this constraint is active, ɪ, ʊ must be repaired. If we look back at the examples discussed in section 2.2, it appears that they are repaired in the following way.

(27) repairs of *[+high, -tense] found cross-linguistically

- a. [+high-tense] \rightarrow [+high, +tense] deletion of [-tense] ($\text{ɪ, ʊ} \rightarrow \text{i, u}$)
- b. [+high, -tense] \rightarrow [-high, -tense] deletion of [+high] ($\text{ɪ, ʊ} \rightarrow \text{ɛ, ɔ}$)
- c. [+high, -tense] \rightarrow [-high, +tense] ? ($\text{ɪ, ʊ} \rightarrow \text{e, o}$)

The changes in (27) a,b involve delinking (Deletion) as shown below.

(28) REPAIR of * $[+high, -tense]$

- a. Operation: Deletion
 Target: $[-tense]$
 Output: $[+high, _]$
 Automatic
 feature insertion: $[+high, +tense]$
 Output: $[+high, +tense]$ [i, u]
- b. Operation: Deletion
 Target: $[+high]$
 Output: $[_, -tense]$
 Automatic
 feature insertion: $[-high, -tense]$
 Output: $[-high, -tense]$ [ɛ, ɔ]

But what about (27)c? In Calabrese (1995) I hypothesize that this sound change involves one of the possible repairs triggered by the active marking statement in (26). In this paper I specifically propose that (27)c is an instance of simplifying negation, whose format is given in (29), and whose application to the configuration $[+high, -tense]$ yields the derivation in (30). Note that negation changes feature values of features to their opposite.

$$(29) [\alpha F, \beta G] \rightarrow -([\alpha F, \beta G]) \rightarrow [-\alpha F, -\beta G]$$

where $[\alpha F, \beta G]$ is a disallowed configuration

$$(30) [+high, -tense] \rightarrow -([+high, -tense]) \rightarrow [-high, +tense]$$

In addition to (30), this repair is also needed in order to capture phenomena like the following (some of which were discussed in section 2.2).

- (31) a. [+tense]A → ε/ɔ 1. in the diachronic changes from Proto-Kwa to the modern Kwa languages.
 2. in several [+/-tense] harmony systems in which the [+tense] counterpart of [a] is either ε or ɔ.
- b. ü, ö → i, ə unconditioned sound change that occurred in the history of Mongolian (see Dressler 1974).
 pronunciation of [ö] as [ɜ] by English speakers (*Gödel* pronounced as *girdle*), see Kiparsky (1973).
- c. ø → ö pronunciation of English [ø] as [ö] by foreign speakers, see Jones (1964).

All processes in (31) involve a context-free reversal of the feature specifications of the input configurations. These are phonologically complex and governed by independently motivated marking statements as shown in (32). In earlier work I assumed that these processes are due to the repair operation in (29).

- (32) a. [+low, +tense] → [-low, -tense] = (31)a * [+low, +tense]
 b. [-back, +round] → [+back, -round] = (31)b * [-back, +round]
 c. [+back, -round] → [-back, +round] = (31)c * [+back, -round]

In later work I tried to account for negation in a different way. In a segmental repair such as delinking, some features of the illicit input configuration are preserved in the output. In an operation such as negation, however, all aspects of the ill-formed input configuration are changed. Nothing is preserved. The peculiarity of negation then is that it is radical. It is the most drastic measure to undertake against a disallowed feature configuration: total removal. It is as if both features of a marked configuration were marked as “bad” and needed to be removed. Thus in Calabrese (2005), I propose that, among the repair operations allowed in the repair component, there is also the removal of the entire

disallowed configuration, an operation that I dub *excision*. I also assume that after excision of the disallowed configuration, the opposite values of the deleted features are inserted to satisfy full specification, thus capturing feature reversal as in (29). This double insertion of features, however, has always bothered me.

Here I would like to explore another way of conceiving the filling of the excised configuration, and assume that acoustic similarity plays a role in this operation. As will be seen below, this allows us to capture the traditional idea that acoustic similarity between [+high, -tense] and [-high, +tense] vowels plays a role in the merger of these vowels (see section 2.2).

The idea pursued includes some aspects of the P-map theory of Steriade (1999). Steriade argues that the knowledge of the relative acoustic similarity between segments is a fundamental part of the linguistic knowledge of a language. The P-map includes statements such as that in (33).

(33) The pair of segments x-y is more similar than the pair of segments w-z.

According to Steriade, the primary function of a P-map is to guide the speaker in search of the minimal input deformation that can solve the problems posed by a linguistic constraint. In our case we would have a statement such as that in (34).

(34) A vowel involving the features [+high, -tense] (ɪ, ʊ) is more similar to a vowel involving the features [-high, +tense] (e, o) than to any other vowel.

To account for the change of [+high, -tense] to [-high, +tense] vowels and given (34), we can then assume a constraint against [+high, -tense] vowels, as proposed before.

(35) *[+high, -tense]

If this constraint is active, ɪ, ʊ must be repaired. If we assume that speakers follow the P-map in this repair and replace a disallowed segment with a segment that is acoustically minimally different from the target segment, we have an account for the change in (27)c, repeated here as (36).

(36)[+high, -tense] → [-high, +tense]

The problem with statements such as those in (33) and (34), however, is that they must obviously be universal, rather than language-specific. They predict the existence of only one possible repair, *e.g.* the one in (36) given (34). However, as may be seen from the discussion in section 2.2 and many other cases, the elimination of [+high, -tense] vowels does not always lead to [e] and [o]: it may also produce the [+high, +tense] vowels [i] and [u], as well as the [-high, -tense] vowels [ɛ] and [ɔ]. This is entirely unexpected in Steriade's theory where such dialectal variation should not occur.

Note that Steriade's idea requires an internal forward system, although she is not explicit on that. Crucially, the speaker must compute the auditory consequences of the feature complexes selected in the repairs in order to evaluate them in terms of the statements in (33) or (34).

I would like to suggest a way of capturing the P-map hypothesis in terms of the internal forward system described in section 3.2, while following the theory of repairs presented, thus directly accounting for variation.

Recall that excision deletes the entire disallowed feature configuration. When this occurs, the specifications of the excised features must be filled to satisfy full specification. I assume that the internal forward system is responsible for this operation. In particular, this system looks for specifications of the excised features, which together with the other features of the affected segment lead to a segment that is auditorily similar to the disallowed segment. As discussed above, the internal forward system in perception is able to compute the acoustic/auditory consequences of featural configurations. The same can be assumed for production. Thus, when high [-tense] vowels are repaired by excision, the internal forward system looks for a featural configuration involving the features [high] and [tense] which, in conjunction with the other features of the affected vowel, generates a vowel that is auditorily close to the

disallowed [+high, -tense] vowel. This search will prompt the feature configuration [-high, +tense], *i.e.* [e, o].

The same analysis can be extended to the repairs in (31). In the case of the repair of [+low, +tense] A, the internal forward system looks for a featural configuration that is auditorily similar to that of A in terms of F₁ values, *i.e.* that of the vowels [ɛ] or [ɔ]. In the case of the repair of [ü, ö, ə] which, recall from (31)b,c, may be replaced by [i, ə, ö,], respectively, the internal forward system selects the featural configuration of vowels of the same height that are auditorily similar to the illicit target vowels in being less peripheral in the acoustic space (in terms of less extreme F₂ values).

We now also have an account of what happens in the case of (27)c: we are facing excision followed by the insertion of a featural configuration selected through the search for a segment that is auditorily similar to the illicit target. Note that, crucially in the analysis proposed here and in contrast to Steriade's P-map, excision is not the only possible repair. Delinking may also apply to ɪ, ʊ. as in (28)a-b. Thus, the output of the repair can also be [i], [u] or [ɛ], [ɔ] (in addition to [e], [o]). We thus not only have an account of the merger of [+high, -tense] and [-high, +tense] vowels due to excision, but also of the variation that is found when [+high, -tense] vowels are repaired (see section 2.2), which owes to the availability of the delinking operations in (28).

In the case of Romance, this approach predicts that Latin short [i, u] should also be able to have an outcome different from that of the Latin [i:, u:] and [ɛ:, ɔ:]. Possible evidence for such an alternative result is provided by a small number of Sardinian and Corsican dialects (Loporcaro 2010b: 119) where [i, u] are kept distinct from both the reflexes of Latin [i:, u:] and [ɛ:, ɔ:].

(37)

i:	i	ɛ:	ɛ	a:	a	ɔ	ɔ:	u	u:
		\	/	\	/	\	/		
i	e	ɛ		a		ɔ		o	u

4.2. Fronting of High Tense [u]

Let us now turn to the other context-free vocalic change affecting Gallo-Romance: the fronting of the high tense [u] that developed from Latin long [u:].

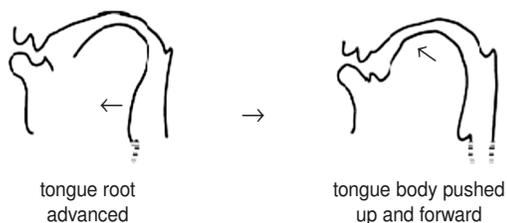
In Calabrese (2000) I dealt with a similar process of vowel fronting that occurs in some Apulian dialects. A crucial aspect of this process is that it affects the back vowels as shown in (38).

(38) fronting in Apulian dialects

u	→	ü
o	→	ö
ɔ		

My analysis in that paper assumes the feature [Advanced Tongue Root (ATR)] instead of [tense] so that [+tense] vowels are instead [+ATR], and [-tense] vowels [-ATR]. Observe that the vowels which are fronted in (38) are those that are [+ATR]. If we assume the feature [ATR], there is a natural motivation for the fronting process in (38) due to the mechanics of tongue root movement. In fact Lindau (1978) observes that advancing the tongue root tends to push the tongue body up and forward (see also Archangeli and Pulleyblank 1994), as schematized in (39) (adapted from Vaux 1992).

(39) [+ATR] → fronting and raising



Therefore, in pronouncing [+ATR] back vowels, speakers need to suppress the natural tendency to front them. The need for this suppression makes the configuration [+ATR, +back] articulatorily complex, and therefore phonologically marked. The marking statement in (40) expresses this complexity.

(40) * $[+back, +ATR]$

As proposed earlier, a segment is disallowed when a marking statement is active. Disallowed segments must be repaired. Hence we can say that the marking statement in (40) was active in the Apulian varieties displaying fronting, and that the fronting process that changes the $[+ATR]$ vowels $[u]$ and $[o]$ into $[\ddot{u}]$ and $[\ddot{o}]$ involves the repair in (41) – deletion of $[+back]-$, which eliminates the configuration disallowed by (40).

(41) $[+back] \rightarrow [-back] / [_ , +ATR]$

Evidence for (41) is provided by historical developments in languages with clear $[ATR]$ distinctions. In these languages, $[+ATR]$ back vowels are fronted so that from a proto-system with $[ATR]$ oppositions as in (42)a we get the system in (42)b where the $[+ATR]$ vowels are also fronted (see Vaux 1992, 1996).

(42) a. original ATR system

i	e	A	o	u	+ATR
ɪ	ɛ	a	ɔ	ʊ	-ATR

b. derived ATR/back system

i	e	æ	ö	ü	+ATR
ɪ	ɛ	a	ɔ	ʊ	-ATR

Somali provides an example of such a development. This language has two series of vowels contrasting in terms of the feature $[ATR]$. Interestingly, the $[+ATR]$ vowels are also fronted, as shown by the $[+ATR]$ $[u]$ and $[o]$ which surface as $[\ddot{u}]$ and $[\ddot{o}]$, respectively (Antell *et al.* 1973: 38). The same can be observed in Tungusic and Mongolian which have been shown to have ATR oppositions and feature an ATR harmony (Svantesson 1985, Riialand and Djamouri 1984). Crucially, $[+ATR]$ vowels are also relatively front in both groups of languages.

Note that the context-free fronting of rounded back vowels discussed affects the unmarked vowels [u] and [o] and produces the vowels [ü] and [ö], respectively, which according to any markedness criteria are marked⁹. In the theory presented here, these vowels are disallowed by the marking statement in (43).

(43) *[-back, +round]

Thus in the case of this fronting process we have a change from the unmarked to the marked, *i.e.* an instance of the emergence of the marked discussed in section 3.5. Recall that the emergence of the marked occurs when there is a conflict between two marking statements, one of which excludes a more marked configuration. Also recall that using OT terminology (but not only, see in fact Calabrese 1988, 2005), marking statements are ranked. Thus, the case at hand involves a conflict between the marking statement *[+back, +ATR] and the higher ranked marking statement *[-back, +round]. Usually it is the former, lower ranked marking statement that is deactivated. However, in some languages it does not, and violations of it must be repaired. They are repaired by deleting [+back] and replacing it with [-back]. When this happens segments such as ü and ö are created, which violate *[-back, +round]. If the speakers of this language accept the degree of complexity of this segment, and *[-back, +round] is deactivated, front round vowels are introduced into the language, hence leading to the emergence of marked vowels. We thus have an analysis of the fronting of back vowels we observe in Gallo-Romance and the other languages mentioned.

Still there is a problem that needs to be addressed before going on. If [tense] is simply replaced by [ATR] and thus the constraint governing the marked high lax vowels is *[+high, -ATR], assuming the constraint *[+back, +ATR] leads us to expect vowel systems in which the high back vowels are missing. However, such systems are unattested. High back vowels tend always to

9. For example, i) their presence in a system presupposes the existence of their basic front unrounded and back unrounded counterparts, and ii) they are uncommon across phonological systems (see Maddieson 1984).

be present in vowel systems: [u] is typically considered to be an unmarked vowel together with [i] and [a] (Maddieson 1984). Furthermore only if [u] is present in a system can its more open, lax, counterpart be present, as expected by standard markedness implications. Thus, if we use the feature [ATR] to account for the contrast between close vs. open/lax high vowels, we should assign unmarked status to the configuration [+high, +back, +ATR] with respect to the configuration [+high, +back, -ATR]. This directly contradicts the assumption that the configuration [+back, +ATR] is marked.

A possible solution to this problem can be found by considering the findings by Calabrese and Grimaldi (forthcoming). This study deals, among other things, with the articulatory difference between mid close and mid open vowels in the Southern Salentino variety of Italo-Romance. These differences were investigated through ultra-sound imaging of the vocal tract. The study shows that in this variety, the articulatory difference between mid close and mid open vowels, where mid close vowels acoustically have a higher F₁ and a less peripheral position for F₂, does not simply involve tongue root advancement but a combination between tongue body displacement *and* tongue root advancement. The overarching generalization is that in mid close vowels general tongue shape is more convex. Crucially, the study shows that tongue shape convexity in back vowels may be achieved by some speakers merely through tongue body displacement without tongue root advancement. In contrast, mid close front vowels always display tongue root advancement across all speakers (while there is variation in tongue root position in back vowels – tongue root position is thus not fixed in this case).

Given this state of affairs, Calabrese and Grimaldi propose to use the feature [tense] to account for the contrast between mid open and close vowels in Italo-Romance where [+tense] vowels are characterized by an increased tongue convexity involving the tongue body, and also possibly the tongue root. However, introducing the feature [tense] in addition to [ATR] creates

an overgeneration problem: it would predict the existence of languages where the features [tense] and [ATR] can freely combine, leading to systems with four height distinctions in the high or mid vowels, which of course are not on record. Therefore Calabrese and Grimaldi propose that tongue root position cannot be used contrastively by itself. Tongue root advancement or non-advancement can instead be seen as a configuration enhancing the convexity requirements associated with vowel tensing (see Stevens *et al.* 1986). Specifically, the proposal is that the presence of the feature [ATR] is always governed by the enhancement rule in (44).

(44) [α tense] → [α ATR]

In languages clearly displaying ATR distinctions like Akan (see Lindau 1978) and the Niger-Congo Languages in (9) and (11), rule (44) is fully active. In other languages, however, it may interact with the constraint in (40). This constraint may block the application of (44) to the back vowels as is the case in Southern Salentino, or it may trigger the application of the fronting repair in (41).

This idea solves the problem mentioned above as follows. Vowel system structure is governed by the constraints in (20), which correctly predict that [i], [u] and [a] are the basic unmarked vowels and vowels such as lax [ɪ] and [ʊ] are instead marked. The constraint *[+back, +ATR] interacts locally only with the enhancement rule in (44) by blocking it or repairing the outcomes of its application, as in (41), which leads to fronting¹⁰.

At this point we can come back to Gallo Romance, where [+tense] [u] that developed from Latin long [u:] is fronted. I want to propose that this fronting was due to the constraint in (40). The crucial change in Gallo-Romance then was the activation of

10. I assume that this analysis of fronting holds for all cases in which we observe what appears to be a spontaneous change from the unmarked [u, o] to the marked [ü, ö].

the rule in (44), which interacted with the active (40). The repair triggered by the constraint was the one shown in (45)^{11,12}.

(45)[+back] → [-back] / [__, +ATR, +high]

This led to the vowel system in (46).

(46) vowel system after u-fronting

i	ü		
e		o	
ɛ		ɔ	
	a		

Given this evolution, we still need to account for the raising of [o]. A peculiar feature of the surface system in (46) is that the position of the unmarked sound [u] is left unfilled. Suppose that such structural gaps are disfavored as assumed by Martinet (1955). A surface vowel system must contain unmarked vowels. An auditory principle governing surface representations such as that in (47) can be postulated at this point. This principle

11. Evidence for this analysis may also be provided by the evolution of the Latin vowel system in Romanian and central Lucanian. In these Romance varieties we observe a different evolution of the vowels in the front and back series: whereas a distinction between mid close and mid open vowels was created in the front area, no such distinction appeared in the back series.

(i) Latin	i:	i	ɛ:	e	a:	a	ɔ	ɔ:	u	u:
		\	/		\	/	\	/	\	/
R./L.	i	e	ɛ	a			ɔ		u	

Given the discussion in the text, we now have a possible account for what we see in Rumanian and Lucanian. Assuming that both (40) and (44) are active, (40) could have blocked the application of (4) to back vowels. After the loss of quantity and the merger of high [-tense] and mid [+tense] vowels (only in the front series), a new contrast is created in the front, but not in the back series.

This analysis predicts that the high tense back vowel of the resulting system in (i) must be [-ATR] as in Southern Salentino, at least in the early stages of its historical development. Future research will test this prediction for the modern varieties.

12. There is a complication insofar as one expects also fronting of the mid [+ATR][o] as in the Apulian dialects in (38). The absence of this change seems to indicate that the constraint in (41) must actually be split into two independent constraints: one applying to high and one applying to non-high vowels. It is the constraint in (ia) below that is activated in Gallo-Romance. In the Apulian dialects, both constraints under (i) below are active. Ancient Greek and Old Swedish seem to behave like Gallo-Romance.

- (i) a. *[+back, +ATR] / [__ +high]
 b. *[+back, +ATR] / [__ -high]

essentially translates Martinet's insight into terms which are consistent with the framework adopted here.

(47) The vowel system of any language must contain unmarked vowels, where unmarked vowels are those not constrained by marking statements (*i.e.* [i, u, a]).

To fill in gaps that are illicit according to this principle requires access to the internal forward system. The internal forward system is able to check the featural representations of the other vowels in the system, select the vowel where minimal featural changes lead to the missing vowel and implement the changes on this vowel. In the system in (46), [-high, +ATR] [o] is the auditorily closest vowel to the missing [u]. This leads to the reanalysis of this vowel as [u] by the rule in (48)¹³.

(48) [+back, +tense] → [+high]

5. Conclusions

In concluding this paper, I would like to stress the importance of re-examining linguistic history in the light of ever evolving linguistic theory, and to propose explanations of historical facts using current frameworks. The validity of such explanations, as in all sciences, is in their ability to reduce the phenomena under analysis to other known phenomena and to extend the proposed explanations to other independent facts.

The merger of [+high, -tense] (ɪ, ʊ) and [-high, +tense] vowels (e, o) as well as the fronting of [u] are two of the major developments characterizing the evolution of the Latin vowel system into Gallo-Romance. They are also among the most problematic ones. As discussed, traditional pre-generative analyses fail to provide an adequate account for them; still textbooks and other sources rely on them. In this article I hope to have shown how we can account for these developments in a simple and adequate alternative way. The diachronic events at hand are due to the marked status of the feature configurations [+high, -tense] and [+back, +ATR].

13. It remains to be seen whether this analysis can be extended to all cases of pull chains (Martinet 1952) of the kind that we see in Gallo-Romance.

Both merger and fronting can then be analyzed as involving repair operations that remove these marked configurations and replace them with less marked ones.

References

- ANTELL, S.A., CHERONO, G.K., HALL, B.L., HALL, R.M.R., MYERS A. and PAM, M., 1973, « Nilo-Saharan vowel harmony from the vantage point of Kalenjin », *Research Notes from the Department of Linguistics and Nigerian Languages*, n° 6, p. 1-58.
- ARCHANGELI, Diana and PULLEYBLANK, Douglas, 1994, *Grounded Phonology*, Cambridge, Mass., 8MIT Press.
- ASCOLI, Graziaddio Isaia, 1882, « Lettere Glottologiche: prima Lettera », *Rivista di filologia e istruzione classica*, n° 10, p. 1-71.
- BROMBERGER, Sylvain and HALLE, Morris, 1992, « The ontology of Phonology », in Sylvain BROMBERGER (dir.), *On What We Know We Don't Know*, Chicago, Chicago University Press, p. 209-228.
- , 1997, « The contents of phonological signs: a comparison between their use in derivational theories and in optimality theories », in Iggy ROCA (dir.), *Derivations and Constraints in Phonology*, Oxford, Oxford University Press, p. 93-124.
- , 2000, « The Ontology of Phonology (Revised) », in Noel BURTON-ROBERTS, Philip CARR et Gerard DOCHERTY (dir.), *Phonological Knowledge. Conceptual and Empirical Issues*, Oxford, Oxford University Press, p. 19-37.
- CALABRESE, Andrea, 1988, *Towards a Theory of Phonological Alphabets*, Ph.D. dissertation, MIT.
- , 1995, « A Constraint-based Theory of Phonological Markedness and Simplification Procedures », *Linguistic Inquiry*, n° 26, p. 373-463.
- , 1999, « Metaphony revisited », *Rivista di Linguistica*, n° 10, p. 7-68.
- , 2000, « The Feature [Advanced Tongue Root] and Vowel Fronting in Romance », in Lori REPETTI (dir.), *Phonological Theory and the Dialects of Italy*, Amsterdam, Benjamins, p. 59-88.

- , 2003, « On the evolution of the short high vowel of Latin into Romance », in A. PEREZ-LEROUX and Y. ROBERGE (dir.), *Romance Linguistics. Theory and Acquisition*, Amsterdam, Benjamins, p. 63-94.
- , 2005, *Markedness and Economy in a Derivational Model of Phonology*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- , 2009a, « Markedness Theory vs. Phonological Idiosyncracies in a Realistic Model of Language », in Charles CAIRNS and Eric RAIMY (dir.), *Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonological Theory*, Cambridge, Mass., MIT Press, p. 261-304.
- , 2009b, « Perception, production and acoustic inputs in loanword phonology », in Andrea CALABRESE and Leo WETZELS (dir.), *Studies in Loan Phonology*, Amsterdam, Benjamins, p. 59-115.
- , 2012, « Auditory representations and phonological illusions: A linguist's perspective on the neuropsychological bases of speech perception », *Journal of Neurolinguistics*, n° 25, p. 355-381.
- and GRIMALDI, Mirko, forthcoming, *Acoustic and articulatory correlates of micro-variations in a metaphonic system: the case of the Tricase Dialect*, Ms., University of Connecticut and University of Salento.
- CAMPBELL, Lyle, 1977, *Quichean Linguistic Prehistory*, Berkeley, University of California Press (University of California publications in linguistics 81).
- CHOMSKY, Noam and HALLE, Morris, 1968, *The Sound Pattern of English*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- CROTHERS, J., 1978, « Typology and universals of vowel systems », in Joseph H. GREENBERG (dir.), *Universals of Human Language*, vol. 2, Stanford, Stanford University Press, p. 93-153.
- DIEHL, R. L., A. J., LOTTO and L. L., HOLT, 2004, « Speech perception », *Annual Review of Psychology*, n° 55, p. 149-179.
- DONEGAN, Patricia, 1978, *On the Natural Phonology of Vowels*, Ohio State University Working Papers in Linguistics, n° 23.

- and STAMPE, David, 1979, « The study of natural phonology », in Daniel DINNSEN (dir.), *Current Approaches to Phonological Theory*, Bloomington, Indiana University Press, p. 126-173.
- DRESSLER, Wolfgang, 1974, « Diachronic Puzzles for Natural Phonology », in A. BRUCK, R. FOX and M. LA GALY (dir.), *Papers from the Parasession on Natural Phonology*, Chicago, Chicago Linguistic Society, p. 95-102.
- ELUGBE, Benjamin, 1982, « The Vowels of Proto-Edoid », *Journal of the Linguistic Association of Nigeria*, n° 1, p. 107-115.
- ESKA, Joseph, 2004, « Continental Celtic », in R. WOODARD (dir.), *The Cambridge Encyclopedia of the World's Ancient Languages*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 857-880.
- GARNES, S. and BOND, Z., 1980, « A slip of the ear: A snip of the ear? A slip of the year? », in Y. FROMKIN (dir.), *Errors in Linguistic Performance: Slips of the Tongue, Ear, Pen, and Hand*, New York, Academic Press, p. 122-175.
- GUENTHER, F. H., 1995, « Speech sound acquisition, coarticulation, and rate effects in a neural network model of speech production », *Psychological Review*, n° 102, p. 594-621.
- , 2006, « Cortical interactions underlying the production of speech sounds », *Journal of Communication Disorders*, n° 39, p. 350-365.
- HALLE, Morris, 2002, *From Memory to Speech and Back. Papers on Phonetics and Phonology 1954-2002*, Berlin, Mouton De Gruyter.
- and MARANTZ, Alec, 1993, « Distributed Morphology and the Pieces of Inflection », in Kenneth HALE and Samuel KEYSER (dir.), *The View from Building 20. Essays in Linguistics in Honor of Sylvain Bromberger*, Cambridge, Mass., MIT Press, p. 111-176.
- and STEVENS, Kenneth, 1962, « Speech recognition: A model and a program for research », *IEEE Transactions on Information Theory*, n° 8, p. 155-159 (reprinted in Halle 2002).
- , VAUX, Bert and WOLFE, Andrew, 2000, « On feature spreading and the Representation of Place of Articulation », *Linguistic Inquiry*, n° 31, p. 387-444.

- HARRINGTON, J., 2012, « The coarticulatory basis of diachronic high back vowel fronting », in M-J. SOLÉ and D. RECASENS (dir.), *The Initiation of Sound Change. Perception, Production, and Social Factors*, Amsterdam, Benjamins, p. 103-122.
- HAUDRICOURT, André-Georges and Alphonse G. Juillard, 1949, *Essai pour une histoire structurale du phonétisme français*, Paris, Klincksieck.
- HAUGEN, Einar, 1976, *The Scandinavian Languages*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- JACKSON, Kenneth H., 1953, *Language and History in Early Britain*, Edinburgh, Edinburgh University Press.
- JONES, Daniel, 1964, *An Outline of English Phonetics*, 9th edition, Cambridge, Heffer and Sons.
- KIPARSKY, Paul, 1973, « Phonological Representations », in Osamu FUJIMURA (dir.), *Three Dimensions of Linguistic Theory*, New York, Holt, Rinehart and Winston, p. 171-202.
- , 2014, « New Perspectives in historical linguistics », in Claire BOWERN and Gethwyn EVANS (dir.), *Routledge Handbook of Historical Linguistics*, London, Routledge.
- LABOV, William, 1994, *Principles of Linguistic Change*, vol. 1, *Internal factors*, Oxford, Blackwell.
- , 2001, *Principles of Linguistic Change*, vol. 2, *Social Factors*, Oxford, Blackwell.
- , ASH, Sharon and BOBERG, Charles, 1997, *A National Map of the Regional Dialects of American English*. Available online at http://www.ling.upenn.edu/phono_atlas/NationalMap/NationalMap.html.
- , YAEGER, Malcah and STEINER, Richard C., 1972, *A Quantitative Study of Sound Change in Progress*, Philadelphia, U. S. Regional Survey.
- LADEFOGED, Peter, DECLERK, J., LINDAU, M. and PAPCUN, G., 1972, « An auditory-motor theory of speech production », *UCLA Working Papers in Phonetics*, n° 22, p. 48-75.

- LASS, Roger, 1988, « Vowel Shifts, great and otherwise: remarks on Stockwell and Minkova », in Dieter KASTOVSKY and Gero BAUER (dir.), *Luick Revisited*, Tübingen, Gunter Narr, p. 395-410.
- LIBERMAN, A. M., 1996, *Speech: a Special Code*, Cambridge MA, MIT Press.
- , COOPER, E., SHANKWEILER, D. and STUDDERT-KENNEDY, M., 1967, « Perception of the speech code », *Psychological Review*, n° 74, p. 431-461.
- and MATTINGLY, I. G., 1989, « A specialization for speech perception », *Science*, n° 243, p. 489-494.
- and MATTINGLY, I. G., 1985, « The motor theory of speech perception revised », *Cognition*, n° 21, p. 1-36.
- and WHALEN, D. H., 2000, « On the relation of speech to language », *Trends in Cognitive Sciences*, n° 4, p. 187-196.
- LINDAU, Mona, 1975, *Features for Vowels*, Ph.D. dissertation, UCLA (UCLA Working Papers in Linguistics 30).
- , 1978, « Vowel Features », *Language*, n° 54, p. 541-63.
- LOPORCARO, Michele, 2010a, « Syllable, Segments and Prosody », in Martin MAIDEN, John Charles SMITH and Adam LEDGEWAY (dir.), *The Cambridge History of Romance Languages*, vol. 1, *Structures*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 50-108.
- , 2010b, « Phonological Processes », in Martin MAIDEN, John Charles SMITH and Adam LEDGEWAY (dir.), *The Cambridge History of Romance Languages*, vol. 1, *Structures*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 109-154.
- LÜDTKE, Helmuth, 1956, *Die strukturelle Entwicklung des romanischen Vokalismus*, Bonn, Romanisches Seminar an der Universität Bonn.
- MADDIESON, Ian, 1984, *Patterns of Sounds*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MARTINET, André, 1952, « Function, structure, and sound change », *Word*, n° 8, p. 1-32.
- , 1955, *Économie des changements phonétiques. Traité de phonologie diachronique*, Bern, Francke.

- MCCARTHY, John and PRINCE, Alan, 1994, « The Emergence of the Unmarked: Optimality in Prosodic Morphology », *Proceedings of the North-East Linguistic Society*, n° 24, p. 333-379.
- OHALA, John, 1993, « The phonetics of sound change », in Charles JONES (dir.), *Historical Linguistics: Problems and Perspectives*, London, Longman, p. 237-278.
- POEPEL, David, IDSARDI, William and VAN WASSENHOVE, Virginia, 2008, « Speech perception at the interface of Neurobiology and linguistics », *Philosophical Transactions of the Royal Society London B*, n° 363, p. 1071-1086.
- RIALLAND, Annie and DJAMOURI, R., 1984, « Harmonie vocalique, consonantique et structures de dépendance dans le mot en Monglo Khalka », *Bulletin de la Société de linguistique de Paris*, n° 79, p. 333-383.
- SAMUELS, Bridget, 1996, *Problems in Attic Phonology*, Ms., Harvard University.
- STERIADE, Donca, 1999, *The Phonology of Perceptibility Effects: The P-map and its Consequences for Constraint Organization*, Ms., UCLA.
- STEVENS, Kenneth, KEYSER, Samuel J. and KAWASAKI, H., 1986, « Toward a phonetic and phonological theory of redundant features », in J. PERKELL and D. KLATT (dir.), *Invariance and Variability in Speech Processes*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, p. 426-449.
- STEVENS, Kenneth N., 1972, « The quantal nature of speech: Evidence from articulatory-acoustic data », in P. B. DENES and E. E. JR DAVID (dir.), *Human Communication: A Unified View*, New York, McGraw-Hill, p. 51-66.
- , 1989, « On the quantal nature of speech », *Journal of Phonetics* n° 17, p. 3-46.
- , 1998, *Acoustic Phonetics*, Cambridge, MA, MIT Press.
- STEWART, John M., 1972, « Niger-Congo, Kwa », in Thomas A. SEBEEK (dir.), *Linguistics in Sub-Saharan Africa*, Den Haag, Mouton, p. 179-213.

- SVANTESSON, Jan-Olof, 1985, « Vowel harmony shift in Mongolian », *Lingua*, n° 67, p. 283-329.
- TIAN, Xing and POEPEL, David, 2010, « Mental imagery of speech and movement implicates the dynamics of internal forward models », *Frontiers in Psychology*, n° 1:166 [electronic publication].
- VAUX, Bert, 1992, « Adjarian's Law and consonantal Tense in Armenian », in J. GREPPIN (dir.), *Proceedings of the Fourth International Conference on Armenian Linguistics*, New York, Delmar/Caravan Books, p. 271-293.
- , 1996, « ATR harmony in the Altaic Languages », in Howard ARONSON (dir.), *Linguistic Studies in the Non-Slavic Languages of the Commonwealth of Independent States and the Baltic Republics*, Chicago, Chicago Linguistic Society, p. 389-405.
- WEINRICH, Harald, 1958, *Phonologische Studien zur Romanischen Sprachgeschichte*, Münster, Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung.
- WOLPERT, D. M. and FLANAGAN, J. R., 2009, « Forward models », in T. BAYNE, A. CLEERMANS and P. WILKEN (dir.), *The Oxford Companion to Consciousness*, Oxford, Oxford University Press, p. 294-296.

Résumés / Abstracts

Tobias SCHEER & Philippe SÉGÉRAL, Présentation

Résumé

À la fin du XIX^e siècle, dans le décisif élan rationaliste dont l'école allemande et, singulièrement, les néogrammairiens sont le symbole, la phonétique historique du français a connu un développement remarquable. De cette dynamique, aujourd'hui, il ne reste rien ou presque: la phonétique historique semble une discipline en sommeil. Elle a eu devant elle, dans la période récente, deux développements majeurs: l'évolution technologique – les possibilités ouvertes par l'informatique – d'un côté, les avancées sur le plan théorique de la linguistique, de l'autre, mais elle n'en a pas tiré tout le parti possible.

Dans ce contexte, l'état des lieux annoncé dans le titre du numéro ne se veut pas un résumé avant fermeture de la boutique, mais vise à rassembler quelques exemples significatifs des pistes qui s'offrent à la discipline, dans des perspectives diverses, pour peu qu'elle sache, après avoir lucidement fait les constats négatifs qui s'imposent, se vouloir de nouveau un avenir. En somme, nous cherchons à donner une idée de ce que la phonétique historique pourrait être si elle était pratiquée de manière active, à montrer que la sclérose qui l'affecte actuellement n'est pas une fatalité et qu'il existe une phonétique historique au-delà des concours, passionnante en soi et plus encore si elle est en prise avec les théories, ressources et techniques modernes.

Abstract

In the late 19th century, the study of French historical phonetics was built on the decisive rationalist momentum of

the German and particularly the neogrammarian school. It knew a remarkable development then. Today nothing (or almost nothing) is left of this vigour: French historical phonetics appears to be a moribund discipline. In recent times, it was faced with two major developments: new technology that became available (searchable corpora) and progress in linguistic theory. Both were only taken advantage of marginally, a fact that according to the authors is an important factor in the decay of the discipline.

In this context, drawing the inventory of French historical phonetics as promised in the title of the volume is not meant to be a summary of what has been before switching off the light and shutting down the blinds. Rather, the purpose is to gather relevant examples of various directions that could be explored if the discipline were to have a future. That is, the authors try to show what French historical phonetics could look like were they actively practised. They are convinced that the present situation is not set in stone and that historical phonetics may be fascinating beyond teacher training programmes especially if it is done on the grounds of modern theories and technology.

Christiane MARCHELLO-NIZIA, *De JE à J' en français: étapes vers l'élision, interactions entre phonétique et syntaxe*

Résumé

Nous reprenons ici la question de l'élision en français, à travers l'examen de la forme élidée du pronom personnel de première personne du singulier, J'. Nous étudions l'apparition de cette forme dans ses matérialisations successives (scansion, graphies), et dans sa progression à travers divers contextes phoniques et syntaxiques, sur un vaste corpus. Ce corpus révèle que la forme graphique élidée j(°) devant voyelle n'apparaît pas dans les plus anciens textes, qu'elle ne se rencontre que dans le courant du XII^e siècle, comme G. Rydberg (Rydberg 1906: 619-754) l'avait révélé.

On montrera que cette innovation est le résultat de la corrélation entre trois changements liés, qui sont de nature différente: la perte du caractère tonique de JE dans certains contextes (devant un verbe à initiale vocalique la voyelle atone va pouvoir s'élider), le recul de la possibilité pour JE d'être support d'enclise, et la fréquence croissante de l'expression du sujet, en particulier du sujet pronominal.

On montre qu'il faut donc distinguer (au moins) deux périodes d'élision de -e final devant voyelle pour les pronoms personnels, les pronoms régimes qui s'élident dès l'origine, et JE qui, sous ses nombreuses graphies (une vingtaine avec les enclises) à valeur différenciée, reste syllabique jusqu'au XII^e siècle et même jusqu'au XIV^e siècle dans certains contextes.

Abstract

In this article, we re-examine the problem of elision in French, through the history of the (elided form of the) pronoun J'. J' is not accepted before the 12th century, while the object pronouns ME and TE obligatorily appear as M', T', etc., before vowels since the earliest texts.

We study the appearance of successive forms of the pronoun JE, and the progress of the elided form J' in various contexts where the elided form will gradually gain importance from the 12th to the 14th century and even up to the 20th century (before a consonant: *j'sais pas*).

Roland NOSKE, L'évolution de la structure prosodique du français et du francique

Résumé

Dans la plupart des manuels sur l'histoire du français, il est dit que la phonétique et la phonologie de l'ancien français ont subi une grande influence du francique. Cette idée est erronée. La chronologie de l'évolution du francique montre qu'il est parfaitement impossible que ce soit le francique qui ait provoqué les changements en français qui lui sont attribués. En outre, la distinction phonétique qui est à la base de cette idée, à savoir la

distinction entre langues « expiratoires » et « mélodiques », s'est avérée inadéquate et est aujourd'hui dépassée.

Les faits pour lesquels on a invoqué une influence francique trouvent une explication beaucoup plus satisfaisante si l'on prend en considération l'évolution du système prosodique de la langue. La distinction entre langues « de syllabes » et langue « de mots », telle que proposée par Auer et Uhmman fournit un cadre théorique fructueux à l'appui de cette explication.

En s'appuyant sur divers critères, le présent article montre que le français s'est développé dans une direction allant du prototype langue « de mots » vers le prototype langue « de syllabes ». Pour le francique et ses héritiers que sont le néerlandais et l'allemand, l'évolution a été en sens inverse.

Abstract

In the majority of textbooks on the history of French it is stated that the phonetics and phonology of Old French have undergone a major influence of Frankish. This idea is false: the chronology of Frankish shows that this language cannot possibly have been at the origin of the changes in question. Moreover, the phonetic theoretical framework which underlies the idea of a major phonological influence of Frankish on French, *i.e.* the distinction between “expiratory” and “melodic” languages has been proven outdated and invalid.

The facts for which the Frankish influence has been invoked find a much more satisfactory explanation if one considers the evolution of the entire prosodic system of French. For this, distinction between syllable and word languages, as proposed by Auer and Uhmman, provides a fruitful framework.

Using a number of criteria, this article shows that French has evolved into a from a predominantly word language to a syllable language. For Frankish and its heirs, Dutch and German, the evolution has gone into the opposite direction.

Haïke JACOBS, L'interaction entre le système d'accentuation et la consonification des voyelles en hiatus dans la phonologie historique du français

Résumé

Cet article se propose de fournir une meilleure compréhension du rapport paradoxal entre accent et hiatus dans la phonologie historique du français. Dans les descriptions traditionnelles, la résolution des hiatus a toujours été considérée comme étant métriquement conditionnée: seules les voyelles inaccentuées y étaient sujettes. Pourtant, certaines voyelles accentuées ont également subi la consonification, ce que, comme nous le mettons en évidence, les analyses classiques n'ont pas su décrire de façon satisfaisante. Nous montrons que la tendance à éviter un hiatus est en elle-même dépourvue de tout conditionnement métrique. Le fait que c'est uniquement dans les mots bisyllabiques que la consonification est bloquée découle entièrement du système prosodique de la langue, un système qui a changé entre le latin, le latin vulgaire et l'ancien français. Nous montrerons pourquoi c'est uniquement un modèle (plus précisément la version sérialisme harmonique de la théorie de l'optimalité) avec des contraintes prosodiques interagissantes dont la hiérarchie change dans le cours de l'histoire qui permet de mettre au jour le rapport indirect entre l'accent et la (non) résolution des hiatus.

Abstract

This article purports to provide a better understanding of the paradoxical relation between stress and hiatus resolution in the historical phonology of French. In traditional analyses, the resolution of hiatus has always been considered as being metrically conditioned: only unstressed vowels were subject to consonantalisation. However, certain stressed vowels did undergo the consonantalisation process, a fact which, as we will show, classical analyses have never satisfactorily described. We will show that hiatus resolution in itself is not directly related to stress. The fact that it is only in disyllabic words that

consonantalisation was blocked follows straightforwardly from the prosodic system of the language. We furthermore show that it is precisely and only in a model (more precisely the Harmonic Serialism version of Optimality Theory) with interacting prosodic constraints that allows for a better understanding of the indirect relationship between stress and (non)resolution of hiatus.

Tobias SCHEER & Philippe SÉGÉRAL, De la communauté de destin des voyelles en syllabe fermée dans l'évolution du latin vulgaire à l'ancien français

Résumé

Nous montrons d'abord que les évolutions vocaliques du latin vulgaire à l'ancien français en syllabe fermée dans les trois positions possibles (initiale, prétonique[s], tonique) sont identiques: les timbres originels se maintiennent fondamentalement sans changement; seules trois codas particulières (nasales, l et yod) modifient les aboutissements suite à leur résolution vocalique mais de façon identique, là encore, dans les trois positions. La syncope et la centralisation vers schwa (ə), inconnues en syllabe fermée, ne s'observent ainsi qu'en syllabe ouverte (atone). L'évolution d'une voyelle dépend donc d'abord de son caractère libre ou entravé, le différentiel introduit par l'accent n'étant que secondaire et ne concernant que les voyelles en syllabe ouverte. Les évolutions vocaliques sont alors distribuées de façon simple: le maintien sans changement est l'apanage de la syllabe fermée, la syllabe ouverte étant le site de la modification de timbre (par voie de diphtongaison) à la tonique, de la centralisation ou de la syncope à l'atone. Écartant la *doxa* de l'accent « d'intensité », nous analysons l'accent comme un accent de longueur, l'allongement sous accent étant soumis à une condition syllabique: ainsi que dans nombre d'autres langues (comme l'italien), il est inhibé en syllabe fermée. Dans le cadre phonologique « CV strict » que nous présentons rapidement, ceci découle directement du fait qu'une séquence de deux noyaux vides est (universellement)

mal formée. Nous proposons *in fine* de dériver l'interdiction de la syncope et de la centralisation en syllabe fermée de la même impossibilité de deux noyaux vides successifs : ceci suppose une analyse de \emptyset en français comme un noyau vide.

Abstract

We set out by showing that the vocalic evolutions from Vulgar Latin to Old French in closed syllables are identical in the three positions that allow for closed syllables (initial, pretonic, tonic). Vowel quality remains unchanged, except for modifications due to the melodic properties of three coda consonants (nasals, l and yod) which bear on the preceding vowel when vocalizing in coda position. But here again their influence is the same in all three positions. As a corollary, syncope and centralization to schwa (\emptyset), unknown in closed syllables, are only observed in open (non-tonic) syllables. This means that the evolution of vowels depends primarily on its position in a closed or an open syllable. Differentiation according to stress is only secondary as is restricted to vowels in open syllables. As a result, vocalic evolutions have a simple distribution: closed syllables conserve vowels without modification, while open syllables produce a modification of vowel quality either through diphthongization (under stress) or syncope/centralization (non-tonic position). Taking exception with received wisdom that builds on some “initial intensity”, we analyse stress as inducing vowel length whereby tonic lengthening can go into effect only in open syllables (as in many other languages such as Italian, tonic lengthening is inhibited in closed syllables). In the framework of Strict CV which is briefly presented, this directly follows from the fact that two empty nuclei in a row are (universally) ill-formed. We propose that the prohibition of syncope and centralization in closed syllables has the same cause, *i.e.* the occurrence of two empty nuclei in a row, did they go into effect. This enforces and analysis whereby French schwa is an empty nucleus.

Andrea CALABRESE, Markedness effects in the Gallo-Romance vowel system

Résumé

La confusion des voyelles brèves hautes avec les voyelles longues moyennes qui produit des voyelles mi-fermées [e] et [o] ainsi que l'antériorisation de [u:] donnant [ü] constituent deux développements majeurs dans l'évolution du latin au gallo-roman. Ces développements sont également parmi les plus problématiques. L'auteur soutient que les analyses traditionnelles pré-génératives ne parviennent pas à rendre compte de ces évolutions. Il montre comment elles peuvent être analysées de manière adéquate et simple en faisant fond sur le statut marqué des combinaisons de traits [+high, -tense] et [+back, +ATR]. Les deux évolutions peuvent alors être comprises en tant qu'opérations réparatrices qui remplacent ces configurations marquées par des alternatives moins marquées.

Abstract

The merger of the short high vowels with the long mid vowels into mid close [e] and [o] and the fronting of long [u:] to [ü] are two of the major developments characterizing the evolution of the Latin vowel system into Gallo-Romance. They are also among the most problematic ones. The author argues that traditional pre-generative analyses fail to provide an adequate account for these developments and show how we can account for them in a simple and adequate alternative way. The diachronic events at hand are due to the marked status of the feature configurations [+high, -tense] and [+back, +ATR]. Both merger and fronting can then be analyzed as involving repair operations that remove these marked configurations and replace them with less marked ones.

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Hava BAT-ZEEV SHYLDKROT (Université de Tel Aviv)
Françoise BERLAN (Université Paris-Sorbonne)
Mireille HUCHON (Université Paris-Sorbonne)
Peter KOCH (Universität Tübingen)
Anthony LODGE (Saint Andrews University)
Christiane MARCHELLO-NIZIA (École Normale Supérieure-LSH, Lyon)
Robert MARTIN (Université Paris-Sorbonne/Académie des inscriptions
et belles-lettres)
Georges MOLINIÉ (Université Paris-Sorbonne)
Claude MULLER (Université Bordeaux 3)
Laurence ROSIER (Université Libre de Bruxelles)
Gilles ROUSSINEAU (Université Paris-Sorbonne)
Claude THOMASSET (Université Paris-Sorbonne)

COMITÉ DE RÉDACTION

Claire BADIOU-MONFERRAN (Université Paris-Sorbonne)
Michel BANNIARD (Université Toulouse 2-Le Mirail)
Annie BERTIN (Université Paris 10-Nanterre)
Claude BURIDANT (Université Strasbourg 2)
Maria COLOMBO-TIMELLI (Université degli Studi di Milano)
Bernard COMBETTES (Université Nancy 2)
Frédéric DUVAL (Université de Metz)
Pierre-Yves DUFEU (Université Aix-Marseille 3)
Amalia RODRIGUEZ-SOMOLINOS (Universidad Complutense de Madrid)
Philippe SELOSSE (Université Lyon 2)
Christine SILVI (Université Paris-Sorbonne)
André THIBAUT (Université Paris-Sorbonne)

COMITÉ ÉDITORIAL

Olivier SOUTET (Université Paris-Sorbonne), Directeur de
la publication
Joëlle DUCOS (Université Paris-Sorbonne-EPHE), Trésorière
Stéphane MARCOTTE (Université Paris-Sorbonne), Secrétaire de rédaction
Thierry PONCHON (Université de Reims Champagne-Ardenne), Secrétaire
de rédaction
Antoine GAUTIER (Université Paris-Sorbonne), Diffusion de la revue

Table des matières

Présentation	
Philippe SÉGÉRAL & Tobias SCHEER	7
De JE à J' en français : étapes vers l'élision, interactions entre phonétique et syntaxe	
Christiane MARCHELLO-NIZIA	17
L'évolution de la structure prosodique du français et du francique	
Roland NOSKE	45
L'interaction entre le système d'accentuation et la consonification des voyelles en hiatus dans la phonologie historique du français	
Haïke JACOBS	79
De la communauté de destin des voyelles en syllabe fermée dans l'évolution du latin vulgaire à l'ancien français	
Philippe SÉGÉRAL & Tobias SCHEER	105
Markedness effects in the Gallo-Romance vowel system	
Andrea CALABRESE	153
Résumés / Abstracts	197

