

Lunds universitet
Institutionen för lingvistik

Tonala och temporala avvikelser hos svenska inlärare av franska

Olof Sandgren

D-uppsats i fonetik
Vårterminen 2003
Handledare: Joost van de Weijer och Susanne Schötz

Tonala och temporala avvikelser hos svenska inlärare av franska

Sammanfattning

I denna uppsats har jag fortsatt den undersökning av svenska inlärare av franska som påbörjades i min C-uppsats. Avsikten har varit att studera om de språkliga avvikelser från den franska normen som upptäcktes i den förra studien kvarstår även denna gång då studien inte längre gäller vokaldurationer utan istället det tonala förloppet och final förlängning.

Svenska inlärares prosodiska konstruktioner har studerats och jämförts med mönstret för fransktalande referenspersoner. Antagandet var att man skulle kunna observera tydliga, och därtill likartade, avvikelser från den franska normen – avvikelser som eventuellt skulle kunna härledas till det svenska modersmålet och de prosodiska skillnaderna mellan språk med betoningsbaserad respektive stavelsebaserad rytm. Informanterna utgjordes av två grupper av svenska inlärare av franska, den ena med informanter som enbart lärt sig franska i svensk skolmiljö och den andra med inlärare som därutöver under en period även vistats i en franskspråkig omgivning. Tydliga avvikelser från den franska normen märktes för samtliga svenska informanter men någon inbördes gruppering bland inlärarna kunde inte noteras. Resultatet tyder på stark påverkan från modersmålet – sannolikt orsakad av svårigheter att helt frigöra sig från svenskans prosodiska mönster. Det faktum att de inbördes skillnaderna mellan de båda svenska inlärargrupperna är små tyder dessutom på att informanterna är ännu starkare präglade av de tonala egenskaperna i modersmålet än av de temporala aspekterna – vilket leder till att man kan dra slutsatsen att de tonala egenskaperna är ännu svårare att vänja sig av med.

Innehållsförteckning

1 Inledning

1.1	Forskningsfråga	3
1.2	Teoretisk bakgrund	4
1.2.1	Pairwise Variability Index	6
1.2.1.1	Low et al.:s (2000) undersökning av Singaporeengelska	7
1.2.2	Standardavvikelse	8
1.2.2.1	Ramus et al.:s (1999) rytmiska beskrivning av åtta språk	8
1.2.3	Isokroni – ett perceptuellt fenomen?	9
1.2.4	Spädbarns mottaglighet för prosodiska skillnader	11
1.2.5	Intonationsmönster i franskan och svenskan	13
1.2.5.1	Betoning	13
1.2.5.2	Intonationsförloppet	14
1.2.5.3	Frasering	15
1.3	Denna undersökning	16
1.3.1	Hypotes	17

2 Metod

2.1	Informanter	18
2.2	Material	18
2.3	Analys	19
2.3.1	Undersökning av det tonala förloppet	19
2.3.2	Undersökning av final förlängning	20

3 Resultat

3.1	Auditiv bedömning av de tonala vändpunkterna	22
3.2	Akustisk mätning av F_0 -kurvan	23
3.3	%H-värde	24
3.4	Final förlängning	26

4 Diskussion och slutsatser

4.1	Undersökning av det tonala förloppet	29
4.2	Undersökning av final förlängning	30
4.3	Slutsatser	31
4.4	Vidare studier i ämnet	32

Referenser	33
------------	----

Bilagor

- I. Informanternas inspelningsmaterial
- II. F_0 -utskrifter för manliga informanter
- III. F_0 -utskrifter för kvinnliga informanter

1 Inledning

En ovälkommen insikt som infinner sig hos de allra flesta avancerade andraspråksinlärare vid ett visst stadium i inläringen är känslan av att man oavsett hur mycket man än anstränger sig aldrig tycks kunna bli lika bra på målspråket som dess infödda talare. Det kommer alltid att finnas någon språklig avvikelse som även om den är svår att själv bli medveten om likväl kommer att uppfattas som en brytning av personer med språket som modersmål. Dessa avvikelser kan naturligtvis gälla uttal av något specifikt fonem men det är min uppfattning att det oftare handlar om svårigheter att anpassa sig till det nya prosodiska mönster som andraspråket innebär.

En av orsakerna till att det är så svårt att undvika att påverkas av modersmålets prosodiska drag även vid produktion av andra språk kan troligen vara den starka prägling man får av modersmålet redan som nyfödd, och faktiskt till och med som foster. High-amplitude-sucking-undersökningar (HAS) har nämligen visat att man redan några få dagar efter födseln har en så god kännedom om modersmålet att man förmår skilja det från andra språk (Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertocini, & Amiel-Tison 1988). Studier där man har använt lågpasfilterat material bekräftar dessutom att det är språkets prosodiska egenskaper som det nyfödda barnet utnyttjar för att urskilja modersmålet (Mehler et al. 1988, Nazzi, Bertocini, & Mehler 1998, Bosch & Sebastián-Gallés 1997), och det faktum att barnet klarar av att göra denna distinktion endast några få dagar efter födseln tyder på att det redan som foster vant sig vid just denna del av talsignalen.

Att språkets prosodiska egenskaper är mycket viktiga för det nyfödda barnet har även senare undersökningar visat. Nazzi et al. (1998) visade i en studie av fem dagar gamla barn att man vid denna ålder kan göra en distinktion mellan språk med olika rytmiska drag men inte mellan språk tillhörande samma rytmklass. Detta tyder inte bara på att rytmiska och andra prosodiska egenskaper är mycket viktiga för barnet, utan även på att det finns grundläggande rytmiska skillnader mellan världens språk och att någon form av indelning i rytmklasser skall vara möjlig att göra även om det har visat sig vara svårt att mäta vissa av de rytmiska dragen rent akustiskt.

De prosodiska egenskaperna används även för att underlätta produktion och perception av modersmålet men det finns resultat som tydligt visar att denna möjlighet är mycket starkt begränsad, om inte helt försvunnen, då man som vuxen vill lära sig ett nytt språk (Cutler & Mehler 1993, Christophe & Dupoux 1996). Det grundläggande behovet av att kunna kommunicera med omvärlden är då redan tillgodosett och andraspråksinläringen tvingas använda andra inlärningsstrategier, något som troligen är en av orsakerna till det sämre resultatet.

Man är således djupt påverkad av det första språk som man tillägnar sig och detta förefaller vara något som ingen typ av undervisning eller inlärningsmetod förmår kompensera. Det kan emellertid vara intressant att undersöka om någon prosodisk konstruktion verkar vara extra komplicerad och om svårigheterna är desamma för alla andraspråksinlärare.

1.1 Forskningsfråga

I min C-uppsats (Sandgren 2003) undersökte jag hur svenska inlärare av franska realiserade betoning – en undersökning som bland annat visade att skillnaden i vokalduration mellan betonade och obetonade vokaler för de svenska inlärarna var alltför stor. Metoden att markera

en vokal som betonad genom att göra den längre är något som kännetecknar språk med stress-timing, däribland svenskan, men som sannolikt kan uppfattas som en brytning för infödda fransktalande.

I denna uppsats kommer jag att fortsätta min undersökning av svenska inlärare av franska för att se om svenskans rytmiska och övriga prosodiska drag gör sig påminda även i andra situationer. Fokus ligger i denna studie på det tonala förloppet samt på den finala förlängningen. Antagandet är att man även här kommer att kunna se spår av det svenska modersmålet och dess betoningsbaserade språkrytm. De grundläggande forskningsfrågorna är:

- Hur skiljer sig det tonala förloppet mellan de svenska inlärarna och de franska referenspersonerna?
- Vilka skillnader finns mellan inlärargruppernas frasering och den franska normen?

Eftersom jag förväntar mig att man kan härleda många av de språkliga avvikelser som svenska inlärare av franska uppvisar till de prosodiska skillnaderna mellan stress-timing och syllable-timing kommer jag i den teoretiska bakgrunden att fortsätta den diskussion om de båda rytmgrupperna som jag påbörjade i min C-uppsats, här genom att beskriva två helt nya metoder som har lanserats för att beskriva de rytmiska skillnaderna mellan olika språk. Vidare kommer jag att beskriva en annan forskningsriktning vars förespråkare snarare menar att den isokroni som kan upplevas i vissa språk kan vara ett perceptuellt fenomen. I ett avsnitt om spädbarns mottaglighet för prosodiska skillnader avser jag att klargöra huruvida den språkliga prägling som man får redan som nyfödd kan tänkas leda till svårigheter att helt perfekt lära sig ett andraspråk senare i livet. I ett annat avsnitt beskriver jag de huvudsakliga skillnaderna i intonation mellan franskan och svenskan för att se om någon av dessa aspekter kan förklara de avvikelser från den franska normen som svenska inlärare uppvisar.

1.2 Teoretisk bakgrund

Arbetet med att klassificera världens språk med utgångspunkt från deras rytmiska egenskaper har under en längre tid intresserat språkforskare. En pionjär inom den rytmiska språktypologin var Pike som 1946 presenterade en studie vars resultat har inspirerat många forskare till liknande undersökningar.

Pike hade genom att undersöka engelska och franska funnit att det i båda språken fanns prosodiska drag som tycktes återkomma med mer eller mindre jämna mellanrum i tid. I fallet med engelskan var betoningen denna regelbundet återkommande enhet medan det i franskan var stavelserna som föreföll vara ungefär jämlånga oavsett position och därför upplevdes uppträda med jämna mellanrum. Denna hypotes om regelbundet återkommande prosodiska mönster – isokroni – fick ett mycket stort genomslag, liksom de båda beteckningar som Pike gav de båda rytmgrupperna – stress-timed respektive syllable-timed (hädanefter även betonings- respektive stavelsebaserad rytm).

Resultaten inspirerade många forskare, exempelvis Abercrombie (1967), att göra liknande undersökningar av andra språk. I somliga fall ledde dessa studier till resultat snarlika Pikes men många forskare misslyckades med att finna en lika tydlig isokroni som Pike gjorde. Detta har under de senaste decennierna lett till att indelningen av världens språk i ett fåtal rytmklasser fått utstå mycket kritik.

En av kritikerna var Dauer (1983) som för att kontrollera Pikes resultat mätte det så kallade interstressintervallet, det vill säga avståndet i tid mellan två betonade stavelser. Dauer undersökte med denna metod fyra språk – engelska, spanska, italienska och grekiska – och resultaten visade att interstressintervallet inte var mer regelbundet i engelskan, som ju enligt Pike skall ha regelbundet återkommande betoningar, än i spanskan. Resultaten ledde till att Dauer istället för rytmklasser föreslog att man med hjälp av ett antal kriterier bör kunna bedöma hur central roll betoningen spelar i olika språk och därefter placera ut språken i ett steglöst kontinuum. För en grundligare genomgång av stress-timing, syllable-timing och av Dauers undersökning se Sandgren (2003).

På senare år har emellertid kritik väckts även mot denna typ av klassificering. Invändningarna gäller framförallt att metoderna, såväl Pikes som Dauers, är alltför generella och leder till att man med utgångspunkt från ett mycket litet antal informanter gör klassificeringar som inte med säkerhet skulle visa sig vara korrekta om antalet informanter vore större. Undersökningar har nämligen visat att det finns stora rytmiska skillnader mellan såväl dialekter inom ett språk (Low, Grabe, & Nolan 2000) som mellan olika talare (Grabe & Post 2002). Det finns också språk som på riksspråksnivå uppvisar drag av både stress-timing och syllable-timing. Ett exempel är polskan som trots en betoningsbaserad rytm inte använder vokalreduktion, något som annars brukar känneteckna språk med stress-timing.

En heltäckande klassificeringsmetod måste alltså ta hänsyn till både dialektala och individuella skillnader samt kunna beskriva språk som uppvisar motstridiga drag. Två sådana metoder har under de senaste åren presenterats. Den ena, Pairwise Variability Index, utvecklades ursprungligen av Nolan men har vidareutvecklats bland annat av Low och Grabe (1995) medan den andra, som är baserad på beräkningar av standardavvikelse, är framtagen av Ramus, Nespor och Mehler (1999). Gemensamt för de båda metoderna är att de jämför hur durationen hos vokalerna varierar och med detta som grund gör en analys av den rytmiska strukturen. En grundlig genomgång av de båda metoderna samt resultat av undersökningar där de har tillämpats följer i avsnitt 1.2.1 och 1.2.2.

Svårigheterna med att finna tydliga korrelat till rytm i den akustiska signalen har emellertid inte enbart lett till vidareutveckling av undersökningsmetoderna som i fallet med Dauer, Grabe et al. och Ramus et al., utan det finns även forskare som mer eller mindre övergivit tanken att man skall kunna finna en direkt motsvarighet till språklig rytm i den akustiska talsignalen. Istället har det föreslagits, bland annat av Lehiste (1977), att den isokroni som vi upplever skulle kunna vara enbart ett perceptuellt fenomen. Som grund till detta resonemang anförs bland annat resultat av undersökningar som visar att man har större svårigheter att med utgångspunkt från durationen skilja olika språkliga segment åt, medan samma uppgift är relativt enkel då materialet istället består av brusljudsstimulus (Lehiste 1977). Även undersökningar av subjektiv rytm har visat att det finns en mänsklig tendens att gruppera inkommande ljudsignaler, något som kan få följderna att helt regelbundna taktslag upplevs som grupperade i grupper om två eller tre (Fraisse 1974, refererad av Wenk & Wioland 1982). Dessutom upplevs ofta ett av slagen i gruppen som mer framhävt än de övriga (Allen 1975, refererad av Lehiste 1977). I praktiken skulle detta kunna innebära att man uppfattar tal som mer isokront än det är. Någon form av kompensation för variationerna har alltså skett. Om isokronin som ett perceptuellt fenomen handlar avsnitt 1.2.3.

Trots de stora svårigheterna med att finna akustiska korrelat till språklig rytm har ett flertal studier nått resultat som tyder på att spädbarn gör en rytmisk klassificering av de språk de hör, och att denna indelning stämmer väl överens med de traditionella rytmklasserna stress- och

syllable-timed (Nazzi et al. 1998, Mehler, Dupoux, Nazzi, & Dehaene-Lambertz 1996). Undersökningar har nämligen bland annat visat att spädbarn endast fem dygn efter födseln kan skilja modersmålet från språk med andra rytmiska drag men att de vid samma tillfälle ännu inte klarar av att höra någon skillnad på två språk från samma rytmklass (Nazzi et al. 1998). Att det finns grundläggande rytmiska skillnader mellan olika språk är således tydligt och dessutom något som nyfödda utnyttjar för att urskilja sitt modersmål. I avsnitt 1.2.4 beskriver jag närmare forskningen kring spädbarns mottaglighet för prosodiska skillnader mellan språk.

I avsnitt 1.2.5 beskrivs de grundläggande skillnaderna i intonation mellan franskan och svenskan. Jag koncentrerar mig på betoningens distribution i de båda språken, på typiska intonationsmönster i påståendesatser samt på fraseringen.

1.2.1 Pairwise Variability Index

Ett första förslag till Pairwise Variability Index (PVI) presenterades ursprungligen av Nolan men vidareutvecklingar har gjorts av Low och Grabe (1995) och av Low (1998). Metoden utvecklades för att möjliggöra en beskrivning av språk som uppvisar drag av både stress-timing och syllable-timing. PVI användes för första gången i en större undersökning av Low (1994) och har sedan dess tillämpats i ett antal artiklar (Low & Grabe 1995, Low 1998, Low et al. 2000, Grabe 2002). Metoden togs ursprungligen fram för att beskriva de rytmiska olikheterna mellan brittisk engelska och Singaporeengelska, en engelsk dialekt som i allt väsentligt kan betecknas som syllable-timed. Den version som framförallt används idag, och som exempelvis användes i Low et al. (2000), är baserad på Low (1998).

Som jag nämnde tidigare undersöker man med PVI variabiliteten hos vokaldurationerna och detta sker genom att man mäter vokalintervallen och de så kallade intervokalintervallen i akustiska registreringar. Vokalintervallen utgörs helt enkelt av vokalerna medan intervokalintervallen utgörs av sektionen mellan en vokals ansats och följande vokals ansats, och inkluderar alltså även de eventuella konsonanter som finns däremellan. Intervokalintervallet är alltså i praktiken detsamma som en stavelse, med skillnaden att vokalintervallet tar sin början vid vokalens ansats – detta för att underlätta analysen.

Unikt för PVI är att det finns möjlighet att kompensera för skillnader i talhastighet mellan olika talare genom en normaliseringsprocess, nPVI. Denna normalisering saknar motsvarighet i de andra metoder som finns för att beskriva språks rytmiska egenskaper. Besläktade metoder avsedda att kompensera för talhastighetsskillnader finns emellertid även om tillvägagångssättet i dessa fall är något mer komplicerat, vilket kommer att beskrivas mer i avsnitt 1.2.2. Anledningen till att man intresserar sig för vokalens duration är att denna varierar mycket mellan språk med stress-timing och syllable-timing. Exempelvis varierar vokaldurationen avsevärt i språk med stress-timing eftersom det i dessa språk, med några enstaka undantag, förekommer vokalreduktion i obetonad ställning. Dessutom realiseras ofta betoningar genom durationsökningar. Dessa egenskaper gör att vokaldurationens variabilitet i språk med betoningsbaserad rytm är mycket stor till skillnad från språk med stavelsebaserad rytm, där vokalreduktion inte förekommer och där inte heller durationen spelar en lika stor roll vid betoning.

Även variabiliteten inom intervokalintervallet ger viktiga ledtrådar till det rytmiska mönstret. Språk med betoningsbaserad rytm tillåter en komplex stavelsestruktur med exempelvis

konsonantkluster, något som inte finns i språk med stavelsebaserad rytm. En stor variabilitet inom intervokalintervallet tyder alltså på stress-timing.

Med hjälp av PVI kan man således beskriva variabiliteten på ett relativt enkelt sätt, och ofta beskrivs mönstret hos de allra flesta språk med stress-timing som HvHi – alltså hög (H) variabilitet inom såväl vokalintervallet (v) som intervokalintervallet (i), medan mönstret för språk med syllable-timing snarare är LvLi. Det revolutionerande med PVI är emellertid att man även har en möjlighet att beskriva språk som uppvisar vissa egenskaper men inte andra. Mönster som LvHi och HvLi är alltså fullt tänkbara och med denna metod beskrivbara.

1.2.1.1 Low et al.:s (2000) undersökning av Singaporeengelska

Den första större studie som tillämpade PVI var Low et al.:s (2000) jämförelse av de rytmiska egenskaperna hos två engelska dialekter – brittisk engelska och Singaporeengelska. I undersökningen koncentrerade man sig på hur vokalduration och vokalreduktion skiljer sig mellan talare av de båda engelska dialekterna.

I undersökningen använde man sig av tio talare av vardera brittisk engelska och Singaporeengelska, hälften kvinnor och hälften män. Informanterna fick i uppgift att läsa upp ett antal meningar tillhörande två olika grupper – den första med meningar som innehöll reducerade vokaler och den andra med meningar vars ord enbart innehöll fulla vokaler. Informanterna var inte medvetna om dessa två grupper eftersom meningarna var slumpvis ordnade.

Med ett material som detta möjliggjordes analys både av variationen i duration mellan olika vokaler och mellan fulla vokaler och reducerade. Dessutom kunde man undersöka i vilken utsträckning vokalreduktion förekommer i Singaporeengelskan och om det kanske är avsaknad av just vokalreduktion som har gjort att dialekten ger intryck av att ha stavelsebaserad rytm.

Vad gäller durationen förväntade sig Low et al. att de variabilitetsvärden som man skulle erhålla med PVI skulle vara betydligt lägre för talarna av Singaporeengelska än för britterna – alltså ett tecken på att vokaldurationen i denna engelska dialekt varierar mindre. Hög variabilitet skulle då indikera stress-timing medan låga värden istället skulle signalera ett närmare släktskap med språk med syllable-timing, där vokaldurationen inte varierar särskilt mycket.

Resultatet av undersökningen visade mycket tydligt att den engelska dialekt som talas i Singapore är syllable-timed. PVI-värdena som uppmättes visade att variabiliteten hos vokaldurationen för talarna av Singaporeengelska var mycket låg (LvLi) medan den för talarna av brittisk engelska var hög (HvHi). Durationsskillnaden var för britterna också stor mellan reducerade vokaler och fulla medan denna skillnad endast var mycket liten i Singaporeengelskan. Low et al. påpekade dock att vokalreduktion kan tänkas förekomma även i Singaporeengelskan, dock med skillnaden att de reducerade vokalerna inte skiljer sig från de fulla vad beträffar durationen. Av denna anledning gjorde man också en mätning av de reducerade vokalernas första och andra formant. Antagandet var att de reducerade vokalerna, om de överhuvudtaget förekommer i Singaporeengelskan, skulle vara mindre centraliserade än de är i brittisk engelska.

Resultatet av undersökningen av vokalreduktionen visade att reduktion faktiskt förekommer i Singaporeengelskan men att de reducerade vokalerna, precis som förväntat, var mer perifera än de var för talarna av brittisk engelska.

Low et al.:s undersökning som helhet visar alltså att den engelska dialekt som talas i Singapore är syllable-timed – något som visas av låga PVI-värden och en mycket liten skillnad i duration mellan fulla och reducerade vokaler.

1.2.2 Standardavvikelse

Som en direkt motsvarighet till Grabe et al.:s PVI har Ramus, Nespor och Mehler (1999) utvecklat en metod som även den försöker finna belägg för de rytmiska skillnaderna genom att undersöka variabiliteten hos vokaldurationen. Metoden lanserades i en artikel där den användes för att rytmiskt beskriva åtta språk. Den går ut på att man beräknar hur stor del av ett yttrande som består av vokalintervall (%V). Utöver detta värde beräknar man även den genomsnittliga standardavvikelsen för såväl konsonantintervall (ΔC) som vokalintervall (ΔV).

Standardavvikelsemetoden visar i likhet med PVI hur mycket vokaldurationen varierar och antagandet är att man genom att studera hur stor spridning det är kring genomsnittsvärdet också kan bilda sig en uppfattning om språkets rytmiska egenskaper. Exempelvis kommer ett språk med betoningsbaserad rytm att uppvisa stor standardavvikelse inom vokalintervallet eftersom vokaldurationen i dessa språk varierar mycket, bland annat beroende på vokalreduktion. På samma sätt kan man förvänta sig en relativt liten standardavvikelse för vokaldurationen i språk med stavelsebaserad rytm eftersom vokalerna i dessa fall är mer jämnlånga.

Metoden speglar på ett effektivt sätt ytterligare en aspekt som är viktig för att göra en korrekt klassificering – nämligen stavelsestrukturen. Detta sker genom att standardavvikelsen beräknas även för konsonantintervallen. Med detta värde kan man därför på ett enklare och mer direkt sätt än i PVI se i vilken mån konsonanter kan kombineras och om det förekommer konsonantkluster. Stor standardavvikelse inom konsonantintervallen skulle alltså tyda på en betoningsbaserad rytm.

Till skillnad från PVI med dess normaliseringsprocess finns det i standardavvikelsemetoden inget enkelt sätt att kompensera för skillnader i talhastighet. Detta gör metoden mer känslig för talhastighetsskillnader än vad PVI är. I de undersökningar där metoden har använts har man emellertid rått bot på detta genom att endast använda inspelningar som matchar varandra i antalet stavelser/sekund. Avsaknaden av en normaliseringsprocess begränsar dock något det material som kan användas.

1.2.2.1 Ramus et al.:s (1999) rytmiska beskrivning av åtta språk

Ramus, Nespor och Mehlers metod att rytmiskt klassificera språk genom att beräkna den genomsnittliga vokaldurationens standardavvikelse presenterades och tillämpades för första gången i Ramus et al. (1999). I denna undersökning studerades åtta språk; engelska, holländska, franska, spanska, italienska, japanska, katalanska och polska. De flesta av språken valdes för att de tillsammans representerar de idag vedertagna rytmklasserna, stress-timing (engelska, holländska), syllable-timing (franska, spanska, italienska) och dessutom mora-timing (japanska). Utöver dessa rytmiskt ganska oomtvistade språk fanns även två mer svårklassificerade språk med i undersökningen – dels polskan, som trots stress-timing inte

använder vokalreduktion, dels katalanskan för vilket förhållandet är det omvända, det vill säga att vokalreduktion förekommer trots en i övrigt stavelsebaserad rytm. Målet med undersökningen var förutom att göra en så korrekt rytmisk klassificering som möjligt dessutom att se om det verkade finnas några hållbara argument för att det verkligen går att dela in språk i rytmiska klasser eller om det är mer riktigt att som Dauer (1983) placera språken utmed en kontinuerlig skala.

Antagandet var att det enbart med hjälp av den information som förmedlas av vokalen, exempelvis information om durationen och intensiteten, bör gå att dela in de undersökta språken i grupper som stress-timed och syllable-timed. Detta antagande grundade man på forskningsresultat som visar att nyfödda barn ägnar vokalerna stor uppmärksamhet (Bertoncini, Bijeljic-Babic, Jusczyk, Kennedy, & Mehler 1988) och att de med hjälp av prosodins och vokalernas egenskaper förmår skilja mellan rytmiskt obesläktade språk (Nazzi et al. 1998).

Vid inspelningstillfället fick fyra talare per språk läsa fyra meningar var. Meningarna hade anpassats så att antalet stavelser var i stort sett detsamma för alla språk. Materialet segmenterades sedan och durationen för vokal- och konsonantintervall mättes. Med denna information kunde sedan Ramus et al. beräkna hur stor del av meningarna på varje språk som bestod av vokalintervall och dessutom hur stor standardavvikelsen var för vokal- och konsonantintervallen.

Vid analys av resultaten kunde man se att redan %V-variabeln, det vill säga hur stor andel av meningen som utgörs av vokalintervall, gav tydliga indikationer på att metoden är ett gångbart och effektivt sätt att beskriva rytmiska skillnader. Enbart med dessa värden som grund ordnades nämligen språken från det språk med mest stress-timing, engelskan, till det med minst, japanskan.

Då Ramus et al. vidare analyserade standardavvikelsen fann man att %V-värdet tillsammans med ΔC gav de resultat som bäst stämde överens med de traditionella rytmklasserna. Detta förklarar artikelförfattarna med att %V tillsammans med ΔC är de värden som speglar språkets stavelsestruktur, exempelvis om konsonantkluster är tillåtna. Om språket tillåter konsonantkluster, som språk med betoningsbaserad rytm bland annat gör, leder detta till en större standardavvikelse för konsonantintervallet, vilket visas av ett högre ΔC -värde. Samtidigt blir den totala andelen vokalintervall i meningen mindre, något som syns i form av att %V-värdet blir lägre.

Resultaten visar enligt Ramus et al. att det finns fog för att fortsätta använda de rytmiska klasser som vi har vant oss vid och att de undersökta språken vad gäller andelen vokalintervall och standardavvikelse för konsonantintervall matchar dessa grupper väl. Artikelförfattarna finner alltså inget som tyder på att de undersökta språken skulle gruppera sig i någon form av kontinuum som föreslagits av Dauer (1983), men framhåller samtidigt att man inte kan avfärda denna hypotes fullständigt förrän fler språk har undersökts.

1.2.3 Isokroni – ett perceptuellt fenomen?

Som jag nämnde i inledningen finns det forskare som i kontrast till Low et al. och Ramus et al. mer eller mindre har övergivit tanken att man skall kunna finna tydliga korrelat till de vedertagna rytmklasserna vid en akustisk analys av talsignalen. Exempelvis refererar Lehiste (1977) till ett antal undersökningar av engelskans rytm (Classe 1939, Shen & Peterson 1962,

O'Connor 1965, 1968, Bolinger 1965, Uldall 1971, 1972) som samtliga misslyckats med att finna några bevis för isokroni. Undersökningarna skilde sig åt något, exempelvis mätte Shen & Peterson (1962) avståndet i tid mellan två betoningar medan Bolinger (1965) studerade hur regelbundna accentueringarna var, men resultatet var i stort sett detsamma – durationerna, oavsett vilket intervall som mättes, varierade helt enkelt för mycket för att man skulle kunna tala om isokroni.

Lehiste menade att man istället för att enbart söka efter isokroni i produktionen av tal borde överväga möjligheten att isokronin på något sätt är perceptuellt betingad. Detta skulle i så fall innebära att den talsignal som vi uppfattar inte exakt motsvarar den som verkligen produceras och som kan mätas akustiskt. Det skulle således inte råda något ett-till-ett-förhållande mellan den akustiska signalen och ljudupplevelsen. Skillnaderna skulle enligt Lehiste bestå i ett utjämnande av durationsskillnader – alltså ett slags strävan efter isokroni.

Lehiste antog att en av de möjliga orsakerna till varför somliga durationsskillnader inte uppfattas kan vara att de helt enkelt är så små att de ligger under den perceptoriska tröskeln. Denna tröskel skulle i detta fall vara omkring tio procent av det aktuella intervallets duration. Detta skulle kunna förklara varför man, trots att man upplever isokroni, ändå uppmäter hög variabilitet vid en akustisk analys av durationerna.

För att undersöka om detta skulle kunna förklara upplevelsen av isokroni konstruerade Lehiste ett experiment bestående av 17 meningar som samtliga innehöll fyra metriska fötter. Meningarna var konstruerade på ett sätt så att de bestod av både enstaviga och tvåstaviga fötter av olika typ som dessutom varierade i fråga om position i meningen. Vid inspelningstillfället läste två talare upp varje mening tio gånger. Materialet segmenterades och alla intervall mättes. De inspelade meningarna gjordes sedan om till stimuli bestående av brusljud avgränsat av klickljud vid exakt samma tillfällen som gränserna mellan två metriska fötter i originalmeningarna. Lehiste hade således rekonstruerat samma meningar med skillnaden att de inte längre bestod av tal.

30 informanter fick sedan i uppgift att avgöra vilket segment som var längst respektive kortast i varje mening – både för de talade originalmeningarna och för de konstruerade brusljudsmeningarna. Resultatet visade att informanterna hade betydligt större svårigheter att avgöra vilket segment som var längst då det handlade om riktigt tal, medan samma uppgift föreföll vara ganska enkel då materialet istället bestod av brusljud. Lehiste drog därför slutsatsen att orsaken till varför talsegmenten inte kunde skiljas åt måste vara att de upplevdes vara lika långa. Att informanterna lyckades bättre med brusljudsstimulus tyder dessutom på att fenomenet är kännetecknande för perceptionen av språklig rytm och inte av rytm i allmänhet. Lehiste menar också att den perceptoriska tröskeln är högre då det handlar om språkliga stimuli än om andra ljudstimuli. Detta skulle alltså kunna förklara det faktum att vi i språk med betoningsbaserad rytm upplever interstressintervallen som jämnlånga trots att vi inte förmår producera tal med perfekt isokroni.

Även undersökningar av så kallad subjektiv rytm har visat att vår perception har möjligheten att förstå inkommande ljudstimuli en aning. Exempelvis upplever man ofta helt regelbundna taktslag som grupperade i grupper om två eller tre (Fraisie 1974, refererad av Wenk & Wioland 1982). Ett av taktslagen i gruppen, generellt det första eller sista, ger dessutom ofta intryck av att vara mer framträdande än de övriga (Allen 1975, refererad av Lehiste 1977). Det finns således goda skäl till att tro att det vi uppfattar inte med fullständig säkerhet exakt motsvarar det ljudstimulus som produceras.

1.2.4 Spädbarns mottaglighet för prosodiska skillnader

Under de senaste årtiondena har ett stort forskningsintresse riktats mot prosodins roll vid språkinläring, och i synnerhet vid inläring av modersmålet. Undersökningar (Mehler, Dommergues, Frauenfelder, & Seguí 1981, Cutler, Mehler, Norris, & Seguí 1986, närmare beskrivna i Sandgren 2003) har bland annat visat att modersmålet prosodiska mönster leder till utvecklandet av olika segmenteringsstrategier för talare av olika språk. Vidare verkar man bara kunna utveckla en segmenteringsmetod – något som alltså kan leda till att exempelvis en svensk som utvecklat en segmentering i fötter kommer att vara tvungen att fortsätta tillämpa denna även för andra språk än svenskan. Detta hämmar naturligtvis segmentering och perception av andra språk, men de allra flesta är idag ense om att denna prosodiska bootstrapping påskyndar inläringen av modersmålet, samtidigt som den sätter en stark språklig präglning på inlären (Christophe & Dupoux 1996, Christophe, Guasti, Nespor, Dupoux, & van Ooyen 1997).

Ett flertal studier har också visat att det nyfödda barnet redan mycket snart efter födseln har fått en känsla för sitt modersmål. Undersökningarna som har gjorts har ofta bestått av så kallade High-amplitude-sucking-experiment (HAS) som rätt tillämpade visar vissa aspekter av det nyfödda barnets upplevelser av ett uppspelat ljudstimulus. Metoden går ut på att man genom att studera med vilken intensitet och frekvens barnet suger på en napp kan avgöra om barnet känner igen det ljud som spelas upp. Nappen är i experimentet av en elektronisk typ som känner av de tryckförändringar som uppstår då barnet suger på den. Nappen är i sin tur kopplad till en dator som registrerar sugningarna. HAS-experiment är ofta utformade så att barnets sugningar kontrollerar datorn som spelar upp undersökningsmaterialet, exempelvis så att ett ljudstimulus spelas upp strax efter det att barnet suger på nappen med en viss styrka. Ljudexemplet i sig brukar då leda till högre intensitet i sugningarna men efter en stund avtar sugningarna – helt enkelt eftersom barnet har tröttnat på ljudet. I detta ögonblick spelas nästa ljudstimulus upp och om barnet märker att det är något nytt väcks intresset på nytt till liv – något som syns på sugningsbeteendet. På detta sätt kan man se hur vant barnet är vid olika ljudstimuli – exempelvis meningar på olika språk.

Den första större undersökningen av denna typ gjordes av Mehler et al. 1988. Man studerade nyfödda franska barn fyra dagar efter födseln och man ville se om de klarade av att känna igen sitt modersmål då det kontrasterades mot ryska. För att undvika att barnen istället för skillnader mellan språk skulle lägga märke till individuella skillnader mellan olika talare användes samma talare för båda språken. Den tvåspråkiga talaren hade av såväl fransk- som rysktalande bedömts vara helt fri från brytning. Resultaten av undersökningen visade att barnen klarade av att göra en distinktion mellan franska och ryska, men Mehler et al. ville även kunna slå fast att barnen verkligen hade känt igen sitt modersmål och inte bara skiljt mellan två språk som lät olika. Av denna anledning gjorde man även en undersökning där barnen fick i uppgift att skilja mellan italienska och engelska. Resultatet visade att det inte gick att påvisa att barnen föredrog något av språken – nappsugningsvärdena var snarlika för både italienskan och engelskan. Undersökningen visade således att fyra dagar gamla spädbarn redan förmår känna igen sitt modersmål.

Mehler et al. ville emellertid även undersöka vilken del av talsignalen det är som barnet använder då det gör sin distinktion mellan språken. I ett första experiment spelades samma fransk/ryska material upp för informanterna – men denna gång baklänges. Resultatet visade dock att barnen denna gång inte klarade av att skilja mellan de båda språken. Detta tyder på att de inte gör sin distinktion utifrån närvaron av vissa speciella fonem utan att de använder

andra kriterier. En möjlighet skulle kunna vara att de använder språkens prosodiska egenskaper, och för att undersöka om så var fallet fick spädbarnen höra materialet ytterligare en gång, denna gång lågpasfilterat. Resultaten var lika tydliga som efter den första undersökningen – barnen kände igen vilket av språket som var modersmålet och klarade av att skilja det från ryskan, bevisligen enbart med hjälp av prosodisk information.

Medan Mehler et al. enbart ville avgöra om spädbarn kan känna igen sitt modersmål har senare undersökningar koncentrerat sig på vilka språk det är som barnen kan skilja mellan och vad som i så fall är gemensamt för dessa. Antagandet är att eftersom det är den prosodiska informationen som barnen utnyttjar för att göra sin distinktion borde språk med snarlika prosodiska drag, exempelvis med liknande rytm, uppfattas som lika, i alla fall av små barn. Nazzi, Bertocini, & Mehler (1998) undersökte detta i en studie som konstruerats för att i allt väsentligt efterlikna Mehler et al.:s så mycket som möjligt. Informanterna var fem dagar gamla franska spädbarn och uppgiften var att skilja dels mellan språk från olika rytmklasser, dels från samma rytmklass, dock inte samma som modersmålet, det vill säga syllable-timed. Resultaten visade att barnen kunde skilja mellan engelska och japanska, trots att inget av språken var deras modersmål. De kunde däremot inte göra någon distinktion mellan engelska och holländska – två språk som båda är stress-timed. Materialet var även i denna undersökning lågpasfilterat och Nazzi et al. drog slutsatsen att det som ligger till grund för spädbarnens distinktion är språkens rytmiska särdrag och att de med hjälp av dessa grupperar världens språk i rytmklasser av typen stress-, syllable- och mora-timed, ett påstående som även stöds av andra undersökningar, exempelvis Mehler et al. (1996).

Nazzi et al.:s slutsats får till viss del stöd även av undersökningar av något äldre barn. Christophe & Morton (1998) och Hesketh, Christophe, & Dehaene-Lambertz (1997) studerade båda två månader gamla barn och resultaten var snarlika – de kände igen sitt modersmål men till skillnad från de fem dagar gamla spädbarnen i Nazzi et al.:s (1998) studie kunde de inte längre skilja mellan två språk med obekanta rytmiska mönster. Detta förklarar artikelförfattarna med att barnen vid två månaders ålder redan har hunnit få en så god kännedom om sitt språk att de inte längre behöver analysera allt tal de hör för att kunna avgöra om det handlar om modersmålet. De förefaller alltså vid denna tidpunkt kunna filtrera bort språkstimuli som inte är relevanta – det vill säga tal på andra språk än modersmålet.

Studier har även gjorts på fem månader gamla barn (Nazzi, Jusczyk, & Johnson 2000). På barn som har hunnit bli så stora är inte längre HAS-metoden lika lämplig utan istället används en metod som går ut på att man mäter barnets intresse genom att studera hur snabbt och hur mycket de vrider huvudet då ljudstimuli spelas upp i någon av de högtalare som är placerade på båda sidor om barnet. Normalt används någon form av ljuseffekt eller bild för att fästa barnets uppmärksamhet på en viss punkt men sedan är det precis som i HAS-experimenten barnets egna prestationer som avgör när nästa ljudstimulus skall spelas upp.

Då Nazzi et al. (2000) använde experiment av denna typ för att studera fem månader gamla barn nådde man något annorlunda resultat jämfört med studierna som har gjorts vid lägre ålder. Barnen kunde vid fem månaders ålder skilja modersmålet även från snarlika språk, alltså även inom samma rytmklass. Således kunde barnen, som i denna undersökning var amerikanska, skilja modersmålet från holländska. Detta visar alltså att ett viktigt steg i utvecklingen har tagits mellan två och fem månaders ålder, och senare studier, exempelvis Bosch & Sebastián-Gallés (1997), har visat att denna förmåga utvecklas vid ungefär fyra månaders ålder.

1.2.5 Intonationsmönster i franskan och svenskan

I detta avsnitt kommer jag att beskriva franskans intonationsmönster. Jag kommer att koncentrera mig på betoningens placering, på typiska intonationsförlopp i påståendesatser samt på hur fraseringen realiseras. Jag kommer även att göra jämförelser med svenskan.

1.2.5.1 Betoning

Franskan är ett språk med fast betoning – det vill säga betoningen uppträder alltid på samma position. Detta är fallet i många språk, exempelvis betonas finskan alltid ordets första stavelse och turkiskan ordets sista (Bruce 1998), men franskan skiljer sig från dessa språk genom att det saknar ordbetoning. Betoningen realiseras istället på frasnivå.

Franskans betoning hamnar på den sista fulla stavelsen i den prosodiska frasen, eller betoningsgruppen som enheten ofta kallas i detta sammanhang. Om den prosodiska frasen består av ett ord kan man lätt få intrycket att även franskan är ett språk med fast final ordbetoning, exempelvis som turkiskan, men detta beror alltså endast på att den prosodiska frasen för tillfället bara består av ett ord. Franskans frasfinala betoning är obligatorisk och realiseras vanligtvis med såväl F_0 -rörelser som durationsökningar.

Utöver den frasfinala betoningen finns det i franskan även en sekundär betoning (av Touati 1987 kallad *accent d'insistance*), som till skillnad från den finala huvudbetoningen inte är obligatorisk. Det råder emellertid ingen total enighet om var i satsen denna sekundära betoning realiseras. Det har exempelvis föreslagits att den sekundära betoningen placeras på den tredje stavelsen från slutet (Mazaleyrat 1974) men vanligare är åsikten att den istället hamnar på den första stavelsen i ett betonat innehållsord (Touati 1987, Di Cristo 1998, Bruce 1998). Den sekundära betoningen realiseras även den med hjälp av F_0 -rörelser men durationen tros inte spela en lika stor roll som den gör vid huvudbetoningen.

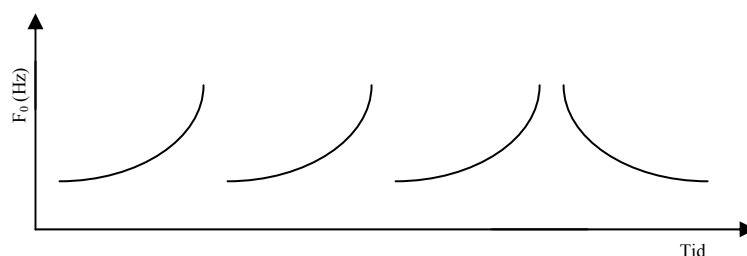
Till skillnad från franskan med sin frasbetoning är svenskan ett språk med ordbetoning, något som i många fall kännetecknar språk med betoningsbaserad rytm. I svenskans fall är ordbetoningen, till skillnad från finskan och turkiskan (se ovan), rörlig, men rörligheten är styrd av vissa begränsningar. Exempelvis kan betoningen aldrig hamna på böjningssuffix utan måste alltid placeras på rotmorfemet (Gårding 1998).

Svenskan använder sig av två betoningsmönster – ett enkelt och ett sammansatt (Bruce 1998). Det enkla betoningsmönstret präglas av en huvudbetoning på någon av de tre sista stavelserna i ordet medan det sammansatta kännetecknas av en huvudbetoning tidigt i ordet följt av en sekundär betoning närmare ordets slut. Gårding (1998) konstaterar att majoriteten av svenskans ord är betonade på den första stavelsen men att det ändå finns många undantag, och då i synnerhet då det gäller låneord – inte sällan med franskt ursprung.

Ytterligare en aspekt som klart skiljer svenskan från franskan är svenskans utnyttjande av distinktiv ordaccent. Ordaccent förekommer i relativt få språk men är något som är typiskt för de nordiska språken (Bruce 1998). Fenomenet innebär att innebörden hos ett ord kan ändras bara genom att man förändrar accentmönstret. Eventuellt skulle man kunna tänka sig att de större tonala rörelser som många svenska talare av franska uppvisar skulle kunna vara en effekt av svenskans ordaccent, och alltså en större vana hos talaren att använda tonala rörelser även inom ord.

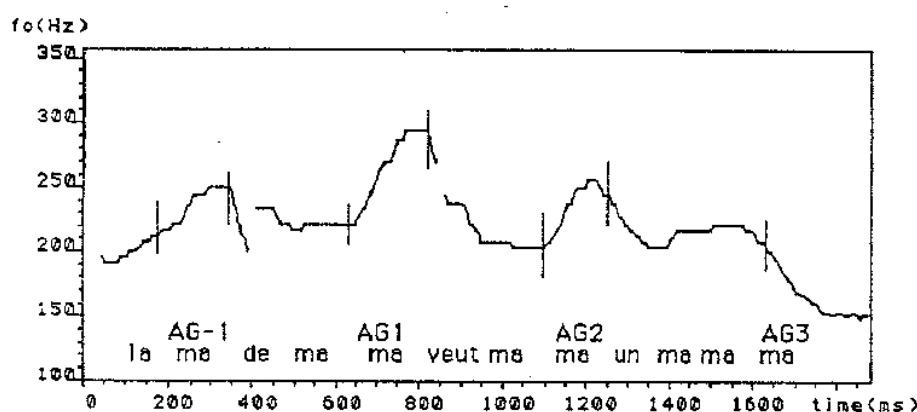
1.2.5.2 Intonationsförloppet

Ett flertal studier har gjorts med avsikten att beskriva franskans intonationsmönster i olika typer av satser, och i många fall har de nått snarlika resultat. Exempelvis har Touati (1987) och Di Cristo (1998) vid undersökning av neutrala påståendesatser båda funnit att prosodiska fraser som inte står sist i yttrandet slutar med en tonal stigning (L H). För den sista prosodiska frasen i yttrandet är det tonala mönstret däremot det omvända – denna slutar alltså med ett tonfall från en mellanhög eller något nedtrappad hög ton till en låg (Di Cristo 1998). Figur 1 visar en schematiserad modell av ett sådant mönster.



Figur 1. Intonationsförloppet i en fransk påståendesats bestående av fyra prosodiska fraser.

Figur 2 visar samma intonationsförlopp men denna gång extraherat ur en verklig mening – ”La mère d’Hélène veut donner un canapé”. Somliga stavelser har ersatts av ma-stavelser (från Touati 1987).



Figur 2. Intonationsförloppet i meningen ”La mère d’Hélène veut donner un canapé”.

I en undersökning av en liknande mening på svenska – ”En bror till Helene vill ge bort en kanapé” – fann Touati (1987), trots vissa likheter, avgörande skillnader. Skillnaderna gällde i synnerhet en extra tonal gest, ett tonfall (H L), på den sista stavelsen i den svenska meningen. Samma stavelse realiserades i den franska meningen endast med en låg ton. Touati drog därför slutsatsen att den mest typiska tonala gesten i svenskan, åtminstone i neutrala påståendesatser, är ett tonfall medan den i franskan är en tonstigning. Detta stämmer också överens med vad som har sagts om svenskans dialekter – nämligen att den prosodiska frasen i de flesta dialekter, undantaget vissa västsvenska dialekter, slutar med en låg ton (Bruce 1998).

1.2.5.3 Frasering

För att realisera frasering – det vill säga att med prosodiska medel dela upp talsignalen i fraser – finns det i både franskan och svenskan ett antal olika fonetiska korrelat att använda. Med hjälp av dessa korrelat kan man signalera både gränser, exempelvis mellan två prosodiska fraser, eller markera en samhörighet – koherens – mellan två enheter. Det finns emellertid vissa skillnader mellan franskan och svenskan gällande vilka fonetiska korrelat som kan användas.

Generellt kan man dock säga att variationer av F_0 är mycket viktiga för realiseringen av frasering. Exempelvis upplevs en stor tonal förändring – såväl stigning som fall – följd av en återgång till det normala tonläget som en gränsmarkering. Gränsen mellan de två enheterna befinner sig i detta fall efter den tonala rörelsen och den nya prosodiska enheten inleds alltså med F_0 vid normalläget. På samma sätt upplevs ofta en tonal stigning följd av ett tonfall, eventuellt separerade med en plåtå, som en signal på koherens (Bruce 1998).

Utöver dessa tonala korrelat går det även att finna korrelat till fraseringen i durationen hos enskilda segment. Man kan bland annat se att durationen blir längre närmare slutet på en prosodisk fras – så kallad final förlängning. Final förlängning är således ett tecken på en nära förestående gräns medan kortare segmentdurationer istället kan användas för att signalera koherens (Bruce 1998). Naturligtvis kan även pausering användas för att extra tydligt markera en gräns men med ovan nämnda medel kan man markera såväl gränser som koherens utan att göra några uppenbara pauser i talet.

Final förlängning förekommer i ett stort antal språk, både stress-timed och syllable-timed, men det kan finnas skillnader beträffande i vilken utsträckning den finala förlängningen påverkar durationen i olika språk (Merle Horne, personlig kommunikation). Exempelvis är det rimligt att anta att durationen påverkas mer av final förlängning i språk med betoningsbaserad rytm, exempelvis svenskan, detta som en följd av att stavelsedurationen generellt tenderar att variera mer i dessa språk. På samma sätt kan durationen påverkas mindre av final förlängning i ett språk som franskan, beroende på en strävan efter mer jämnlånga stavelser i språk med stavelsebaserad rytm. Som en följd av detta kan man också vänta sig att franskan istället för att markera en prosodisk gräns med hjälp av final förlängning kompenserar för detta med hjälp av tonala medel – exempelvis med ett större tonalt fall.

Även förändringar av röstkvaliteten kan påverka hur vi upplever fraseringen. Ett exempel på detta är knarrig röst som i svenskan är en tydlig gränssignalering (Bruce 1998). I detta fall ändras rösten från ett modalt röstläge till en knarrig stämma. Detta korrelat till frasering är emellertid inte lika allmänt utan snarare typiskt för ett mindre antal språk bland vilka svenskan är ett.

Om man ser till fraseringen i franskan kan man, som visades i avsnitt 1.2.5.2, märka att både tonala stigningar och fall kan användas för att markera gränser (Touati 1987, Di Cristo 1998). Tonstigningar förefaller emellertid vara reserverade för att markera gränser mellan prosodiska fraser medan tonfall främst förekommer för att avgränsa prosodiska yttranden (Fletcher 1991).

Vidare finns det i franskan även temporala korrelat till frasering. Fletcher (1991) visade bland annat att final förlängning förekommer och dessutom att effekten av den finala förlängningen

är större i slutet av ett prosodiskt yttrande än i slutet av en prosodisk fras. Durationen förefaller alltså växa i takt med den prosodiska enhet som skall avgränsas.

I en majoritet av svenskans dialekter används som gränsmarkering ett tonalt fall följt av en återställning av F_0 efter gränsen. Att med en tonal stigning markera en gräns är, även om det förekommer, ovanligt. Koherens markeras istället med ett så kallat hattmönster – alltså en tonal rörelse bestående av en höjning av F_0 följt av en plåtå och avslutad med ett fall (Bruce 1998).

Som jag nämnde ovan är även final förlängning en tydlig gränssignal i svenskan. Effekten av denna är att segmentdurationerna blir extra stora i slutet av fraserna, något som tydligt markerar för lyssnaren att en gräns närmar sig. Beroende på den stora spridning som final förlängning har i världens språk har många intresserat sig för ursprunget till fenomenet och bland annat försökt avgöra om det handlar om en medfödd egenskap typisk för allt mänskligt språk eller om det är ett inlärt beteende. För en grundligare genomgång av detta se exempelvis Koponen (2002).

Ett populärt ämne för undersökningar rörande fraserings (se bland annat Nespor & Vogel 1986, Morgan & Demuth 1996) har varit att beskriva hur fraseringen samspelar med syntaxen – det vill säga på vilket sätt fraseringen, som ju realiseras med prosodiska medel, påverkas av den grammatiska strukturen i det som sägs. Man har helt enkelt velat undersöka huruvida gränsen mellan prosodiska enheter sammanfaller med gränsen mellan syntaktiska konstituenten. De undersökningar som har gjorts har bland annat visat att gränserna i många fall dras på samma ställe och det förefaller alltså vara möjligt att göra någon form av syntaktisk frasinndelning endast med hjälp av prosodiska ledtrådar. Det har också visats att prosodin och syntaxen sammanfaller särskilt väl då det handlar om läst material (Bruce 1998). I min egen undersökning av svenska inlärare av franska, i vilken jag har använt just läst material, kommer jag bland annat att studera om fraseringen är densamma som för modersmålstalare även då man läser text på ett främmande språk, eller om den verkar påverkas av den något sämre kännedomen om språket.

1.3 Denna undersökning

I denna uppsats kommer jag att fortsätta den undersökning av svenska inlärare av franska som jag inledde i min C-uppsats. Syftet med studien är att undersöka om de prosodiska skillnaderna mellan svenskan och franskan leder till felaktiga prosodiska konstruktioner, exempelvis som i fallet med de alltför stora skillnaderna i vokalduration mellan betonad och obetonad vokal som jag beskrev i min C-uppsats.

Informanterna är desamma som i den förra undersökningen – det vill säga vuxna franskstuderande på universitetsnivå. De representerar två inlärargrupper – dels inlärare som under hela sin inlärningsperiod har vistats i Sverige, dels inlärare som utöver franskundervisning här i Sverige även har vistats i Frankrike under en längre och sammanhängande period. Den franska normen representeras i undersökningen av två fransktalande referenspersoner, en man och en kvinna.

Fokus ligger i denna studie på inlärarnas tonala förlopp och på hur detta skiljer sig från det hos de fransktalande referenspersonerna. Jag kommer också att studera hur den finala förlängningen påverkar durationen hos de svenska inlärarna och jämföra med den franska normen.

Materialet utgörs av två versioner av samma text – dels originalversionen, dels en bearbetad och något förenklad version. Bearbetningen består främst i att meningarna har gjorts kortare – detta för att möjliggöra undersökning av huruvida det språkliga beteendet hos de svenska inlärarna är mer snarlikt de franska referenspersonernas då materialet är mindre komplicerat.

Antagandet är att den starka språkliga prägning som de svenska inlärarna ända sedan födseln fått av modersmålets prosodi kommer att göra sig påmind även då de talar franska. Effekten av denna påverkan kan naturligtvis variera mellan olika inlärare men jag tror ändå att det finns anledning att förvänta sig prosodiska avvikelser hos alla inlärare – och detta som en följd av de prosodiska skillnaderna mellan svenskan och franskan, och mellan stress- och syllable-timing.

1.3.1 Hypotes

Jag förväntade mig att hos de svenska inlärarna finna avvikelser från de franska referenspersonernas tonala mönster som eventuellt skulle kunna härledas till det svenska modersmålet. Dessa avvikelser skulle exempelvis kunna bestå av felaktig placering av tontoppar eller helt enkelt av alltför många tonala rörelser. Jag väntade mig också att finna endast liten variation inom den svenska inlärargruppen och stora skillnader först vid jämförelse med referenspersonerna. I undersökningen av det tonala förloppet förväntade jag mig alltså inte lika stora skillnader, jämfört med C-uppsatsens studie av vokaldurationen, mellan de informanter som vistats i Frankrike och de som enbart lärt sig franska i Sverige – detta som en följd av den starkare språkliga påverkan på talaren som jag upplever att de tonala egenskaperna har.

Beträffande fraseringen förväntade jag mig att se att de svenska inlärarna i många fall producerar kortare satser än referenspersonerna, kanske som en följd av att de inte klarar av att hantera lika stora prosodiska enheter. Jag förväntade mig också att kunna uppmäta en tydligare final förlängning för de svenska inlärarna – detta som en följd av de större durationsskillnader mellan olika stavelser som kan uppmätas i språk med betoningsbaserad rytm. På samma sätt antog jag att effekten av den finala förlängningen skulle vara mindre för de franska referenspersonerna beroende på franskans strävan efter jämnlånga stavelser.

Vidare antog jag, precis som i C-uppsatsen, att skillnaderna mellan de båda svenska inlärargrupperna och referenspersonerna skulle vara stora – detta som en följd av den starka påverkan som modersmålet har på det nyfödda och unga barnet. Skillnaderna borde alltså kunna förklaras av olikheterna mellan stress-timing och syllable-timing.

2 Metod

2.1 Informanter

De informanter som jag använde i min studie var desamma som i min C-uppsats. De representerade två olika grupper av svenska inlärare av franska – dels inlärare som enbart lärt sig franska här i Sverige, dels inlärare som utöver franskundervisning här i landet under en period även vistats i Frankrike, antingen för att studera eller för att arbeta.

Vid inspelningstillfället läste samtliga informanter franska på 20-poängsnivån på Romanska institutionen vid universitetet i Lund, och på Romanska institutionen fann jag även de två fransktalande referenspersoner, en man och en kvinna, som i studien representerar den franska normen. Samtliga informanter ställde upp utan ersättning.

Den första inlärargruppen, bestående av informanter som endast lärt sig franska här i Sverige (hädanefter kallad Inlärargrupp I) bestod av fem personer; tre män och två kvinnor. Genomsnittsåldern var strax över 20 år (22, 19, 19, 23, 19). Informanterna i den inlärargrupp som utgjordes av inlärare som även vistats i Frankrike (Inlärargrupp II) var även de fem stycken och alla kvinnor. Genomsnittsåldern var ungefär 23 år (21, 21, 21, 20, 35). Informanterna i inlärargrupp II hade i alla fall utom ett vistats i Frankrike mellan tre och tolv månader. För den sista informanten hade vistelsen varat hela tio år.

Vid inspelningstillfället spelades ytterligare en informant in, men denna fick räknas bort på grund av problem med inspelningsmaterialet.

2.2 Material

Inspelningsmaterialet utgjordes av texten till en fransk sång, ”La langue de chez nous”, av Yves Duteil. Denna text presenterades för informanterna i två versioner – dels originalversionen, dels en bearbetad version som kännetecknades av något kortare satser, och med tonande segment initialt i meningarna. Denna textbearbetning gjordes tillsammans med Paul Touati och avsåg att underlätta undersökningen av de tonala rörelserna. Flera meningar formulerades också om på ett sätt så att de alla inleddes med samma ordföljd. På detta sätt möjliggjordes bland annat undersökning av hur F_0 -värdet varierar vid upprepningar. Det inspelade textmaterialet återfinns som bilaga I sist i uppsatsen.

Informanterna tilläts läsa igenom texterna en stund i förväg och de hade möjlighet att fråga mig om de undrade över något. För att undvika alltför stor påverkan på det inspelade materialet från tillfälliga felsägningar fick informanterna spela in varje text två gånger. Sammanlagt blev det alltså fyra inspelningar/informant. För en av inspelningarna tvingades jag att använda bärbar inspelningsutrustning, men de övriga gjordes alla i studion på institutionen för lingvistik. Inspelningarna gjordes på analog kassett och tog ungefär fem-tio minuter/informant.

För att kunna analysera materialet i dator omvandlades de analoga kassetinspelningarna till digital form med en samplingsfrekvens på 22050 Hz. Analysprogrammet som användes vid undersökningen var Praat.

2.3 Analys

I följande avsnitt kommer jag att beskriva hur gick tillväga för att analysera mitt material. Först beskrivs analysen av det tonala förloppet och de tonala korreleten till frasering och sedan undersökningen av final förlängning.

2.3.1 Undersökning av det tonala förloppet

För att undersöka hur det tonala förloppet skilde sig mellan de svenska inlärarna och de franska referenspersonerna studerade jag det inspelade materialet med två metoder. Ur materialet hade jag valt ut sju meningar – alla relativt långa (i genomsnitt tolv ord/mening). De undersökta meningarna visas nedan (* = meningen tagen från originaltexten, ** = meningen tagen från det bearbetade materialet).

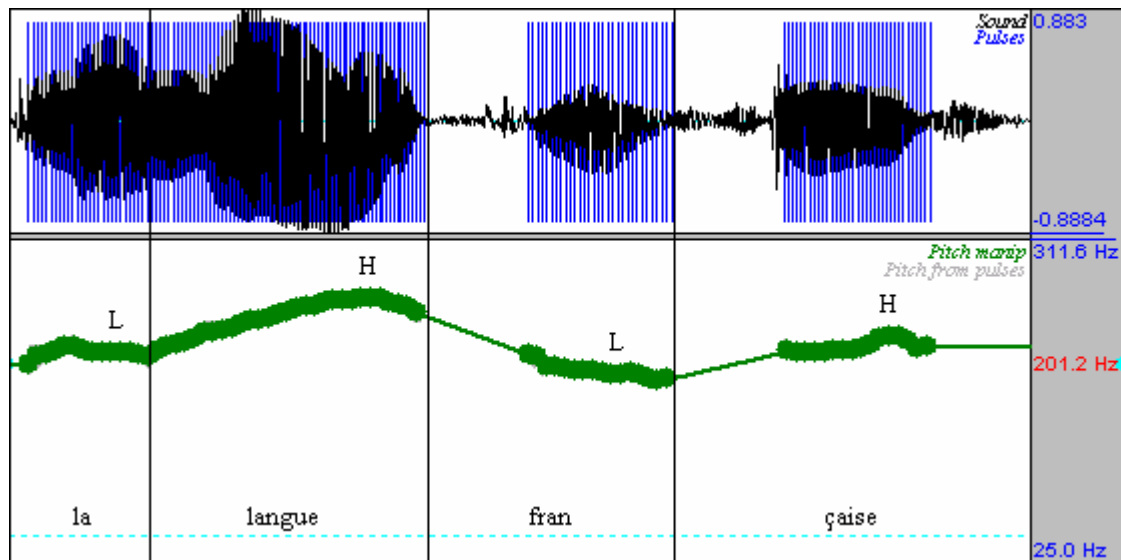
*	C'est une langue belle avec des mots superbes qui porte son histoire à travers ses accents...
*	... où l'on sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment.
*	C'est une langue belle et à qui sait la défendre, elle offre les trésors de richesses infinies.
**	La langue française est une langue belle avec des mots superbes.
**	Elle porte son histoire à travers ses accents.
**	La langue française est une langue belle.
**	Elle offre des trésors de richesses infinies.

Som en första del av analysen av meningarna gjordes en rent auditiv bedömning av de tonala vändpunkterna och dessas placering. Orden i meningarna betecknades med utgångspunkt från den tonala realiseringen som antingen hög (H) eller låg (L). Varje stavelse tilldelades en tonal beskrivning och då tvåstaviga ord uppvisade en tydlig tonal rörelse – en stigning eller ett fall – betecknades dessa med antingen L H eller H L. I vissa fall förekom även fall-stigning och stigning-fall – något som beskrevs som H L H respektive L H L. Tvåstaviga ord som inte uppvisade någon nämnvärd tonal skillnad mellan stavelserna gavs endast en beskrivning. Denna tilläts i dessa fall gälla för båda stavelserna.

Eftersom en subjektiv bedömning av tonala rörelser sällan blir helt korrekt gjorde jag även en akustisk mätning av F_0 -kurvan. Denna analys gjordes för att kontrollera om mina auditiva bedömningar motsvarade det verkliga förhållandet.

Analysen gjordes i Praat med hjälp av programmets Manipulation-funktion. Funktionen skapar en avbildning av F_0 -kurvan med lätt avläsbara mätpunkter. Fördelen jämfört med det obearbetade spektrogrammet är framförallt en större exakthet vid avläsning av frekvensvärdet. Ett exempel på en manipulerad F_0 -kurva visas i Figur 3 nedan.

För att kunna återge såväl tonala fall och stigningar som fall-stigning och stigning-fall gjordes för varje stavelse i de inspelade meningarna två, eller tre i de fall då det var aktuellt, mätningar av grundtonsfrekvensen. I de fall då ingen nämnvärd skillnad gick att notera mellan de båda mätpunkterna inom en stavelse tilldelades båda samma värde. Att båda mätpunkterna tilldelades samma värde hade dessvärre den negativa effekt att man i vissa fall fick intrycket av en tonal plåtå, i synnerhet om skillnaden i frekvens till efterföljande stavelse var liten, trots att någon plåtå inte existerade.



Figur 3. Vågdiagram och manipulerad F₀-kurva för frasen ”La langue française” uttalad av en kvinnlig informant. Varje stavelse har tilldelats en tonal beskrivning och stavelsegränserna är markerade med lodräta streck.

Med denna metod var det möjligt att jämföra intonationsförloppet hos de svenska inlärarna med referenspersonerna och jag kunde utöver att jämföra de generella skillnaderna i intonationsförloppet även bilda mig en uppfattning om de tonala korreleten till fraseringen. Exempelvis hade jag med hjälp av metoden en möjlighet att avgöra var informanterna placerade sina prosodiska gränser – detta genom att studera distributionen av låga toner följda av en återställning av grundtonsfrekvensen.

Den akustiska analysen av F₀-kurvan bekräftade i många fall att mitt intryck av de tonala rörelserna varit riktigt medan den i andra fall ledde till att jag fick revidera min uppfattning.

2.3.2 Undersökning av final förlängning

Utöver de tonala korreleten till frasering är även de temporala korreleten mycket viktiga. Av denna anledning undersökte jag även förekomsten och effekten av final förlängning.

För detta ändamål valde jag ut sex ord vars placering just före en prosodisk gräns föreföll vara tämligen oomtvistad, bland annat beroende på en tydlig gränssignalering från de tonala korreleten. Avsikten med undersökningen var alltså inte att avgöra om det förekom en prosodisk gräns utan snarare att fastställa om förekomsten av en gräns påverkar durationen hos de enskilda segmenten i ordet just före gränsen, samt om det finns någon skillnad mellan inlärarna och referenspersonerna beträffande vilken effekt den finala förlängningen har på segmentdurationerna.

I undersökningen studerade jag durationsskillnaden mellan den finala vokalen och föregående vokal. För att kunna mäta durationerna segmenterade jag med hjälp av såväl auditiva som visuella ledtrådar orden i fonem. Varje segments duration noterades och skillnaden i vokalduration studerades. I likhet med min undersökning av vokaldurationer i betonad och obetonad ställning i C-uppsatsen beräknade jag, då alla segmentdurationer noterats, en kvot som i detta fall visade durationsförhållandet mellan den sista vokalen i frasen och den näst

sista. Kvoten fick jag fram genom att dividera den finala vokalens duration med den hos den näst sista. Durationerna mättes i sekunder och med fyra decimaler.

Genom att tillämpa denna kvot istället för faktiska durationer kunde jag kompensera för de skillnader i talhastighet som fanns mellan de svenska inlärarna och referenspersonerna.

Då kvoten hade fastställts för alla informanter och inspelningar beräknade jag medelvärdet för varje informant samt för de båda inlärargrupperna. Jag tog också fram ett gemensamt genomsnitt för alla svenska inlärare, samt medelvärdet för de fransktalande referenspersonerna.

3 Resultat

Resultatet av undersökningen visar att intonationsförloppet inte ser likadant ut hos de svenska inlärarna och de franska referenspersonerna. Skillnaden består främst i distributionen av tontoppar, men även beträffande antalet tonala rörelser kan avgörande skillnader noteras. Inte heller effekten av final förlängning är densamma för de svenska inlärarna och referenspersonerna, även om denna skillnad inte var så påtaglig som jag hade förväntat mig.

3.1 Auditiv bedömning av de tonala vändpunkterna

Redan resultatet av den inledande delen av min undersökning – där de tonala vändpunkternas läge bedömdes rent auditivt – visade att mönstret skilde sig åt mellan de svenska inlärargrupperna och referenspersonerna. Man kunde för de svenska inlärarna notera en större spridning av tontopparna och dessutom stora inbördes skillnader inom gruppen – något som stod i skarp kontrast till referenspersonerna, som med endast några få undantag uppvisade identiska tonala mönster. Utöver att tontopparna av de svenska inlärarna flera gånger placerades på andra ord än de gjordes av referenspersonerna, kunde man se att inlärarna med tonala medel ofta markerade frasslut (H L) trots att meningen inte var slut och trots att någon sådan markering inte gjordes av referenspersonerna. I samma situation markerade referenspersonerna istället med hjälp av en tonal stigning att meningen skulle fortsätta. Tabell 1 nedan visar hur den tonala beskrivningen av frasen ”*C’est une langue belle et à qui sait la défendre...*” såg ut efter den auditiva bedömningen.

	C'est	une	langue	belle	et	à	qui	sait	la	défendre
Ref. (m) 1	L	L	L	H	L	L	H	L	L	LH
Ref. (m) 2	L	L	L	H	L	L	H	L	L	LH
Ref. (k) 1	L	L	L	H	L	L	H	L	L	LH
Ref. (k) 2	L	L	L	H	L	L	H	L	L	LH
CH 1	L	L	H	L	L	L	H	L	L	HL
CH 2	L	L	L	H	L	L	H	L	L	HL
EL 1	L	L	H	L	L	L	H	L	L	HL
EL 2	L	L	H	L	L	L	H	L	L	HL
ET 1	L	L	H	L	L	L	H	H	L	LH
ET 2	L	L	H	L	L	L	H	H	H	HL
HW 1	H	H	H	L	L	L	L	H	H	HL
HW 2	H	H	H	H	L	L	H	H	H	HL
LG 1	L	L	L	H	L	L	L	H	H	L
LG 2	L	L	L	H	L	L	H	H	H	L
ME 1	H	H	H	L	L	L	H	H	H	HL
ME 2	H	H	H	L	L	L	H	H	H	HL
OF 1	L	L	H	L	L	L	H	L	L	HL
OF 2	H	H	H	L	L	L	H	L	L	LH
OW 1	L	L	L	H	L	L	L	H	H	HL
OW 2	H	H	H	L	L	L	H	H	H	HL
RK 1	L	L	L	H	L	L	H	L	L	HL
RK 2	L	L	L	H	L	L	H	H	L	LH
SS 1	L	L	H	L	L	L	L	H	H	HL
SS 2	L	L	H	L	L	L	H	L	L	HL

Tabell 1. Tonal beskrivning av frasen ”*C’est une langue belle et à qui sait la défendre...*”

Som man kan utläsa av Tabell 1 slutar frasen för referenspersonerna med en stigning medan den för en majoritet av inlärarna slutar med ett tonalt fall eller en låg ton. Tabell 2 visar meningens fortsättning. Värde att notera är den stora tonala variation som för de svenska inlärarna förekommer på meningens sista ord. Även om de svenska inlärarna vid en majoritet av inspelningarna (13/20) i likhet med referenspersonerna använder ett fallande tonalt mönster kan man se att enigheten inte är total. Det förekommer nämligen även stigande mönster.

	elle	offre	les	trésors	de	richesses	infinies
Ref. (m) 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
Ref. (m) 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
Ref. (k) 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
Ref. (k) 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
CH 1	L	H	L	L H	L	L H	L H
CH 2	L	H	L	L H	L	L H	L H
EL 1	L	L	L	L H	L	L	L H
EL 2	L	H	H	H L	L	L H	L H
ET 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
ET 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
HW 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
HW 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
LG 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
LG 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
ME 1	L	H	L	L H	L	L H	H L
ME 2	L	H	L	L H	L	L H	L H
OF 1	L	H	L	L H	L	L	H L
OF 2	L	H	L	L H	L	L	H L
OW 1	L	L	L	L H	L	L H	L H
OW 2	L	H	L	L H	L	L H	H L
RK 1	L	H	L	H L	L	L H	H L
RK 2	L	H	L	L H	L	L	L H
SS 1	L	H	L	H L	L	L	H L
SS 2	L	H	L	L H	H	H L	H L

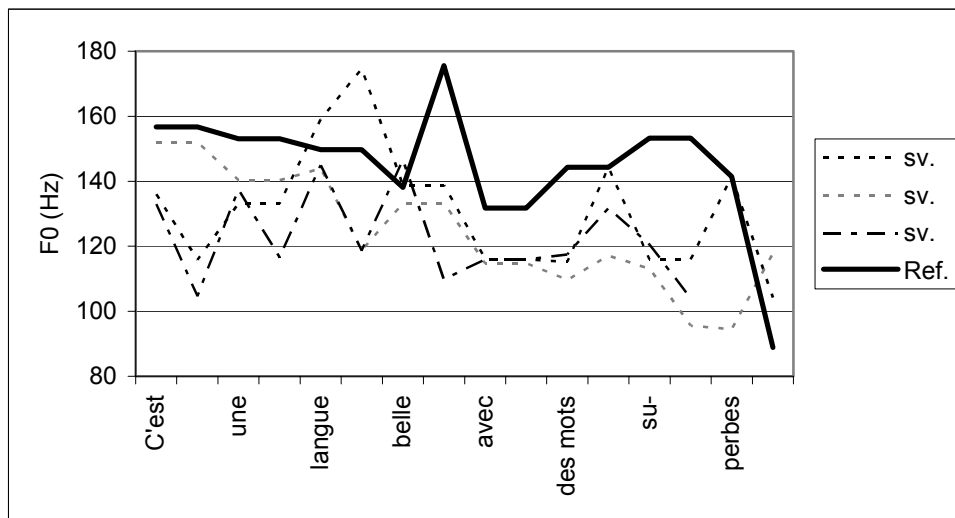
Tabell 2. Tonal beskrivning av frasen ”... elle offre les trésors de richesses infinies”.

3.2 Akustisk mätning av F₀-kurvan

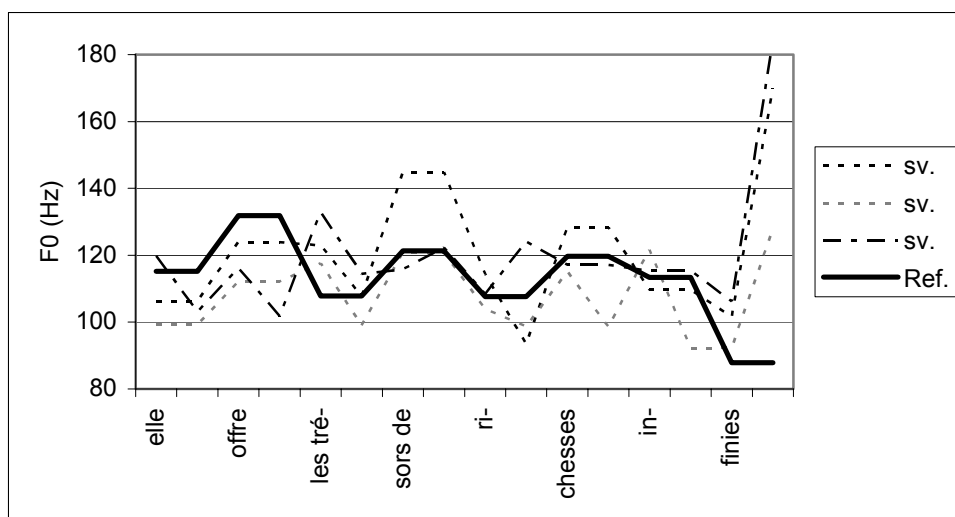
De skillnader som jag upplevde mellan de svenska inlärarna och referenspersonerna efter den auditiva bedömningen visade sig kvarstå även efter en kontrollmätning av F₀-kurvan. Mätningen visade tydligt att det fanns stora skillnader i grundtonsförloppet i slutet av fraserna och därtill syntes skillnader i timingen av tontopparna. Mätningen visade dessutom att jag i min auditiva bedömning inte hade uppfattat alla tonala rörelser – exempelvis hade jag vid ett par tillfällen inte lagt märke till ett tonalt fall efter en hög ton.

I mätningen av F₀-kurvan kunde man se att de tonala förloppen för de båda referenspersonerna var mycket snarlika, medan de för de svenska inlärarna präglades av större olikheter. Referenspersonerna använde liknande fraserings – exempelvis med tydliga tonala stigningar för att markera koherens. Någon liknande samstämmighet gick inte att notera för de svenska inlärarna. Det var också svårt att förutse vilken tonal konstruktion som skulle komma att användas i en viss situation. Figur 4 och 5 nedan visar hur det tonala förloppet skiljer sig mellan referenspersonen och de svenska inlärarna. I Figur 4 kan man notera att det finns skillnader i tontoppens placering och medan man i Figur 5 kan se hur de svenska inlärarna

realiserar frasslutet med en tonal stigning. I samma situation använder referenspersonerna ett tonalt fall eller en låg ton. Samtliga F₀-utskrifter återfinns som bilaga II och III sist i uppsatsen.



Figur 4. Grundtonsförlopp i frasen "C'est une langue belle avec des mots superbes..." uttalad av en manlig referensperson och tre manliga informanter.



Figur 5. Grundtonsförlopp i frasen "... elle offre les trésors de richesses infinies" uttalad av en manlig referensperson och tre manliga informanter.

3.3 %H-värde

Resultatet av F₀-mätningen presenteras nedan i form av ett %H-värde. Detta värde visar för varje stavelse i de undersökta meningarna hur stor andel av de svenska inlärarna respektive referenspersonerna som realiserade stavelsen i fråga med en hög ton. %H-värdet är ett överskådligt sätt att visa skillnaderna i distributionen av tontoppar och även de tonala korreleten till fraserings, exempelvis vid frasslut.

Man kan tydligt se att det finns skillnader i fördelningen av tontopparna – exempelvis kan man i den första undersökta meningen, samma som beskrivs i Figur 4 ovan, se att hela 75 % av de svenska inlärarna framhäver ordet *langue* med en hög ton medan detsamma görs i

endast en av referenspersonernas inspelningar, alltså i 25 % av fallen. Av referenspersonerna placeras istället den höga tonen på bestämningen till ordet *langue*, i detta fall ordet *belle*. När samma mening förekommer i en lätt bearbetad version något senare i inspelningsmaterialet är förhållandet ännu tydligare – i 65 % av de svenska inlärnarnas inspelningar placeras den höga tonen på *langue* medan detsamma inte sker i någon av referenspersonernas inspelningar.

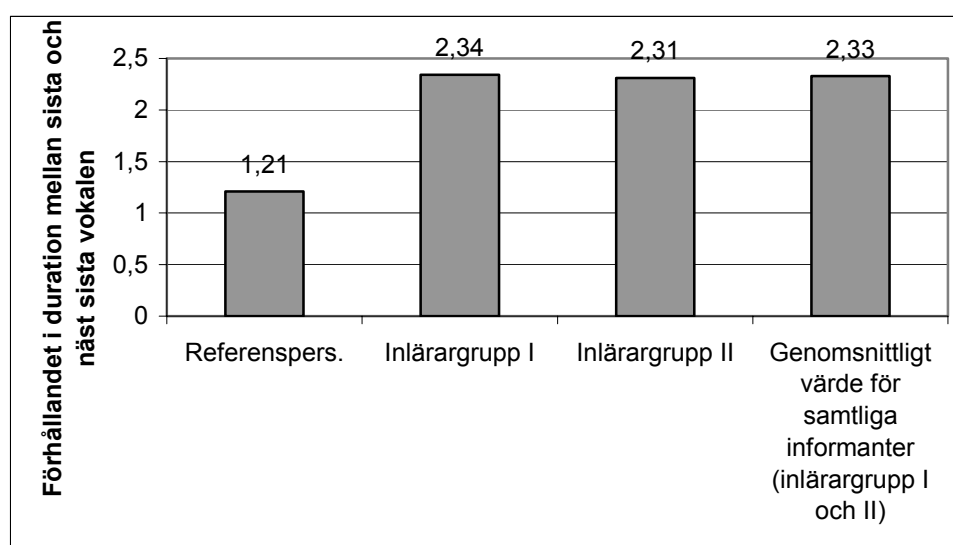
	C'est	une	langue	belle	avec	des	mots	su-	per-	bes				
%H ref.	0	0	25	75	0	0	100	100	0	0				
%H sv.	5	5	75	30	0	0	90	70	30	0				
	qui	porte	son	his-	toire	à	tra-	vers	ses	ac-	cents			
%H ref.	0	100	0	0	100	0	0	100	100	100	0			
%H sv.	0	80	5	5	80	0	0	85	75	75	25			
	où	l'on	sent	la	mu-	sique	et	le	par-	fum	des	her-	bes	
%H ref.	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	50	25	
%H sv.	10	10	90	0	0	100	0	0	0	95	0	50	20	
	le	fro-	mage	de	chèvre	et	le	pain	de	fro-	ment			
%H ref.	0	0	50	0	50	0	0	100	0	0	0			
%H sv.	0	0	90	0	65	0	0	100	0	0	0			
	C'est	une	langue	belle	et	à	qui	sait	la	dé-	fend-	re		
%H ref.	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0		
%H sv.	30	30	70	35	0	0	80	60	50	75	15	0		
	elle	offre	les	tré-	sors	de	ri-	chesses	in-	fi-	nies			
%H ref.	0	100	0	0	100	0	0	100	100	100	0			
%H sv.	0	90	5	15	85	5	5	70	65	35	25			
	La	langue	fran-	çaise	est	une	langue	belle	avec	des	mots	su-	per-	bes
%H ref.	0	100	0	100	0	0	0	100	50	50	100	75	25	0
%H sv.	0	90	10	80	0	0	65	45	0	0	95	95	5	0
	Elle	porte	son	his-	toire	à	tra-	vers	ses	ac-	cents			
%H ref.	0	100	0	0	100	75	0	100	100	100	0			
%H sv.	0	100	5	5	85	45	5	95	80	70	10			
	La	langue	fran-	çaise	est	une	langue	belle						
%H ref.	0	100	0	100	100	100	100	0						
%H sv.	0	75	15	55	10	0	90	5						
	Elle	offre	les	tré-	sors	de	ri-	chesses	in-	fi-	nies			
%H ref.	0	100	0	0	100	25	25	75	100	100	0			
%H sv.	0	100	10	0	100	15	15	80	85	15	10			

Tabell 3. %H-värde. Procentuell andel höga toner i det undersökta inspelningsmaterialets stavelser.

3.4 Final förlängning

Som jag nämnde tidigare motsvarade resultatet av undersökningen av final förlängning endast till viss del mina förväntningar. Undersökningen omfattade sex ord, och för två av dessa återfanns överraskande nog de största durationsskillnaderna mellan ordets sista och näst sista vokal hos de franska referenspersonerna. Vidare var skillnaderna mellan de båda inlärarygrupperna – alltså mellan informanter som enbart lärt sig franska här i Sverige (Inlärarygrupp I) och sådana som dessutom vistats i Frankrike (Inlärarygrupp II) – inte nämnvärt stora i något av fallen. Faktum är att det mönster som jag kunde se i min C-uppsats – det vill säga med störst durationsskillnader för inlärarygrupp I och minst för referenspersonerna – endast återkom i ett av fallen.

Figur 6 visar resultatet av undersökningen av den finala förlängningen i ordet *infinies* [ɛ̃fiɲi]. Resultatet redovisas i form av en kvot som visar längdförhållandet mellan ordets sista vokal och den näst sista. Som framgår av figuren följde resultatet det förväntade mönstret – durationsskillnaden mellan de båda vokalerna var störst för inlärarygrupp I och minst för referenspersonerna. Skillnaden mellan de båda inlärarygrupperna var emellertid mycket liten. Med en kvot på 1,21 var ordets sista vokal för de franska referenspersonerna endast något längre än den näst sista. För de svenska inläraryarna var däremot den sista vokalen mer än dubbelt så lång. Kvoten var 2,34 för inlärarygrupp I och 2,31 för inlärarygrupp II. Det genomsnittliga värdet för samtliga informanter var 2,33.



Figur 6. Förhållandet i duration mellan den sista och den näst sista vokalen i ordet *infinies*.

För orden *froment* [frɔ̃mɑ̃], *trésors* [tʁezɔʁ] och *défendre* [defɑ̃dʁ] var resultaten mycket snarlika, dock utan att helt motsvara det förväntade mönstret. Skillnaden mellan referenspersonerna och inläraryarna var relativt konstant och för inget av orden lika stor som i fallet med *infinies* (se Figur 6). Den minsta durationsskillnaden mellan den sista och näst sista vokalen uppmättes för alla orden hos referenspersonerna.

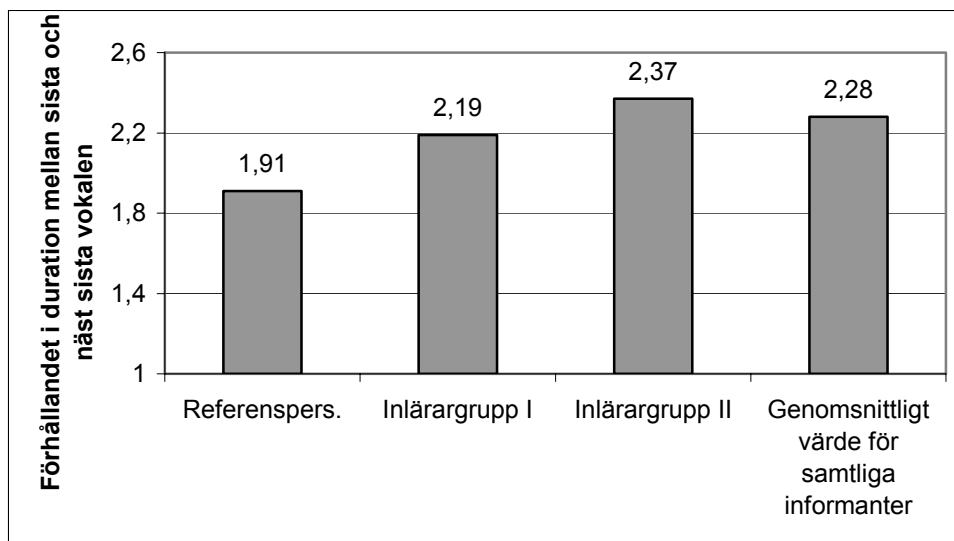
Den inbördes skillnaden mellan de svenska inläraryarna var för alla ord – eventuellt med undantag för ordet *défendre* – liten. Dessutom återfanns den största avvikelser från den franska normen inte hos inlärarygrupp I utan hos inlärarygrupp II, som alltså utgjordes av informanter som har vistats en längre tid i en fransktalande omgivning.

För ordet *froment* var den sista vokalen 2,22 gånger längre än den näst sista för referenspersonerna. Kvoten var 2,45 för inlärarygrupp I och 2,59 för inlärarygrupp II. Det genomsnittliga värdet för samtliga inlärare var 2,52.

Skillnaderna mellan referenspersonerna och de båda inlärarygrupperna var större i *trésors*. Kvoten var för detta ord 1,47 för referenspersonerna, att jämföra med 1,94 för inlärarygrupp I och 1,99 för inlärarygrupp II, vilket ger ett genomsnittligt värde för inlärare på 1,97.

För ordet *défendre* var kvoten 2,05 för referenspersonerna medan den var 2,17 för inlärarygrupp I och 2,53 för inlärarygrupp II. Den sista vokalen gjordes alltså i genomsnitt 2,35 gånger längre än den näst sista av inlärare.

De sammanlagda genomsnittliga värdena för *froment*, *trésors* och *défendre* (se Figur 7 nedan) visar att det förefaller finnas skillnader i vilken effekt den finala förlängningen har för olika talare. Tydligt är att durationen påverkas minst för referenspersonerna, men det är inte lika lätt att med utgångspunkt från mätvärdena skilja de båda inlärarygrupperna åt.

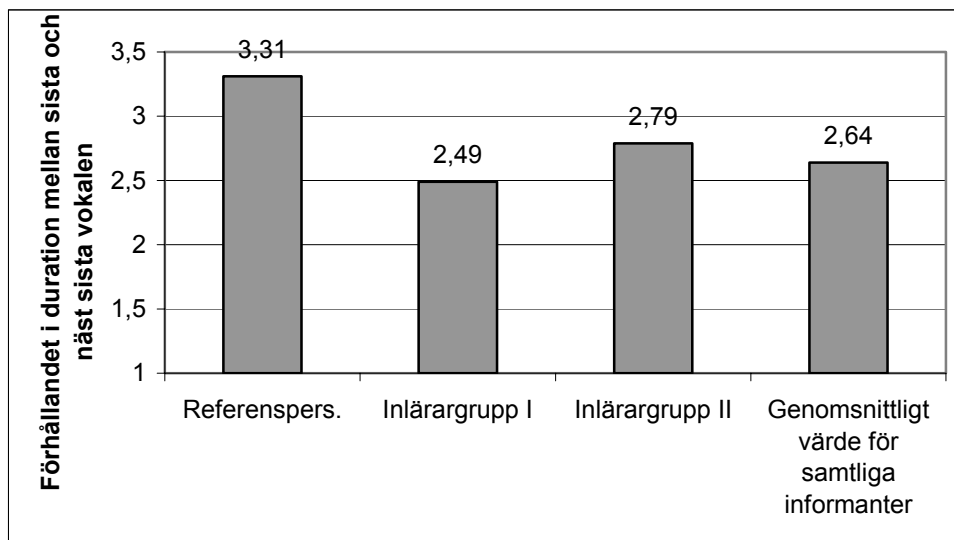


Figur 7. Förhållandet i duration mellan den sista och den näst sista vokalen i orden *froment*, *trésors* och *défendre*.

För två av de undersökta orden – *accents* [aksä] och *superbes* [syperb] – var mätvärdena mer överraskande. Den största durationsskillnaden mellan den sista och den näst sista vokalen återfanns för dessa ord hos de franska referenspersonerna.

I ordet *accents* var den sista vokalen för referenspersonerna 3,43 gånger längre än den näst sista. För inlärarygrupp I var kvoten 2,37 och för inlärarygrupp II 2,45. Detta ger ett genomsnittligt värde för alla informanter på 2,41.

För ordet *superbes* var kvoten för referenspersonerna 3,18. Samma värde var för inlärarygrupp I 2,61 och för inlärarygrupp II 3,13. Detta ger ett genomsnittligt värde för alla informanter på 2,87. Resultatet av mätningen av den finala förlängningen i orden *accents* och *superbes* visas i Figur 8.



Figur 8. Förhållandet i duration mellan den sista och den näst sista vokalen i orden *accents* och *superbes*.

4 Diskussion och slutsatser

Det har i denna studie varit min avsikt att undersöka hur det tonala mönstret ser ut vid produktion av franska dels för infödda fransktalande, dels för svenska inlärare av franska, samt att försöka avgöra om det finns några skillnader i den tonala representationen mellan dessa båda grupper. Jag har också undersökt effekten av final förlängning – detta för att bilda mig en uppfattning om vilken roll den spelar vid frasering.

Resultaten av undersökningarna visar att det finns mätbara skillnader mellan de fransktalande referenspersonerna och de svenska inlärarna av franska såväl då det gäller det tonala mönstret som de temporala korrelaten till frasering.

4.1 Undersökning av det tonala förloppet

Resultatet av undersökningen av det tonala förloppet visar tydligt att det finns skillnader mellan referenspersonerna och de svenska inlärarna. Skillnaderna består främst i placeringen av de tonala topparna, och man kan bland annat se att den höga tonen ofta placeras på olika ord av referenspersonerna och de svenska inlärarna. För de svenska inlärarna gäller även att det i många fall är mer än ett ord i en fras som framhävs med hjälp av en hög ton. I dessa fall blir alltså följderna alltför många tonala rörelser.

Det finns också skillnader i hur de tonala rörelserna används för att frasera. För de båda franska referenspersonerna är mönstret i allt väsentligt såsom man skulle kunna förvänta sig – exempelvis med frasfinala stigningar följda av en återställning av F_0 för att markera koherens. Hos de svenska inlärarna kan man inte på samma sätt notera någon enhetlig strategi med avsikt att utnyttja de tonala rörelserna för frasering. Mönstret för dessa informanter förefaller istället vara mer individuellt och någon tendens som skulle vara återkommande hos samtliga, eller åtminstone hos en majoritet, av de svenska inlärarna går inte att finna. Det går alltså inte att utifrån resultatet av undersökningen av det tonala förloppet avgöra vilka av de svenska inlärarna som har haft närmare kontakt med det franska språket.

De stora skillnaderna mellan referenspersonerna och de svenska inlärarna tyder, tillsammans med det faktum att ingen av inlärarna presterade riktigt i nivå med referenspersonerna, på att den språkliga bakgrunden i hög grad påverkar de prosodiska egenskaperna hos ett eventuellt andraspråk. I detta fall, där den språkliga bakgrunden utgörs av det svenska modersmålet, skulle man alltså kunna tänka sig att denna påverkan leder till ett större antal tonala rörelser, och därigenom även till att fel ord ibland tilldelas en tonal framhävnings. Förklaringen skulle då kunna vara påverkan från det svenska modersmålet som med sin distinktiva ordaccent är flitigt i användandet av tonala rörelser. Att den höga tonen realiseras på fel ord skulle eventuellt även kunna förklaras av det faktum att man i svenskan i exempelvis en nominalfras bestående av ett adjektiv och ett substantiv tilldelar båda orden någon form av framhävnings – och därmed gör dem mer eller mindre lika markerade (Bruce 1998). I en motsvarande fras på franska tilldelas istället ett av orden all framhävnings medan det andra pressas tillbaka. Detta skulle förklara det observerade mönstret i frasen ”*C’est une langue belle...*” (se Tabell 1 eller Figur 4) i vilken de svenska inlärarna uppvisar stor osäkerhet i fråga om vilket av orden *langue* och *belle* som skall framhävas.

Vad gäller fraseringen är det svårare att förklara de svenska inlärarnas avvikande mönster med påverkan från modersmålet. Eftersom modersmålet är detsamma borde även påverkan därifrån vara likartad, något som skulle leda till snarlika konstruktioner för ett flertal inlärare.

Detta skulle alltså leda till att man kunde finna gemensamma drag hos de svenska inlärarna, även om man naturligtvis skulle få räkna med vissa individuella skillnader, exempelvis orsakade av olika svenska dialekter. Vid studien av fraseringen är det emellertid svårt att finna dessa gemensamma drag hos inlärarna. Det finns dock vissa egenskaper som återkommer och som därtill saknas hos referenspersonerna. Bland dessa märks i synnerhet ett större antal frasgränser – gränser som i många fall markerar frasslut trots att frasen egentligen borde fortsätta, vilket den också gör för referenspersonerna. Orsaken till det större antalet frasgränser är svår att med säkerhet fastslå men det verkar som om de svenska inlärarna i vissa situationer är tvungna att korta av fraserna för att klara av att hantera dem. Detta skulle alltså innebära att de helt enkelt inte förmår behandla lika stora prosodiska enheter som referenspersonerna. Det skulle emellertid också vara möjligt att frasgränserna signalerar att inlärarna inte helt och hållet har förstått innebörden av den text de läser. Detta bedömer jag dock som mindre troligt – inte minst eftersom informanterna tilläts läsa igenom textmaterialet före inspelningen.

Intressant att notera är att det med utgångspunkt från resultatet av undersökningen av det tonala förloppet inte med enkelhet går att dela upp de svenska informanterna i två avskilda grupper som motsvarar inlärargrupp I och II. Detta skulle kunna vara ett tecken på att de tonala egenskaperna i språket är mycket djupt rotade – och kanske rent av ännu svårare att vänja sig av med än de temporala aspekterna som exempelvis beskrevs i min C-uppsats.

4.2 Undersökning av final förlängning

Även resultatet av undersökningen av den finala förlängningen visar att det finns en tydlig skillnad mellan referenspersonerna och de svenska inlärarna. Skillnaden består i att den sista vokalen i de undersökta orden av de svenska inlärarna görs mätbart längre än den näst sista. Denna durationsskillnad är i de flesta fall avsevärt mindre för referenspersonerna. Den tydligaste skillnaden uppmättes i ordet *infinies* i vilket den sista vokalen av referenspersonerna endast gjordes 1,21 gånger längre än den näst sista. Kvoten var för de svenska inlärarna i samma ord 2,33. Även i övriga undersökta ord kunde skillnader uppmätas. Den genomsnittliga kvoten för orden *froment*, *trésors* och *défendre* var för referenspersonerna 1,91 medan den för inlärarna var 2,28. Man bör således kunna dra slutsatsen att effekten av den finala förlängningen är större hos de svenska inlärarna, och kanske även att de har en större benägenhet att med temporala medel markera att frasen närmar sig sitt slut.

För orden *accents* och *superbes* var resultatet mer överraskande. För dessa ord uppmättes den största durationsskillnaden mellan den sista och den näst sista vokalen faktiskt hos de franska referenspersonerna. För dem var kvoten hela 3,43 medan den för inlärarna var 2,41. För *accents* skulle de oväntade mätvärdena eventuellt kunna förklaras med det faktum att den näst sista vokalen är ordinitial, något som i sin tur kan resultera i något kortare duration. För *superbes* är det svårare att finna en rimlig förklaring. Tänkbart är emellertid att den något otydliga övergången mellan den sista vokalen och det därpå följande bakre r-ljudet kan ha lett till att segmentering och mätning inte blivit helt exakt.

Något överraskande vid undersökningen av den finala förlängningen var att de svenska inlärarnas resultat inte grupperade sig i ett mönster som återspeglade graden av kontakt med det franska språket. Jag hade snarare väntat mig resultat snarlika de som uppmättes i min C-uppsats, i vilken jag studerade hur vokaldurationen hos olika inlärargrupper varierar beroende på om vokalen är betonad eller inte. I den undersökningen kunde man tydligt se att de inlärare som under en längre och sammanhängande period vistats i en fransktalande miljö uppvisade

mätvärden som placerade sig mittemellan referenspersonernas värden och de för inlärargrupp I. Detta mönster återkom – även om skillnaderna mellan inlärargrupp I och II visserligen var små – endast i ett av fallen i undersökningen av den finala förlängningen.

4.3 Slutsatser

Sammantaget visar resultaten av mina undersökningar att de svenska inlärarna, såväl inlärargrupp I som II, uppvisar prosodiska beteenden som avviker från mönstret hos de fransktalande referenspersonerna. Detta gäller både undersökningen av det tonala förloppet och av den finala förlängningen. Graden av avvikelse varierar från att vara påtaglig både vad gäller de tonala rörelserna inom en fras och den finala förlängningen till att vara något mindre uppenbar, men ändå mätbar, vid undersökning av fraseringen. Avvikelseernas art och det faktum att samtliga svenska inlärare uppvisar dem tyder på att förklaringen står att finna i inlärarnas språkliga bakgrund – svenskan.

Avvikelseerna från den franska normen skulle således kunna bero på att inlärarna inte klarar av att frigöra sig från svenska prosodiska vanor då de talar franska. Detta skulle bland annat förklara inlärarnas svårigheter att placera tontopparna på rätt ord. Även de större durationsskillnaderna mellan den sista och den näst sista vokalen i de undersökta orden skulle här finna sin förklaring, och det genom att svenskan – som en representant för språk med betoningsbaserad rytm – i högre utsträckning använder durationen för att kontrastera mellan olika stavelser. En dylik förklaring stöds av forskningsresultat (Cutler & Mehler 1993, Christophe & Dupoux 1996) som visar att man vid tillägnandet av modersmålet besitter en förmåga som tillåter inläraren att utnyttja språkets prosodiska egenskaper för att påskynda inläringen. Forskningsresultaten visar emellertid att denna förmåga sakta avtar ju äldre inläraren blir – något som leder till att den för de allra flesta som växer upp i en enspråkig miljö endast är behjälplig vid inläring av modersmålet.

Man kan även tänka sig att den starka prosodiska prägling som man får redan som nyfödd och som har beskrivits av bland andra Mehler et al. (1988) och Nazzi et al. (1998) (se avsnitt 1.2.4) skapar svårigheter vid andraspråksinläring. Prosodin antas då vara så från grunden formad av modersmålet och dess egenskaper att det blir mycket svårt att producera tal på andra språk utan en märkbar påverkan från modersmålet.

Det är emellertid tänkbart att påverkan från modersmålet märks mindre om målspråket är närmare besläktat med modersmålet, och kanske i synnerhet om det tillhör samma rytmgrupp. Av denna anledning bör man kanske inte utesluta möjligheten att de språkliga avvikelser som märks hos de svenska inlärarna av franska inte är unika för svenska inlärare, utan snarare är kännetecknande för inlärare vars modersmål har betoningsbaserad rytm. Detta skulle i så fall innebära att exempelvis engelska och tyska inlärare skulle uppvisa liknande avvikelser från den franska normen.

Det finns således mycket som antyder att den franska som produceras av svenska inlärare kommer att bära tydliga spår av svenskan och dess betoningsbaserade rytm under en lång tid – och det är inte orimligt att tänka sig att den för alltid kommer att innehålla en viss brytning. Det är däremot intressant att notera att det förefaller finnas vissa språkliga egenskaper som efter en tids praktiserande av målspråket blir allt friare från brytning. Till dessa kan bland annat räknas de durationsskillnader som jag beskrev i min C-uppsats. I den studie av det tonala förloppet som jag har gjort i denna undersökning syns inga liknande skillnader och värdena för inlärargrupp I och II är mycket snarlika. Detta tyder på att de svenska inlärarna är

ännu starkare präglade av de tonala egenskaperna i svenskan än av de mer temporala aspekterna. Resultaten visar också att en vistelse i målspråkslandet på uppemot ett år inte förmår ändra det tonala beteendet. Det verkar alltså vara möjligt att ordna de prosodiska egenskaperna i modersmålet efter hur starkt de präglar det språkliga beteendet, och resultaten av mina undersökningar tyder på att den allra starkaste påverkan kommer från de tonala egenskaperna i modersmålet.

4.4 Vidare studier i ämnet

Eftersom jag både i C-uppsatsen och i denna undersökning har accepterat möjligheten att de språkliga avvikelser som de svenska inlärarna uppvisar förefaller kunna härledas främst till det faktum att svenskan är ett språk med betoningbaserad rytm skulle en naturlig fortsättning vara att studera om samma avvikelser uppträder även om inlärarna har andra modersmål, om än tillhörande samma rytmgrupp. En sådan undersökning skulle förhoppningsvis klarlägga om avvikelserna är orsakade av specifikt svenska prosodiska mönster eller av egenskaper hos den betoningbaserade språkrytmen.

Det vore även intressant att undersöka om svenska inlärare av rytmiskt mer närbesläktade språk kommer närmare normen än vad inlärarna av franska gör i denna studie.

Referenser

- Abercrombie, D. (1967). *Elements of general phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Allen, G. (1975). Speech rhythm: Its relation to performance universals and articulatory timing. *Journal of Phonetics*, 3, 75-86.
- Bertoni, J., Bijeljac-Babic, R., Jusczyk, P., Kennedy, L.J., Mehler, J. (1988). An investigation of young infants' perceptual representations of speech sounds. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 21-33.
- Bolinger, D.L. (1965). Pitch accent and sentence rhythm. *Forms of English: Accent, morpheme, order*. Cambridge, MA: MIT Research Laboratory of Electronics.
- Bosch, L., Sebastián-Gallés, N. (1997). Native language recognition abilities in 4-month-old infants from monolingual and bilingual environments. *Cognition*, 65, 33-69.
- Bruce, G. (1998). *Allmän och svensk prosodi*. Praktisk lingvistik 16. Lund: Lunds universitet, institutionen för lingvistik.
- Christophe, A., Dupoux, E. (1996). Bootstrapping lexical acquisition: The role of prosodic structure. *The Linguistic Review*, 13, 383-412.
- Christophe, A., Guasti, T., Nespore, M., Dupoux, E., van Ooyen, B. (1997). Reflections on phonological bootstrapping: Its role for lexical and syntactic acquisition. *Language and Cognitive Processes*, 12, 585-612.
- Christophe, A., Morton, J. (1998). Is Dutch native English? Linguistic analysis by 2-month-olds. *Developmental Science*, 1, 215-219.
- Classe, A. (1939). *The rhythm of English prose*. Oxford: Blackwell.
- Cutler, A., Mehler, J. (1993). The periodicity bias. *Journal of Phonetics*, 21, 103-108.
- Cutler, A., Mehler, J., Norris, D., Seguí, J. (1986). The syllable's differing role in the segmentation of French and English. *Journal of Memory and Language*, 25, 385-400.
- Dauer, R. (1983). Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics*, 11, 51-62.
- Di Cristo, A. (1998). Intonation in French. D. Hirst & A. Di Cristo (red.). *Intonation Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fletcher, J. (1991). Rhythm and final lengthening in French. *Journal of Phonetics*, 19 (2), 193-212.
- Fraise, P. (1974). *Psychologie du Rythme*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Grabe, E. (2002). Variation adds to prosodic typology. *Proceedings of the Speech Prosody 2002 Conference*, Aix-en-Provence: Laboratoire Parole et Langage, 127-132.
- Grabe, E., Post, B. (2002). Intonational variation in the British Isles. *Proceedings of the Speech Prosody 2002 Conference*, Aix-en-Provence: Laboratoire Parole et Langage, 343-346.
- Gårding, E. (1998). Intonation in Swedish. D. Hirst & A. Di Cristo (red.). *Intonation Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hesketh, S., Christophe, A., Dehaene-Lambertz, G. (1997). Non-nutritive sucking and sentence processing. *Infant Behavior and Development*, 20 (2), 263-269.
- Lehiste, I. (1977). Isochrony reconsidered. *Journal of Phonetics*, 5, 253-263.
- Koponen, E. (2002). *Final förlängning och andra temporala drag med inriktning på barnriktat tal*. Opublicerad uppsats, nationellt samordnad doktorandkurs: Prosodi.
- Low, E.L. (1998). *Prosodic prominence in Singapore English*. Doctoral dissertation, University of Cambridge.

- Low, E.L. (1994). *Intonation patterns in Singapore English*. M. Phil. thesis. University of Cambridge.
- Low, E.L., Grabe, E. (1995). Prosodic patterns in Singapore English. *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences*, Stockholm, Vol. 3, 636-639.
- Low, E.L., Grabe, E., Nolan, F. (2000). Quantitative characterizations of speech rhythm: Syllable-timing in Singapore English, *Language and Speech*, 43 (4), 377-401.
- Mazaleyrat, J. (1974). *Éléments de métrique française*, Paris: Colin.
- Mehler, J., Dommergues, J-Y., Frauenfelder, U., Seguí, J. (1981). The syllable's role in speech segmentation. *Journal of Verbal Hearing and Verbal Behavior*, 20, 298-305.
- Mehler, J., Dupoux, E., Nazzi, T., Dehaene-Lambertz, G. (1996). Coping with linguistic diversity: The infant's viewpoint. J.L. Morgan & K. Demuth (red.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mehler, J., Jusczyk, P., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J., Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.
- Morgan, J.L., Demuth, K. (1996) *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nazzi, T., Bertoncini, J., Mehler, J. (1998). Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24 (3), 756-766.
- Nazzi, T., Jusczyk, P., Johnson, E. (2000). Language discrimination by English-learning 5-month-olds: Effects of rhythm and familiarity. *Journal of Memory and Language*, 43, 1-19.
- Nespors, M., Vogel, I. (1986). *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris Publications.
- O'Connor, J.D. (1965). The perception of time intervals. *Progress Report*, 2, 11-15. London: University College, Phonetics Laboratory.
- O'Connor, J.D. (1968). The duration of the foot in relation to the number of component sound-segments. *Progress Report*, 3, 1-6. London: University College, Phonetics Laboratory.
- Pike, K. (1946). *The intonation in American English*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Ramus, F., Nespors, M., Mehler, J. (1999). Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition*, 73, 265-292.
- Sandgren, O. (2003). *Betoningsorsakade durationsökningar för svenska inlärare av franska – en studie av två inlärargrupperns vokaldurationer*. C-uppsats i fonetik. Lunds universitet, institutionen för lingvistik.
- Shen, Y., Peterson, G. (1962). Isochronism in English. *Occasional Papers*, 9, 1-36. Buffalo: University of Buffalo, Studies in Linguistics.
- Touati, P. (1987). *Structures prosodiques de suédois et du français*. Lund: Lund University Press.
- Uldall, E.T. (1971). Isochronous stresses in R.P. *Form and Substance: Phonetic and Linguistic Papers Presented to Eli Fischer-Jørgensen*. Köpenhamn: Akademisk Forlag.
- Uldall, E.T. (1972). Relative durations of syllables in two-syllable rhythmic feet in R.P. in connected speech. *Work in Progress*, 5, 110-111. Edinburgh: Edinburgh University, Department of Linguistics.
- Wenk, B., Wioland, F. (1982). Is French really syllable-timed? *Journal of Phonetics*, 10, 193-216.
- Yaguello, M. (1988). *Catalogue des idées reçues sur la langue*. Paris: Seuil.

Bilaga I: Inspelningsmaterial

Utdrag ur sången ”La langue de chez nous” av Y. Duteil

C’est une langue belle avec des mots superbes, qui porte son histoire à travers ses accents, où l’on sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment...
C’est une langue belle et à qui sait la défendre, elle offre les trésors de richesses infinies, les mots qui nous manquaient pour pouvoir nous comprendre et la force qu’il faut pour vivre en harmonie.

Vänta 5 sekunder

C’est une langue belle avec des mots superbes, qui porte son histoire à travers ses accents, où l’on sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment...
C’est une langue belle et à qui sait la défendre, elle offre les trésors de richesses infinies, les mots qui nous manquaient pour pouvoir nous comprendre et la force qu’il faut pour vivre en harmonie.

Vänta 5 sekunder

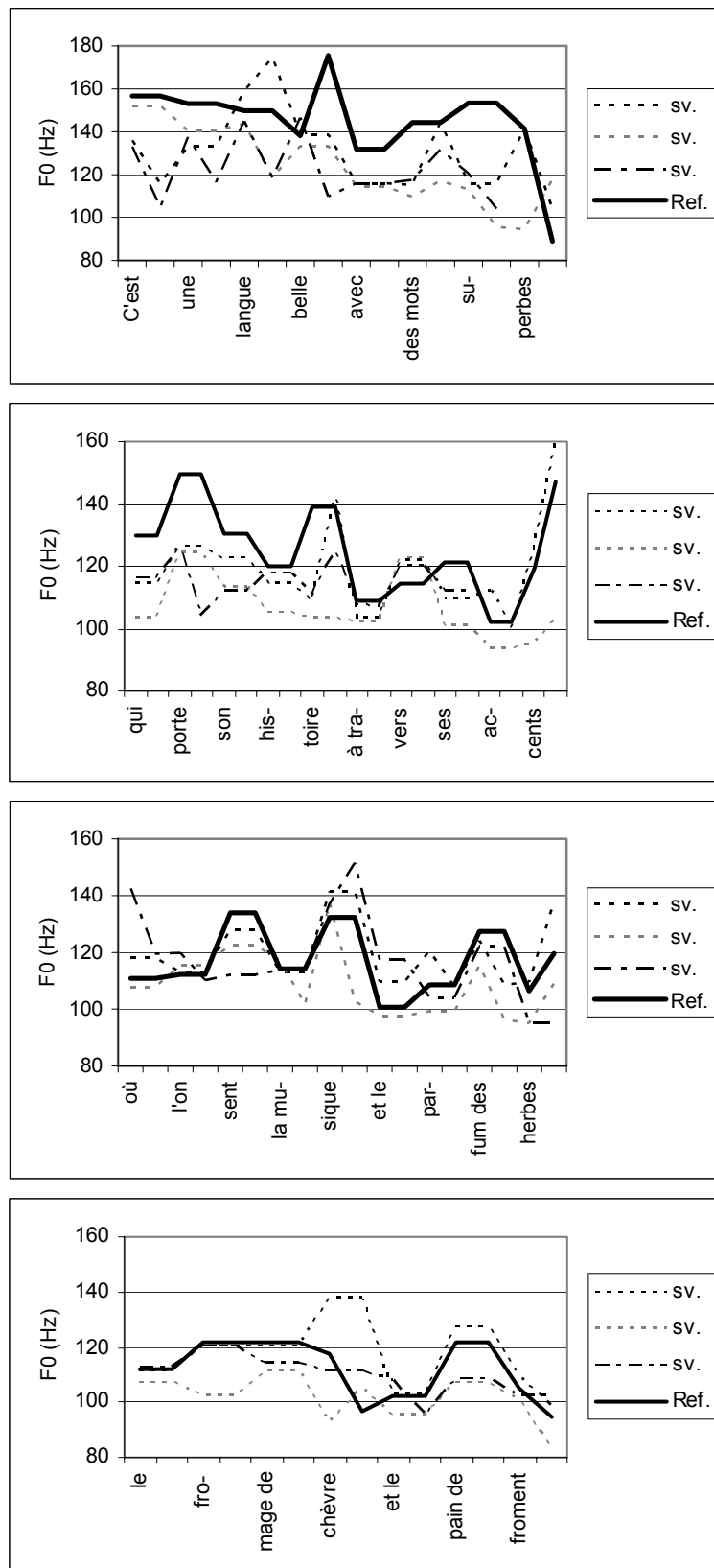
La langue française est une langue belle avec des mots superbes. Elle porte son histoire à travers ses accents. Elle sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment.
La langue française est une langue belle. Elle offre des trésors de richesses infinies. Elle offre des mots pour pouvoir nous comprendre. Elle offre la force qu’il faut pour vivre en harmonie.

Vänta 5 sekunder

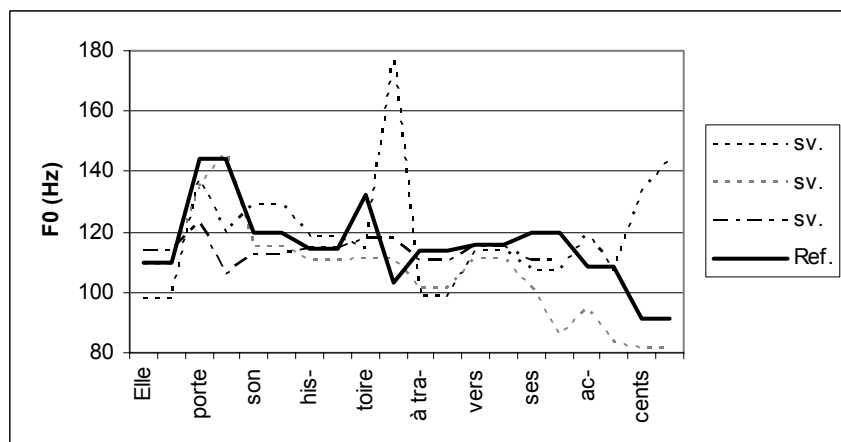
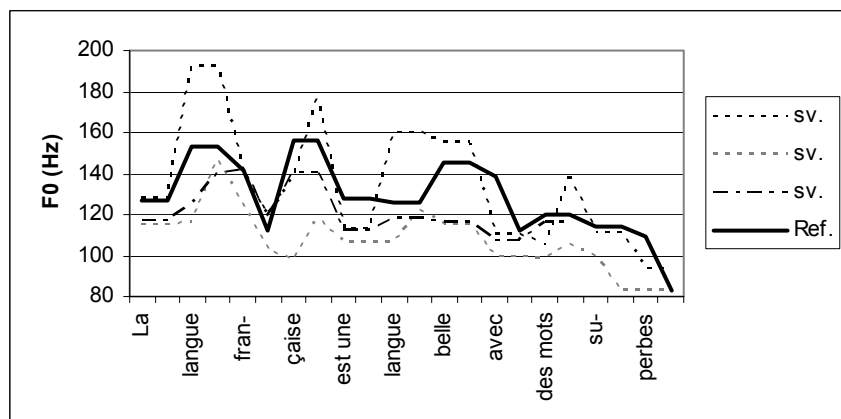
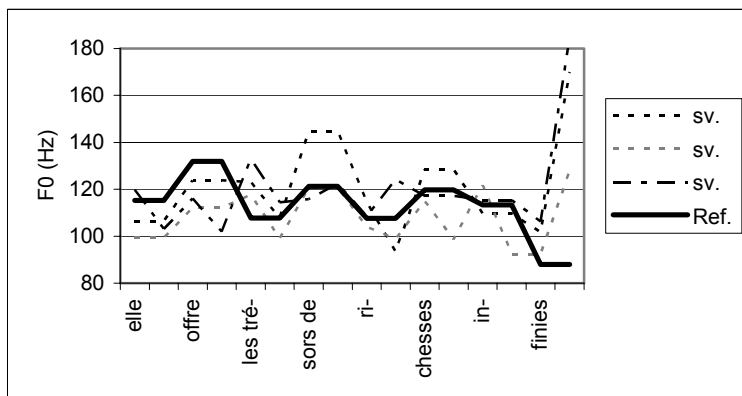
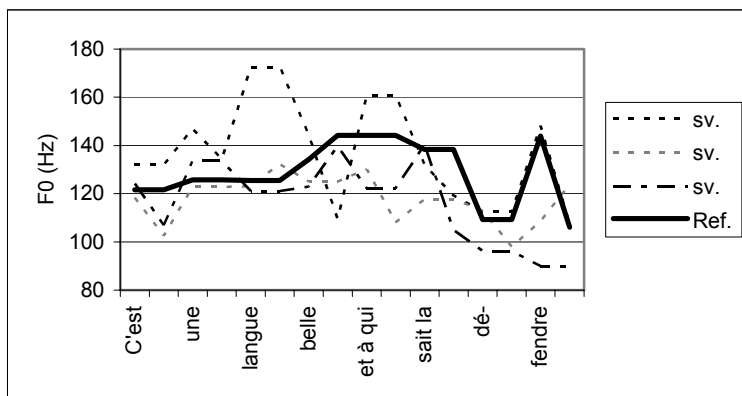
La langue française est une langue belle avec des mots superbes. Elle porte son histoire à travers ses accents. Elle sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment.
La langue française est une langue belle. Elle offre des trésors de richesses infinies. Elle offre des mots pour pouvoir nous comprendre. Elle offre la force qu’il faut pour vivre en harmonie.

”Catalogue des idées reçues sur la langue” sid. 116, samt bearbetning.

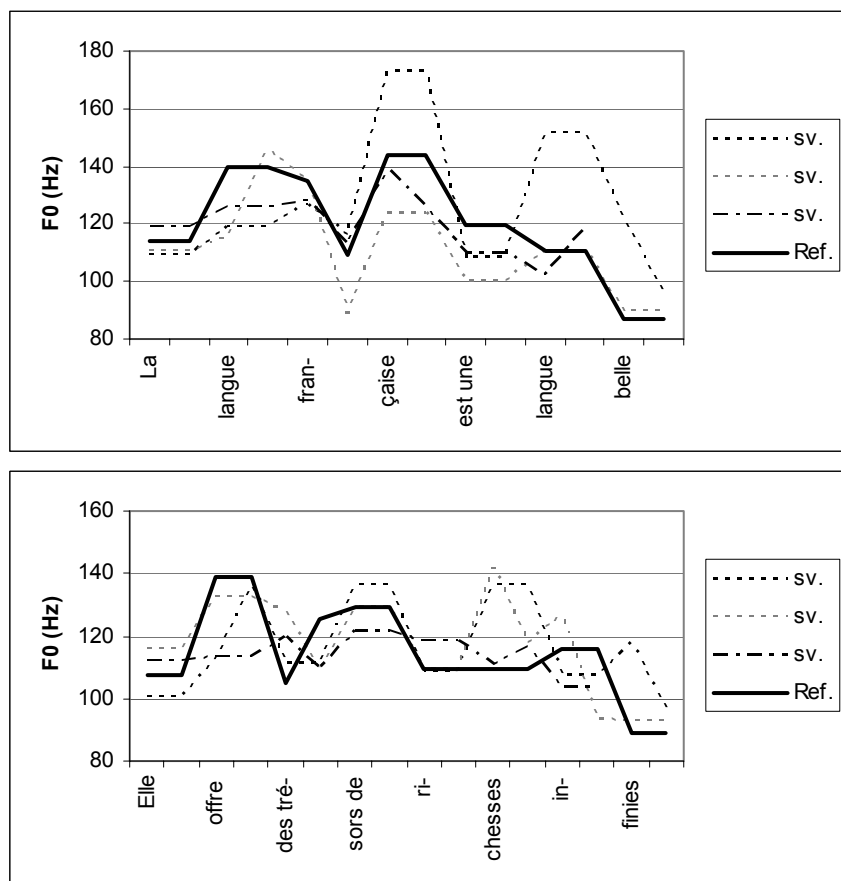
Bilaga II: F₀-utskrifter för manliga informanter



Figur 1-4. Grundtonsförlopp i meningen ”C’est une langue belle avec des mots superbes, qui porte son histoire à travers ses accents, où l’on sent la musique et le parfum des herbes, le fromage de chèvre et le pain de froment” uttalad av manliga informanter.

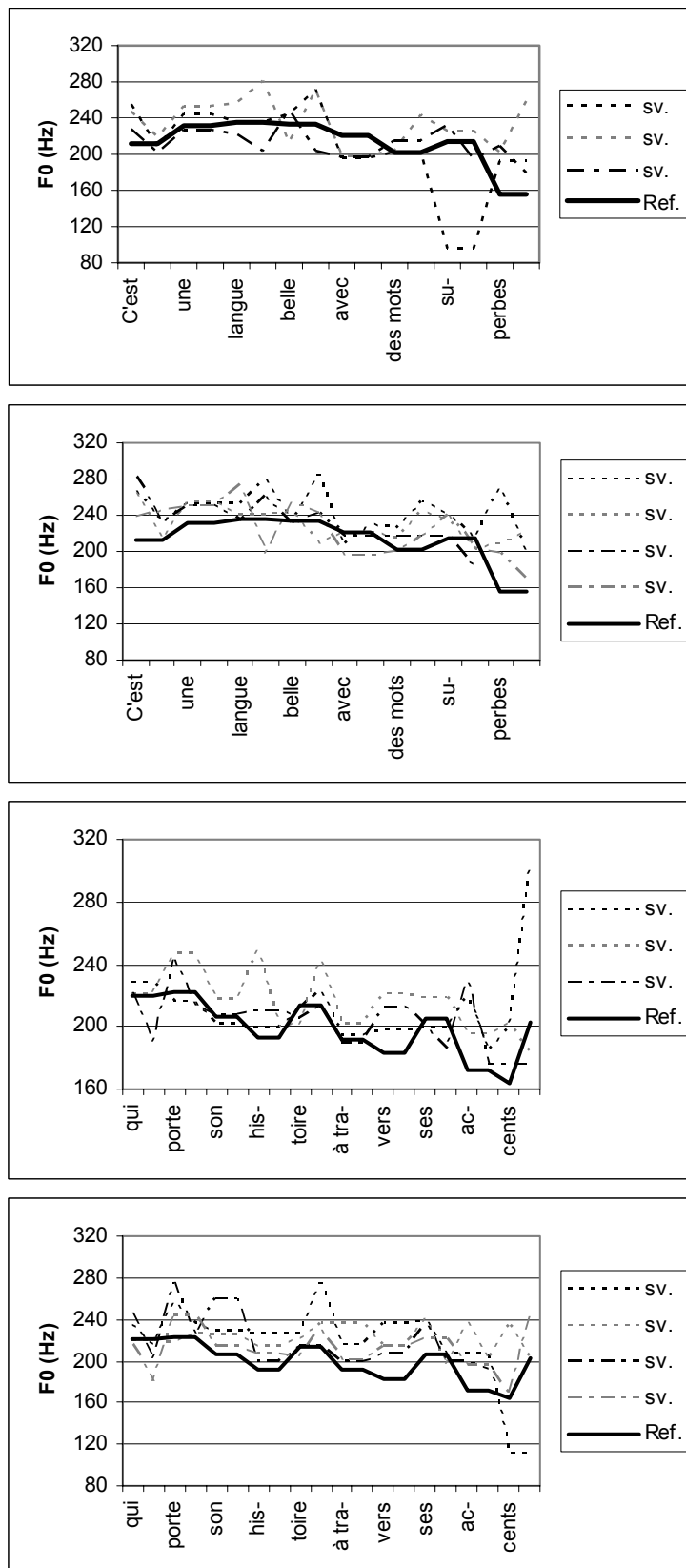


Figur 5-8. Grundtonsförlopp i meningarna ”C’est une langue belle et à qui sait la défendre elle offre les trésors de richesses infinies”, ”La langue française est une langue belle avec des mots superbes” och ”Elle porte son histoire à travers ses accents” uttalade av manliga informanter.

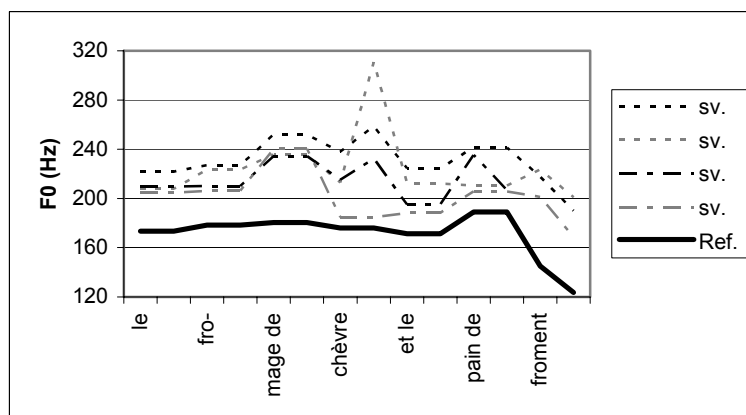
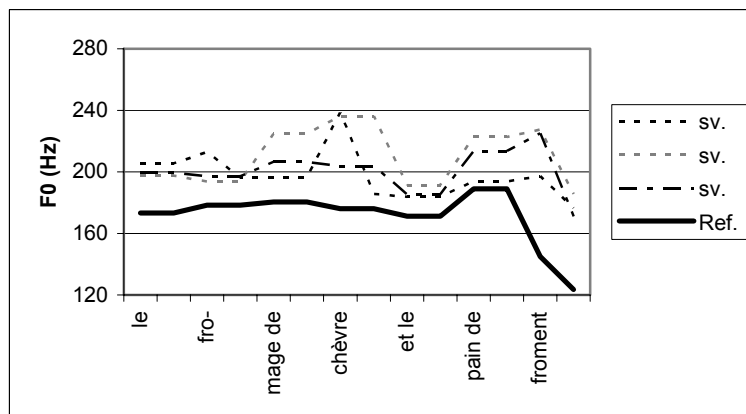
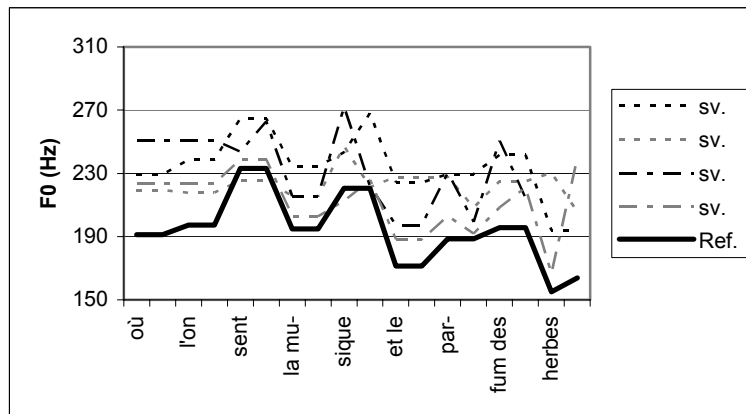
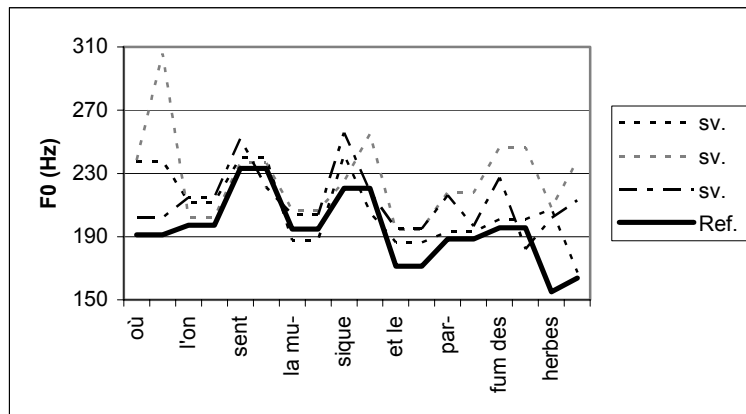


Figur 9-10. Grundtonsförlopp i meningarna "La langue française est une langue belle" och "Elle offre des trésors de richesses infinies" uttalade av manliga informanter.

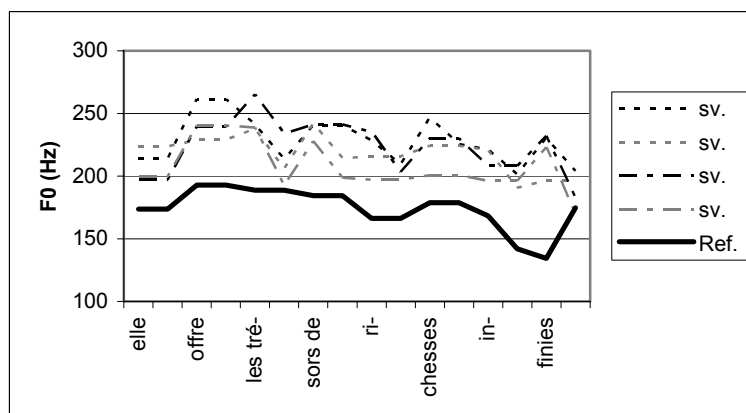
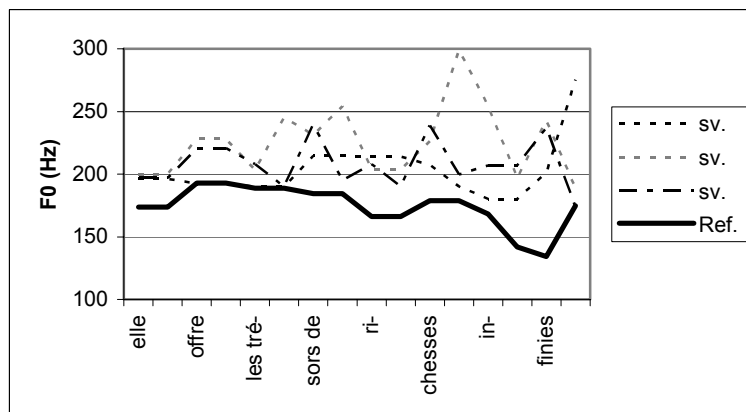
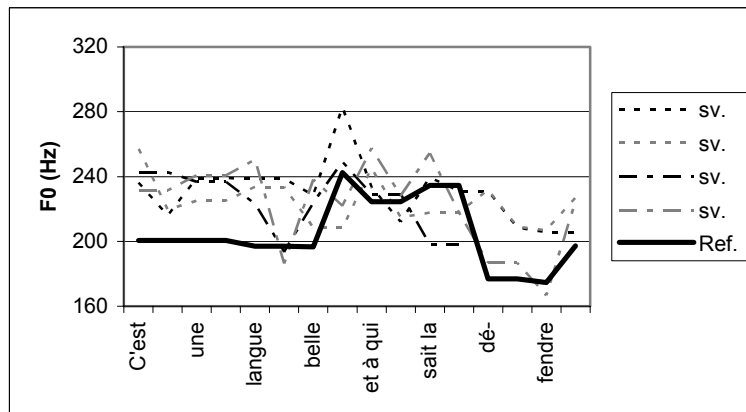
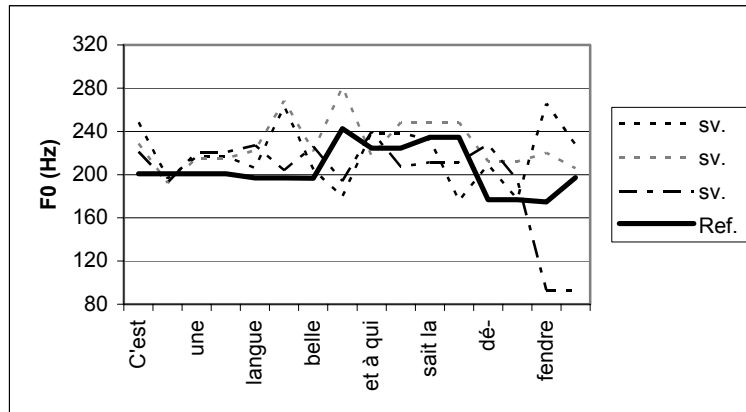
Bilaga III: F₀-utskrifter för kvinnliga informanter



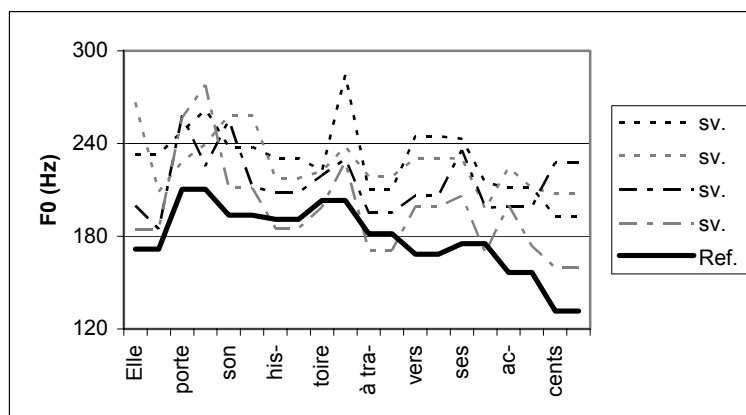
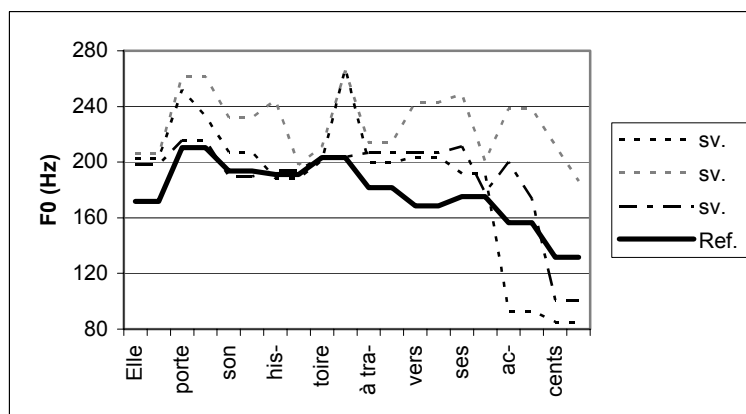
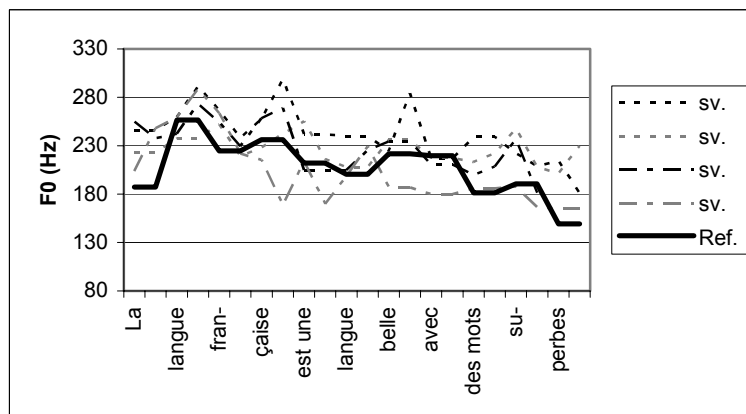
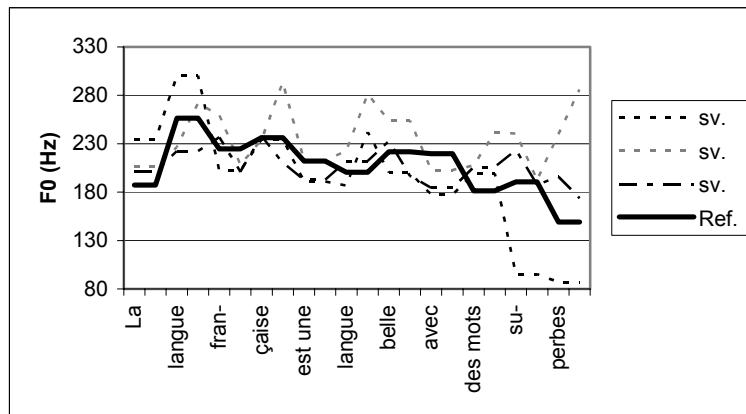
Figur 11-14. Grundtonsförlopp i fraserna ”C’est une langue belle avec des mots superbes...” och ”... qui porte son histoire à travers ses accents...” uttalade av kvinnliga informanter.



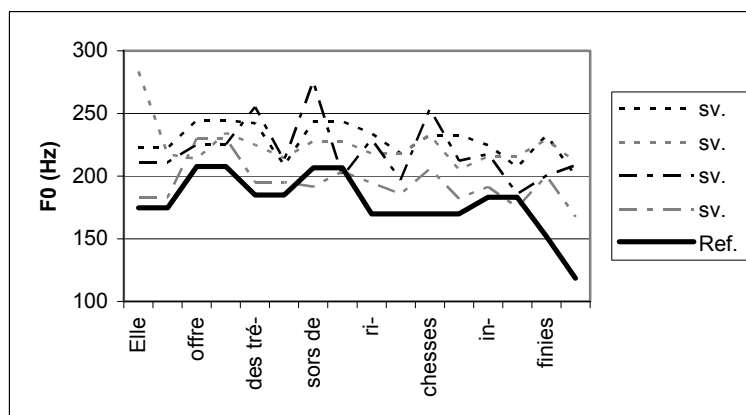
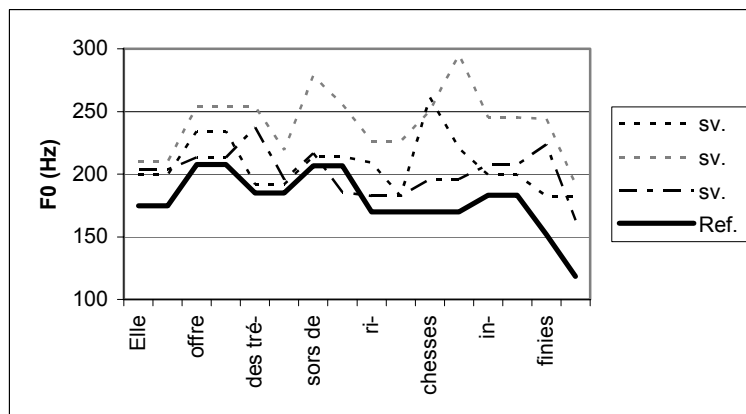
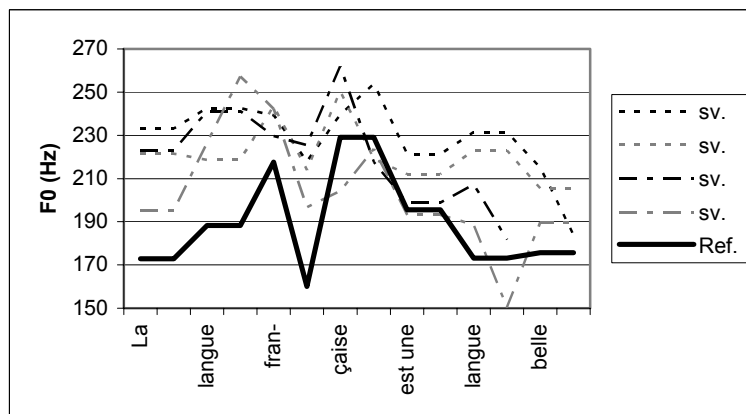
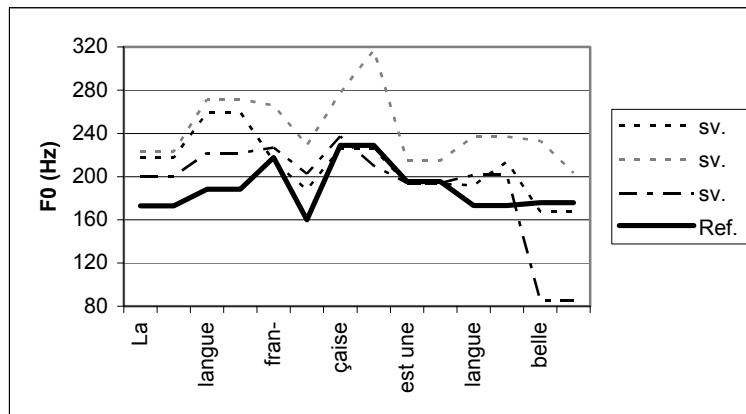
Figur 15-18. Grundtonsförlopp i fraserna "... où l'on sent la musique et le parfum des herbes..." och "... le fromage de chèvre et le pain de froment" uttalade av kvinnliga informanter.



Figur 19-22. Grundtonsförlopp i meningen ”C’est une langue belle et à qui sait la défendre elle offre les trésors de richesses infinies” uttalad av kvinnliga informanter.



Figur 23-26. Grundtonsförlopp i meningarna "La langue française est une langue belle avec des mots superbes" och "Elle porte son histoire à travers ses accents" uttalade av kvinnliga informanter.



Figur 27-30. Grundtonsförlopp i meningarna "La langue française est une langue belle" och "Elle offre des trésors de richesses infinies" uttalade av kvinnliga informanter.