
ARTIGO TRADUZIDO/
TRANSLATED ARTICLE

TESTANDO A HIPÓTESE DA “CORDA BAMBA” DO MODELO DOS ESFORÇOS NA INTERPRETAÇÃO SIMULTÂNEA – UMA CONTRIBUIÇÃO

Versão editada de *Hermes* 23 (1999). p.153-172.

Daniel Gile*

Université Paris Sorbonne Nouvelle 3

Tradução de: Markus Johannes Weininger**

Universidade Federal de Santa Catarina

Giovana Bleyer Ferreira dos Santos***

Universidade Federal de Goiás

Diego Maurício Barbosa****

Universidade Federal de Goiás

* Daniel Gile – Ex-matemático (estatística matemática e pesquisa operacional); PhD em japonês; PhD em Linguística; Professor Associado, INALCO, Paris, 1987-1995; Professor, Universidade Católica de Leuven, 1993; Professor, Universidade de Lumière Lyon 2, 1995-2007; Professor, ESIT, Universidade de Paris 3 – Sorbonne Nouvelle, 2007-2013; Professor Emérito da Universidade de Paris 3 – Sorbonne Nouvelle, desde janeiro 2014; Tradutor das áreas científica e técnica e Intérprete de Conferência e membro da AIIC – International Association of Conference Interpreters (Associação Internacional de Intérpretes de Conferência).

** Markus Johannes Weininger é formado em História Moderna, mestrado em Filosofia Política (áreas secundárias: História Moderna e Sociologia) pela Ludwigs Maximilian Universität München/Alemanha (1986) e doutorado em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000). Atualmente é professor adjunto da UFSC, atua na Pós-Graduação em Estudos da Tradução (PGET) e é



Resumo: Em uma amostra de 10 intérpretes profissionais interpretando no modo simultâneo um mesmo discurso foram identificados erros e omissões que afetam diferentes segmentos da língua fonte e uma grande parte deles apenas ocorreu na interpretação de uma pequena parte dos sujeitos. Na segunda vez que realizaram a interpretação ocorreram novos erros e omissões nos trechos que anteriormente tinham interpretado corretamente. Estes resultados corroboram com a “Hipótese da Corda Bamba” do Modelo dos Esforços, pois os erros e as omissões não são causados pela dificuldade intrínseca dos respectivos segmentos na língua fonte, mas devidos ao fato de que os intérpretes estão trabalhando muito próximo ao nível de saturação de sua capacidade de processamento, o que os torna vulneráveis a variações na capacidade de processamento disponível para interpretação de cada trecho, mesmo que pequenas.

Palavras-chave: Interpretação Simultânea, Erros, Omissões, Carga Cognitiva, Hipótese da Corda Bamba, Saturação Cognitiva.

membro da Comissão Editorial dos Cadernos de Tradução (Florianópolis). Tem experiência na grande área de ensino-aprendizagem, atua ou já atuou em pesquisa e ensino das áreas: Metodologia do ensino de línguas estrangeiras; Uso de recursos informatizados para ensino de línguas; Língua e literatura alemã; Corpus linguísticos e corpus de textos traduzidos; Tradução técnica; Tradução literária; Tradução de poesia; Tradução de textos sensíveis; Interpretação simultânea e consecutiva; Aspectos linguísticos e Tradução e Interpretação de Libras. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Email: mjweininger@gmail.com

*** Giovana Bleyer Ferreira dos Santos é Bacharel em Literatura e Licenciada em Francês pela Universidade Federal de Goiás, Mestre em Literatura e Práticas Sociais pela Universidade de Brasília e Doutora em Estudos da Tradução pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é bolsista (FAPEG/CAPES) de Pós-Doutorado em Letras e Linguística na Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil. Email: giovanableyer@gmail.com

**** Diego Mauricio Barbosa é Graduado em Licenciatura Plena em Letras Português e Inglês pela Universidade de Uberaba/MG – UNIUBE (2010); mestrado em Estudos da Tradução pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC pelo Programa de Pós Graduação em Estudos da Tradução – PGET; Tradutor e Intérprete do par linguístico Língua Portuguesa – Língua Brasileira de Sinais na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (2010-2015); Professor Assistente e Vice-Coordenador do curso de Letras: Libras e de Letras: Tradução e Interpretação de Libras/ Português na Universidade Federal de Goiás – UFG. Goiânia, Goiás, Brasil. Email: dbarbosa.tils@gmail.com

TESTING THE EFFORT MODELS’ TIGHTROPE HYPOTHESIS IN SIMULTANEOUS INTERPRETING – A CONTRIBUTION

Abstract: In a sample of 10 professionals interpreting the same source speech in the simultaneous mode, errors and omissions (e/o’s) were found to affect different source-speech segments, and a large proportion among them were only made by a small proportion of the subjects. In a repeat performance, there were some new e/o’s in the second version when the same interpreters had interpreted the relevant segments correctly in the first version. These findings are in line with the Effort Models’ ‘Tightrope Hypothesis’ that many e/o’s are due not to the intrinsic difficulty of the corresponding source-speech segments, but to the interpreters working close to processing capacity saturation, which makes them vulnerable to even small variations in the available processing capacity for each interpreting component.

Keywords: simultaneous interpreting, errors, omissions, cognitive load, Tightrope hypothesis, cognitive saturation.

Nota introdutória do autor para a tradução do artigo ao português em 2015:

Este artigo publicado em 1999 foi uma primeira tentativa de testar a Hipótese da Corda Bamba, que é apresentada no decorrer do texto. Isso foi feito a partir do Modelo dos Esforços na Interpretação Simultânea entre línguas faladas. Enquanto isso, um Modelo de Esforços para a interpretação entre língua falada e língua de sinais ou entre duas línguas de sinais também foi desenvolvido. O princípio é o mesmo, porém mais esforços foram identificados: Autogestão no Espaço e Interação com Receptores Surdos (quando se trabalha em uma Língua de Sinais). Além disso, o esforço da memória de curto prazo no modelo envolve um componente espacial mais forte do que na interpretação entre as línguas faladas (Gile, no prelo). Mas o procedimento de teste deve aplicar-se igualmente a qualquer modalidade de interpretação utilizada.

1. A natureza dos Modelos de Esforço

Na década de setenta, os modelos de interpretação eram baseados no paradigma de processamento de informação (Gerver 1975, Moser 1978) e foram desenvolvidos para explicar o funcionamento mental na interpretação simultânea. Mais recentemente, Setton (1997), Paradis (1994) e Mizuno (1994, 1995) desenvolveram os seus próprios modelos, de forma semelhante, com base nos avanços da ciência cognitiva. Todos estes modelos foram relevantes para construções teóricas que tiveram como base princípios teóricos da Psicologia Cognitiva, Neurolinguística e Linguística. No lado prático, no entanto, ao longo das últimas duas décadas, eles não foram submetidos a muitos testes sistemáticos, provavelmente devido à complexidade das operações mentais envolvidas (Lambert 1995, Moser-Mercer 1972: 2, Massaro e Shlesinger 1997: 14, Frauenfelder e Schriefers 1997: 55) e à falta de recursos institucionais, humanos e financeiros para tal estudo.

No início dos anos oitenta, um conjunto de modelos foi desenvolvido com um objetivo diferente, a ideia não foi *descrever* o processo de interpretação simultânea, mas explicar erros e omissões identificados no desempenho dos intérpretes simultâneos e consecutivos que não poderiam ser facilmente atribuídos às habilidades linguísticas deficientes, conhecimento extralinguístico insuficiente ou às más condições de entrega do texto fonte. Esses ‘Modelos dos Esforços’ (veja, por exemplo, Gile 1995, 1997) reúnem os componentes operacionais da interpretação em três “Esforços”, a saber:

A – O Esforço de Audição e Análise, referindo-se à escuta do intérprete do discurso fonte.

P – O Esforço de Produção (produção de fala simultânea e produção de anotações, durante a primeira fase da interpretação consecutiva, enquanto o intérprete está ouvindo, mas ainda não está interpretando). O Esforço de Produção inclui automonitorização e autocorreção.

M – O Esforço da Memória de Curto Prazo, abrange operações de memória a partir do momento em que um segmento de voz é ouvido até que seja reformulado no discurso-alvo (ou feitas anotações na interpretação consecutiva), ou desapareça da memória (observe que este Esforço de Memória de Curto Prazo é, em muitos aspectos semelhantes a vários modelos de memória de trabalho desenvolvidos na psicologia cognitiva, mas não deve ser equiparado a qualquer um deles, pois é um conceito mais holístico).

Além disso, C, um Esforço de Coordenação, é necessário para coordenar e direcionar a atenção entre os três esforços.

Visualmente, o Modelo dos Esforços para a Interpretação Simultânea (IS) pode ser representado da seguinte forma:

$$IS = A + M + P + C$$

Onde os sinais matemáticos “=” e “+” são utilizados em um sentido muito amplo, e não em seu sentido matemático, para significar que “IS é composta de A, de M, de P e de C”.

Para interpretação consecutiva, o Modelo do esforço é articulado em duas partes:

a. Fase da Audição: $Audição = A + M + P + C$

(Onde P refere-se à produção de notas, não do discurso na língua-alvo)

b. Fase da Reformulação: $Reformulação = Leitura + Recordação + P + C$

(Onde “leitura” refere-se à leitura da nota, e “Recordação” refere-se à recuperação da informação sobre o discurso ouvido a partir da memória de longo prazo e P refere-se à produção da fala na língua alvo)

Durante a fase da audição, as operações seguem o ritmo do falante, e os esforços estão em concorrência. Na fase de reformulação, o intérprete dita o ritmo com a cooperação dos esforços entre si, como notas para ajudar a se lembrar e produzir a fala. A Hipótese da Corda Bamba, postulada neste artigo, aplica-se apenas à fase da audição.

Os Modelos dos Esforços (ME) são modelos de restrições operacionais, não modelos arquitetônicos, na medida em que não postulam uma estrutura mental e um fluxo de processamento de informações específicas como é o caso dos outros modelos acima mencionados. A ideia subjacente é que, com suposições mínimas sobre a estrutura cognitiva, é possível chegar a um conjunto de modelos com potencial explicativo para o desempenho real na interpretação. Portanto, ao contrário do paradigma generalizado na ciência cognitiva, o seu teste e desenvolvimento pode se concentrar em sua validação como ferramentas operacionais em vez de uma validação da estrutura arquitetônica ou uma adição e/ou correção de elementos, interações e/ou fluxos. Devido à sua natureza e objetivos distintos, eles não estão em concorrência direta com modelos de arquitetura mental, pelo menos enquanto estes não conseguem emitir prognósticos operacionais.

O Modelo dos Esforços foi elaborado intencionalmente em um nível holístico, sem entrar em uma análise da estrutura profunda, mas ele é baseado em conceitos e ideias cognitivas (em particular o conceito de recursos limitados de atenção e na hipótese de uma forte correlação entre a dificuldade da tarefa e a duração da sua aplicação), e quaisquer conclusões cognitivas que invalidem pressupostos básicos sobre os quais ele é construído terão de ser considerados.

O pressuposto fundamental sobre a estrutura dos Modelos dos Esforços é que apesar da partilha de alguns recursos cognitivos, especialmente memória de trabalho e memória de longo prazo, há componentes suficientes que não são compartilhados na interpretação para justificar a distinção entre os três esforços centrais, um centrado na compreensão, outro na produção da fala (interpretação

simultânea) ou das notas (na primeira fase da interpretação consecutiva), e outro nas operações da memória de curto prazo.

O fato de que na interpretação simultânea a compreensão seja em um idioma e a produção em outro e, na interpretação consecutiva, o que é produzido (na fase da audição) sejam notas, dá elementos que justificam a separação destes dois esforços. A definição do Esforço da Memória como elemento distinto é menos evidente, uma vez que tanto a memória sensorial quanto a memória de trabalho entram na compreensão e na produção. Assim, pode-se argumentar que um modelo de dois elementos compostos por uma fase de compreensão e uma fase de produção seria suficiente e representaria mais a arquitetura cognitiva real. O caso de um lugar distinto para o Esforço de Memória para os modelos é respaldado sobre os seguintes argumentos:

- a. A co-existência necessária na memória de curto prazo (incluindo memória sensorial e memória de trabalho) de elementos da língua fonte e elementos da língua alvo na interpretação simultânea e de elementos da língua fonte e representações escritas de palavras e conceitos na primeira fase da interpretação consecutiva provavelmente induzem na memória de curto prazo do intérprete algumas operações e, possivelmente, algumas ligações e componentes na sua arquitetura (seções separadas para o discurso de origem e o discurso na língua alvo, a inibição e a ativação, as ligações com o léxico mental em uma língua ou outra etc.), que não são usuais na memória de ouvintes, produtores de discurso ou produtores de anotações não-intérpretes.
- b. Em termos estratégicos, intérpretes tomam decisões específicas sobre EVS (*Ear-Voice Span* – Decalagem de tempo entre Ouvir e Falar, o tempo de atraso em relação ao produtor do discurso), com base nas limitações da capacidade de memória para além das operações automáticas da memória que ocorrem na compreensão da fala e na produção

de fala. Estas limitações e ações têm sido um tema distinto de reflexões e discussões desde os anos sessenta (Fukuui e Asano 1961, Oléron e Nampon 1965, Kade e Cartellieri 1971, Daró e Fabbro 1994, Osaka 1994, Padilla 1995, Gran e Bellini 1996, Chincotta e Underwood 1998).

Além desta suposição sobre a arquitetura mental, três grandes premissas operacionais subjazem os Modelos:

- a. Cada um dos três esforços tem componentes não automáticos. Portanto, todos os três exigem recursos de atenção.

A partir das pesquisas da psicologia cognitiva e psicolinguística, sabe-se que a compreensão e a produção da fala em condições normais incluem componentes não automáticos. Na interpretação simultânea, não há nenhuma razão para se supor que a compreensão da fala seja mais automática do que em condições normais, ao mesmo tempo em que há muitos que supõem o contrário. Como a produção da fala, que se tornaria automática apenas se fosse envolvida a substituição automática, palavra por palavra, o que claramente não é o caso. O esforço de memória de curto prazo não é automático, na medida em que envolve o armazenamento e a recuperação constante de elementos informacionais (para uma discussão mais detalhada sobre a natureza não automática dos três esforços, veja Gile 1995). Esta primeira suposição operacional pode, portanto, ser considerada problemática.

- b. Os três Esforços estão pelo menos parcialmente competindo, o que significa que mesmo que eles compartilhem recursos e possam ser um pouco cooperativos, o resultado líquido de sua coexistência será geralmente um aumento das necessidades de capacidade de processamento (a “Hipótese da Concorrência”).

Em termos matemáticos, a “Hipótese da Concorrência” pode ser representada da seguinte maneira, com o consumo de capacidade

de de processamento total TotC associada com qualquer momento da interpretação representada com a “soma” (mas não apenas no sentido puro da aritmética) do consumo de A, consumo de M e consumo de P, e ainda mais com o consumo da “coordenação” (C) entre os esforços, ou seja, a gestão da atribuição de capacidade entre os esforços:

$$(1) \text{ TotC} = C(A) + C(M) + C(P) + C(C)$$

e

$$(2) C(i) \geq 0 \quad i = A, M, P$$

$$(3) \text{ TotC} \geq C(i) \quad i = A, M, P$$

$$(4) \text{ TotC} \geq C(i) + C(j) \quad i, j = A, M, P$$

Quando a equação (1) representa o consumo total de capacidade de processamento

A desigualdade (2) significa que cada um dos três esforços requer alguma capacidade de processamento.

A desigualdade (3) significa que o consumo total de capacidade é pelo menos igual ao de qualquer esforço sozinho.

A desigualdade (4) significa que o consumo total de capacidade de processamento é pelo menos igual ao de qualquer um dos dois esforços realizados em conjunto (em outras palavras, a adição de um terceiro esforço significa a adição de ainda mais consumo na capacidade).

A hipótese de concorrência é geralmente aceita intuitivamente por profissionais, é explícito em muitos relatos anedóticos de dificuldades encontradas pelos intérpretes, não gerando qualquer crítica quando apresentado aos cientistas cognitivos em várias reuniões interdisciplinares. No entanto, não se pode excluir que, em alguns casos específicos, não se sustente.

- c. A ideia de que a maior parte do tempo, os intérpretes trabalham perto do nível de saturação (“Teoria da Corda Bamba”).

O presente estudo é um teste parcial desta terceira hipótese.

2. Teorização e testes anteriores

Com base no Modelo dos Esforços, mais algumas teorizações são possíveis. Em primeiro lugar, a hipótese da existência de “gatilhos de problemas” em segmentos de fala específicos ou tarefas que exijam recursos de atenção intensificada. A suposição era de que, se de fato quando os intérpretes trabalham perto do nível de saturação, até mesmo requisitos limitados de atenção adicional poderiam levar a falhas.

Outra hipótese era de que segmentos de voz com baixa redundância eram também gatilhos de problemas, uma vez que eles tinham baixa tolerância de lapsos de atenção, como pode ocorrer por causa de má gestão da atenção. Em uma tarefa de interpretação simples, Gile (1984) constatou que houve uma alta taxa de falha na interpretação de nomes próprios, alguns com baixa redundância morfológica (“Cliff”), e alguns com requisitos de atenção elevados (“*Pacific Islands Development Comission* - Comissão de Desenvolvimento das Ilhas do Pacífico”). Por outro lado, os segmentos de baixa densidade em um discurso podem reduzir a pressão cognitiva. Exemplos de tais segmentos de baixa densidade são não apenas as pausas, em que Barik e Goldman-Eisler focam (veja Gerver 1976), mas também algumas construções específicas do idioma. Por exemplo, em um estudo de discursos japoneses, Gile (1992) encontrou frequentes “terminações de frases previsíveis” de até de mais de 10 sílabas de comprimento. Tal queda de pressão ao longo de mais de um segundo poderia levar a táticas específicas na interpretação do japonês. Infelizmente, nenhum teste em tempo real sobre este efeito potencial foi concluído nesta fase.

Outra hipótese desenvolvida a partir do ME era que esses gatilhos podem gerar falha a distância, quando os recursos foram desviados da atenção de um esforço para outro onde um “reforço” era necessário; isso poderia “salvar” um segmento da fala, mas poderia pôr em risco um segmento oculto em uma “sequência de falhas” (Gile 1995). Em uma tarefa de interpretação simples com os alunos, Granacher (1996) lista os gatilhos de falhas em potencial no segmento da língua fonte e os seguintes segmentos, tentando detectar e explicar falhas em termos de gatilhos e “sequências de falhas”. Na maioria dos casos, ele identificou erros e omissões e concluiu que provavelmente os motivadores foram os gatilhos de falhas. No entanto, o desenho do experimento era muito solto para permitir tirar conclusões sólidas: grande parte de sua inferência era especulativa e os relatórios retrospectivos pelos sujeitos não confirmaram as conclusões de forma explícita. Estudos posteriores sobre os números, nomes e expressões idiomáticas mostraram um efeito negativo desses gatilhos de problemas sobre o desempenho (ver, por exemplo, Mazza 2000, Puková 2006, Cattaneo, 2004).

O Modelo dos Esforços também prevê os requisitos mais elevados de atenção quando o trabalho é com línguas sintaticamente diferentes. A partir desse pressuposto, a hipótese de Dawrant (1996) é de que isso levaria a estratégias específicas de economia de capacidade de processamento na interpretação. Ele identificou a estrutura coverbal em construções chinesas que exigem modificação da ordem de palavras quando se interpreta para o Inglês e compara as estratégias utilizadas na interpretação de discursos com uma construção desse tipo com estratégias utilizadas ao traduzi-las rapidamente para o escrito. Seus resultados sugerem que, de fato, “intérpretes procuram evitar o aumento da carga de memória de trabalho associada com o rearranjo da ordem das palavras na IS através do uso de estratégias de preservação de capacidade de processamento como a antecipação e linearidade” (p.84).

Em uma tese de doutorado recente, Lamberger-Felber (1998) também testou uma série de hipóteses que ela derivou dos Modelos dos Esforços sobre diferentes tipos de erros e omissões (em números

e nomes próprios, “erros sérios de significado”, omissões de longos segmentos) através de um experimento sob três condições diferentes: quando os intérpretes receberam a transcrição do discurso com antecedência, com tempo para a preparação, sem tempo para a preparação, e quando eles não receberam a transcrição. Seus resultados confirmaram as expectativas quanto à utilidade de transcrições para diminuir os requisitos de capacidade de processamento.

A partir de um ângulo ligeiramente diferente, o ME para a interpretação consecutiva prevê um efeito negativo da tomada de nota em intérpretes não treinados pelas seguintes razões:

- capacidade adicional de processamento está envolvida na decisão sobre o que escrever e como escrevê-lo;
- capacidade adicional de processamento está envolvida no controle das operações de escrita;
- a escrita geralmente leva muito mais tempo do que proferir o mesmo segmento do discurso, portanto, essa defasagem provavelmente aumentará o risco de sobrecarga da memória de trabalho (Gile 1995).

Em um experimento simples de interpretação consecutiva, Gile (1991) identificou que estudantes de interpretação que tomaram notas falharam ao reproduzir nomes próprios (que podem ser tomados como indicadores devido à sua vulnerabilidade a um déficit de atenção) com mais frequência do que os alunos que não tomaram notas.

3. A hipótese da corda bamba

O presente estudo tematiza a terceira hipótese mencionada na sessão 1 que é mais holisticamente associada ao Modelo dos Esforços, legitimando a ideia de que na maioria das vezes, o consumo da capacidade total está perto da capacidade total disponível do intérprete, então, por isso, qualquer aumento na demanda de capacidade de processamento e qualquer instância de má gestão

de recursos cognitivos pelo intérprete pode trazer sobrecarga ou déficit de atenção em determinado local (em um dos Esforços) e consequente deteriorização do *output* do intérprete. Esta “Hipótese da corda bamba” é crucial para explicar a alta frequência de erros e omissões que podem ser observados na interpretação mesmo quando nenhuma dificuldade técnica específica ou de outra ordem podem ser identificadas no discurso fonte (Giles 1989): se os intérpretes trabalham bem dentro do limite de saturação, erros e omissões ocorrem apenas quando dificuldades significantes surgem no discurso fonte.

O objetivo preciso desta investigação foi tentar estabelecer, através de uma amostra de intérpretes profissionais interpretando um discurso, se realmente há erros e omissões (e/o’s) afetando segmentos que não apresentam nenhuma dificuldade intrínseca evidente. Se existem, é provável que possam ser explicados considerando-se os déficits da capacidade de processamento como previsto no ME.

A lógica subjacente a este estudo é a seguinte:

Uma indicação da existência de tais e/o’s seria a variabilidade dos segmentos afetados na amostra (no nível das palavras ou proposições). Se todos os sujeitos na amostragem falharem em reproduzir adequadamente as mesmas ideias, pedaços de informações, isto sugeriria a existência de uma “dificuldade de interpretação” intrínseca, nos respectivos segmentos (muito específicos, mal pronunciados, produzidos muito rapidamente, muito difíceis de serem reproduzidos na língua alvo, etc.), mesmo que as ferramentas descritivas disponíveis não sejam sensíveis o bastante para identificar cada dificuldade de antemão. Se, contudo, apenas alguns sujeitos falharem em reproduzir corretamente na língua de chegada, isso tenderia a enfraquecer esta explicação e reforçaria a hipótese de que os déficits estão envolvidos na capacidade de processamento. Uma análise da variabilidade intersubjetiva dos segmentos interpretados incorretamente pode, então, providenciar uma interessante evidência a esse respeito.

Outra indicação poderia vir de um exercício em que é pedido que cada sujeito interprete o mesmo discurso duas vezes consecu-

tivamente. Tendo se familiarizado com o discurso fonte durante a primeira interpretação, pode-se esperar que o sujeito corrija os e/o's cometidos em sua primeira interpretação. Se, não obstante neste aperfeiçoamento geral da performance interpretativa da primeira para a segunda versão na língua fonte, for possível encontrar novos e/o's na segunda versão, ainda que os mesmos segmentos tenham sido interpretados corretamente na primeira vez, esta poderia ser uma forte indicação de que os déficits da capacidade de processamento estão envolvidos. É difícil encontrar outra explicação: o fato dos segmentos afetados na segunda versão do discurso alvo terem sido interpretados adequadamente na primeira vez sugere que os intérpretes os compreenderam na primeira vez e possuíam o conhecimento linguístico necessário para re-expressá-los na língua alvo.

4. Método

O discurso fonte foi tirado da gravação em vídeo de uma coletiva de imprensa dada por George Fisher quando sua nova posição como Chefe Executivo do Escritório Kodak foi anunciada. Foi interpretada por mim mesmo em um vídeo cassete durante um compromisso profissional, e eu pedi e obtive permissão para usar uma versão apenas em áudio para fins de ensino e pesquisa (agradeço a cooperação da Kodak). As 245 palavras extraídas que são utilizadas aqui (ver apêndice) compõem a resposta completa dada por George Fisher a uma questão que lhe foi posta por um jornalista. O extrato tem duração de 1 minuto e 40 segundos, é de natureza geral que não exige conhecimento prévio do tema e apresenta apenas um termo específico, a palavra “haletó de prata”. Os sujeitos eram intérpretes de conferência profissionais que foram recrutados em seus locais de trabalho, sempre durante a primeira metade de um dia de trabalho com interpretação simultânea, e sempre depois deles terem tido tempo para “se aquecerem” com um ou mais turnos de interpretação na cabine, dentro do contexto de suas atribuições profissionais.

Foi lhes dito que eles deveriam interpretar do Inglês para o Francês a resposta do novo CEO da Kodak para a pergunta de uma jornalista durante uma conferência de imprensa quando foi anunciada sua nova posição. Também lhes foi dito como traduzir “silver halide” para o francês “halogénure d’argent” [haletto de prata].

O experimento foi realizado em cabines de interpretação, com o discurso fonte vindo de uma fita cassete por fone de ouvidos diretamente e o discurso alvo sendo gravado em um gravador cassete portátil. Quando os sujeitos terminavam a interpretação era pedido que eles a interpretassem novamente.

Dez sujeitos foram recrutados em três diferentes tarefas de interpretação onde estavam no mesmo time que eu, em Paris. Todos têm o francês como sua língua A (grosso modo era sua língua nativa) e Inglês como uma forte língua B (não nativa, mas forte o suficiente para se trabalhar com ela como uma língua A), ou eram bilíngues, ‘língua A dupla’. Com exceção de um sujeito que tinha 7 anos de experiência, todos os demais tinham pelo menos 15 anos de experiência, e todos são membros do AIIC, a *International Association of Conference Interpreters* [Associação Internacional de Interpretes de Conferência] e trabalham ao mesmo tempo no setor privado e para organizações internacionais, em particular OECD e UNESCO. Eles podem, portanto, ser considerados profissionais qualificados.

Os discursos alvo foram traduzidos, transcritos e revisados para detectar erros e omissões. Este não é um método sem falha, principalmente pela alta incidência de variabilidade na percepção entre os avaliadores sobre o que é e o que não é um erro ou omissão e porque o que pode ser identificado como um erro ou omissão em uma transcrição pode ser uma interpretação aceitável em uma apresentação oral de um discurso (como demonstrado em Gile 1999). Para evitar estas armadilhas, apenas instâncias que me pareciam erros ou omissões gritantes foram incluídos na análise, e ao menos duas outras opiniões de outros intérpretes de conferência foram solicitadas para confirmar que os e/o’s que eu identifiquei também eram considerados e/o’s por eles. Não houve opiniões divergen-

tes. Além disso, para aumentar ainda mais a probabilidade de que os e/o's identificados por mim também foram considerados e/o's pelos próprios sujeitos, com exceção de um ("bom o suficiente" – e/o's n°. 4) todos foram corrigidos na segunda versão do discurso alvo por pelo menos alguns dos sujeitos (tabela 1).

Esta definição operacional conservadora de e/o's pode ter deixado de fora outros e/o's. Eu decidi aceitar esta perda de sensibilidade da ferramenta na medida em que ela preservava a validade, reduzindo a probabilidade de "falsos positivos" (mal-entendidos sobre manipulações consideradas aceitáveis pelos sujeitos para os e/o's).

A análise, então, procedeu tentando determinar:

- a. Quantos sujeitos na amostra cometeram um e/o para cada segmento afetado do discurso.
- b. Quais e/o's foram corrigidos na segunda versão do discurso alvo. (Nota: devido a um problema técnico, não foi possível gravar a segunda versão do sujeito D, e um problema técnico local tornou impossível checar a segunda versão do sujeito C como demonstrado em e/o n° 16).

5. Resultados

5.1 Lista de e/o's

1. "I'm sure my..."

Sujeito F: « je suis sûr que c'est possible » ("I am sure it is possible"). Erro. Corrigido pelo sujeito na segunda versão.

2. "I don't even know these people yet":

Sujeito D: « je ne connais même pas ces gens » ("I don't even know these people"). Omissão da ideia expressada por "yet". Sem segunda versão.

Sujeito E: « que je connais bien » ("that I know well"). Erro. Corrigido parcialmente na segunda versão (« je connais pas ces gens » - "I

don't know these people”)

Sujeito F: « je connais » (“I know”). Erro. Corrigido na segunda versão.

Sujeito H: « je ne les connais pas encore » (“I don't know them yet”). Who is “them”? Erro. Corrigido na segunda versão.

Sujeito J: « je ne connais pas ces gens » (“I don't know these people”). Omissão da ideia expressada por “yet”. Não corrigido na segunda versão.

3. “scientists and engineers”

Sujeito B: « le monde scientifique » (“the scientific world”). Corrigido na segunda versão.

Sujeito I: « les chercheurs » (“researchers”). Corrigido na segunda versão.

4. “well enough”

Sujeito E: « que je connais bien » (“that I know well”). Não corrigido na segunda versão.

Sujeito F: « je connais » (“I know”). Não corrigido na segunda versão.

5. “since I don't know...”

Sujeito A: « dont on ignore encore la nature.. » (“the nature of which is not known yet”). Não corrigido na segunda versão.

Sujeito B: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito F: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito H: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito I: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

6. “I can speak loosely”

Sujeito B: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito C: Omissão. Corrigido na segunda versão.

7. “the imaging side of Kodak”

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito E: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrigido na segunda versão.

Sujeito I: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrigido na segunda versão.

Sujeito J: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrigido na segunda versão.

8. “let’s concentrate on that”.

Sujeito B: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito C: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

9. “for the foreseeable future”

Sujeito C: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

10. “as far as capture goes”

Sujeito A: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito J: « marché captif » (“captive market”). Corrigido na segunda versão.

11. “highest resolution”

Sujeito A: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito B: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito C: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito H: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

12. “’cause mine sure does with me”

Sujeito F: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito I: Omissão. Corrigido na segunda versão.

13. “the last two nights”

Sujeito B: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito E: « deux jours » (“two days”). Corrigido na segunda versão.

Sujeito F: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito H: Omissão. Corrigido na segunda versão.

14. “They’re really exciting”

Subject B: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Subject D: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Subject G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Subject I: Omissão. Corrigido na segunda versão.

15. “ninety percent”, “ten percent”

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito J: Omissão. Corrigido na segunda versão.

16. “my ideas”

Sujeito E: « ces idées » (“these ideas” – no indication in the target speech that these are the speaker’s ideas). Não havia segunda versão disponível.

Sujeito I: « que l’on imagine » (“that one imagines” – no indication in the target speech that these are the speaker’s ideas). Corrigido na segunda versão.

17. “that will be killers”

Sujeito A: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito B: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito D: Omissão. Não havia segunda versão disponível.

Sujeito E: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito F: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito G: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

Sujeito I: Omissão. Corrigido na segunda versão.

Sujeito J: Omissão. Não corrigido na segunda versão.

5.2 Novos e/o's na segunda versão

Sujeito A:

I know scientists and engineers well enough

a. « Je connais suffisamment les scientifiques et les ingénieurs pour savoir qu'ils ne... »

(“I know scientists and engineers well enough to know that...”)

b. « mais je parle des scientifiques et des ingénieurs qui ne seraient pas très heureux... »

(“but I am talking about scientists and engineers who would not be very happy...” – omissão da ideia expressada por “well enough”)

let's concentrate on that

a. «...le côté imagerie chez Kodak concentrons-nous sur cet aspect »
(“The imaging side of Kodak let us concentrate on this aspect...”)

b. « ...le domaine imagerie chez Kodak. Il faut reconnaître là que... »
(“...the imaging side of Kodak. Here, we must acknowledge that...” – omission of invitation to focus on “this aspect” in the second version) omissão do convite para se focar em “this aspect” na segunda versão)

Sujeito B:

I don't even know these people yet

a. « Je ne connais pas encore ces gens là »

(“I don't know these people yet”)

b. « je ne les connais pas encore... »

(“I don't know them yet” – who is “them”?)

I know scientists and engineers well enough

a. « mais je connais suffisamment bien... »

(“But I know sufficiently well”)

b. « mais je connais bien les... »

(“but I know well the...” – a ideia expressa por “well enough” está faltando)

In perhaps ways that are totally different

a. « de les diffuser de manière peut-être tout-à-fait différente... »

(“to disseminate them in a way that may be totally different...”)

b. « de les distribuer d’une manière tout-à-fait différente... »
 (“to distribute them in a totally different way” – a ideia expressa por “perhaps” está faltando)

Sujeito C: (parte da gravação está faltando – os resultados foram tirados das partes existentes)

I don’t even know these people yet

a. « Je ne les connais pas encore »

(“I don’t know them yet”)

b. « je ne connais suffisamment bien »

(“I do [the French equivalent of “not” is missing, but the sentence is negative nevertheless] know well enough” – falta a referência a “people”)

Sujeito E:

Não havia segunda versão disponível.

Sujeito F:

Não havia segunda versão disponível.

Sujeito G

In perhaps ways that are totally different

a. « peut-être d’une manière totalement différente »

(“perhaps in a totally different way”)

b. « certainement être complètement différentes... »

(“certainly be completely different” – a ideia expressa por “perhaps” está faltando)

Sujeito H:

let’s concentrate on that

a. « on va se concentrer là-dessus »

(“we are going to concentrate on that”)

b. Omissão

Sujeito I:

Não havia segunda versão disponível.

Sujeito J:

scientists and engineers

a. « les scientifiques et les ingénieurs »

(“scientists and engineers”)

b. « les scientifiques et les techniciens »

(“scientists and technicians”)

let's concentrate on that

a. « si vous voulez on parlera de ça pour l'instant »

(“let us talk about that for a moment, if you will”)

b. Omissão

they're really exciting

a. « c'est tout-à-fait intéressant »

(“it is quite exciting”)

b. Omissão

5.3 Análise quantitativa

	Sujeito Segmento do discurso fonte	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	e/o's na 1 ^{at} rendition
1	I'm sure my	0	0	0	0	0	1-0	0	0	0	0	1
2	I don't even know these people yet	0	0-1	0-1	1	1-0	1-0	0	1-0	0	1-1	5
3	Scientists and engineer	0	1-0	0	0	0	0	0	0	1-0	0-1	2
4	Well enough	0-1	0-1	0	0	1-1	1-1	0	0	0	0	2
5	But since I don't know what the products are	1-1	1-0	0	1	0	1-1	1-1	1-0	1-1	0	7

6	I can speak loosely	0	1-0	1-0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	The imaging side of Kodak	0	0	0	1	1-0	0	0	0	1-0	1-0	4
8	Let's concentrate on that	0-1	1-0	1-1	1	0	0	0	0-1	0	0-1	3
9	For the foreseeable future	0	0	1-0	0	0	0	1-1	0	0	0	2
10	As far as capture goes	1-0	0	0	0	0	0	0	0	0	1-0	2
11	Highest resolution	1-1	1-0	1-1	1	0	1-0	1-1	1-1	0	0	7
12	Cause mine sure does with me	0	0	0	0	0	1-0	1-1	0	1-0	0	3
13	The last two nights	0	1-1	0	1	1-0	1-0	1-1	1-0	0	0	6
14	And they're really exciting	0	1-1	0	1	0	0	1-1	0	1-0	0-1	4
15	Ninety percent, ten percent	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1-0	2
16	My ideas	0	0	1	0	0	0	0	0	1-0	0	2
17	That will be killers	1-0	1-1	0	1	1-1	1-0	1-1	0	1-0	1-1	8
	Perhaps (2 nd version only)	0	0-1	0	0	0	0	0-1	0	0	0	
	Total e/o's, in 1 st and 2 nd rendition	4-4	8-6	5-3	9	5-2	8-2	7-8	4-2	7-1	5-5	

Number of “new” e/o’s (in 2 nd rendition only)	2	3	1		0	0	1	1	0	3	
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--

Tabela 1: Erros e omissões na primeira e na segunda interpretação (0: correto; 1 erro ou omissão).

A Tabela 1 sumariza o aspecto quantitativo das análises. Ela mostra que dos 17 e/ o’s que foram identificados na primeira versão do discurso, 8 e/o’s (47%) foram cometidos apenas por um ou dois intérpretes. Além disso, entre eles há intérpretes que cometeram um total de 5 e/o’s ou menos (sujeitos A, C, E, J) e por isso estão no grupo dos “bons intérpretes” no experimento. Isto permite, portanto, assumir cautelosamente que ao menos para esses e/o’s, nenhuma dificuldade intrínseca estava envolvida nos segmentos do discurso fonte (que nenhuma especialidade específica ou linguagem específica está envolvida como aparece claramente para os leitores da lista de segmentos e dos e/o’s dados acima). Isto está conforme a Teoria da Corda Bamba como explicado na seção 2.

Ao repetir a operação, o melhoramento da performance total esperado na segunda versão dos textos alvo foi confirmada: o número de e/o’s cometidos pelos 5 sujeitos (B, E, F, H, I) diminuiu, permaneceu o mesmo para 2 sujeitos (A e J), e aumentou (em um) para um sujeito (G). Mais interessante para a Hipótese da Corda Bamba, 6 sujeitos de 9 (66,6%) cuja segunda interpretação foi analisada (como mencionando anteriormente, apenas partes da gravação do sujeito C estavam disponíveis) cometeram ao menos um novo e/o na segunda versão de seus textos alvos embora o segmento relevante do texto fonte tenha sido melhor interpretado na primeira versão. Isto sugere que o fenômeno não é raro e está de acordo com a hipótese da corda bamba, conforme explicado na seção 2.

6. Discussão e conclusão

Como mencionado acima, a mais conservadora definição do limite de detecção de e/o's usadas aqui, na intenção de diminuir o máximo possível o número de “falsos positivos”, significa que outros fenômenos poderiam ter sido usados para medir a (sobre) carga cognitiva não foram explorados. Em particular, nenhuma tentativa foi feita de se olhar para os casos de limite, como a deteriorização da qualidade do *output* linguístico, ou para mudanças na prosódia ou na da qualidade da voz na interpretação do intérprete. Se a baixa sensibilidade da ferramenta tivesse impossibilitado obter achados convincentes, ferramentas mais sensíveis teriam que ser designadas, e a confiabilidade teria se tornado um problema. Felizmente, a ferramenta provou ser suficiente, ilustrando a ideia de que no começo de uma exploração, frequentemente é possível e até desejável que se use ferramentas primitivas em vez de ferramentas mais refinadas e mais frágeis.

Os achados deste estudo reforçam o caso da hipótese da corda bamba e dão certo suporte para o Modelo dos Esforços como uma ferramenta conceitual para explicar as limitações de carga cognitiva nos intérpretes. Contudo, a utilidade do ME como ferramenta operacional e como perspectiva para um maior desenvolvimento dependem de possibilidades de medição quantitativa mais precisa, em particular medição on-line da demanda de recursos de atenção durante a interpretação.

Quanto mais se conhece sobre quão perto do nível de saturação os intérpretes trabalham, o quanto mais capacidade adicional é consumida pelos gatilhos, e o que é o exato curso da falha na sequência temporal, testes melhores e usos mais poderosos podem ser encontrados para o Modelo de Esforços. Enquanto isso, eu posso apenas concordar que os métodos indiretos, na maioria um tanto imprecisos usados até agora, não podem ser vistos como testes sistemáticos ou de validação dos modelos (ver Massaro e Shlesinger 1997:43). Por outro lado, como ilustrado na seção 2 – ver também Schjoldager 1996 e Sabatini 1998 – eles inspiraram estudos empí-

ricos focando em questões cognitivas. Eles contribuíram, assim, para melhorar o conhecimento que temos sobre o produto da interpretação, e podem ter dado alguma credibilidade para a ideia que a utilidade de um conceito ou de um modelo na pesquisa científica não é necessariamente uma função de seu grau de sofisticação.

Referências

Cattaneo, E. 2004. *Idiomatic expressions in conference interpreting*. Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Chincotta, Dino & Geoffrey Underwood. 1998. "Simultaneous Interpreters and the effect of concurrent articulation on immediate memory". *Interpreting 3:1*. 1-20.

Daró, Valeria & Franco Faabro. 1994. "Verbal memory during simultaneous interpretation. Effects of phonological interference." *Applied Linguistics 15*.365-381.

Dawrant, Andrew. 1996. *Word Order in Chinese-English Simultaneous Interpretation. An Initial Exploration*. Unpublished MA thesis, Fu Jen University.

Gerver, David. 1976. "Empirical studies of simultaneous interpretation: a review and a model." In R.W. Brislin (ed). *Translation: Applications and Research*. New York: Gardner. 165-207.

Frauenfelder, Uli & Herbert Schriefers. 1997. "A psycholinguistic perspective on Simultaneous Interpretation." *Interpreting 2:1-2*. 55-89.

Fukuii, Haruhiro & Tasuke Asano. 1961. *Eigotsuuyaku no jissai. An English Interpreter's Manual*. Tokyo: Kenkyusha.

Gile, Daniel. 1984. « Les noms propres en interprétation simultanée ». *Multilingua* 3 :2. 79-85.

Gile, Daniel. 1989. *La communication linguistique en réunion multilingue. Les difficultés de la transmission informationnelle en interprétation simultanée*. Unpublished doctoral dissertation, Université Paris 3.

Gile, Daniel. 1991. « Prise de notes et attention en début d'apprentissage de l'interprétation consécutive - une expérience-démonstration de sensibilisation ». *Meta* 36 :2-3. 431-439.

Gile, Daniel. 1992. “Predictable Sentence Endings in Japanese and Conference Interpretation.” *The Interpreters’ Newsletter*, Special Issue n°1. 12-23.

Gile, Daniel. 1995. *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Gile, Daniel. 1997. “Conference Interpreting as a Cognitive Management Problem.” In Danks, Joseph E., Gregory M Shreve, Stephen B. Fountain, Michael K. McBeath (eds). *Cognitive Processes in Translation and Interpreting*. Thousand Oaks, London and New York: Sage Publications. 196-214.

Gile, Daniel. 1999. “Variability in the perception of fidelity in simultaneous interpretation.” *Hermes* 22. 51-80.

Gran, Laura & Beatrice Bellini. 1996. “Short-Term memory and Simultaneous Interpretation: An Experimental Study on Verbatim Recall.” *The Interpreters’ Newsletter* 7. 103-112.

Granacher, Martin. 1996. *Das Modèle d’Efforts des Simultandolmetschens von Daniel Gile. Versuch einer Evaluierung auf der Grundlage einer Fallstudie*. Diplomarbeit, Universität Heidelberg.

Kade, Otto & Claus Cartellieri. 1971. “Some methodological aspects of simultaneous interpreting.” *Babel* 17:2. 12-16.

Lamberger-Felber, Heike. 1998. *Der Einfluss kontextueller Faktoren auf das Simultandolmetschen. Eine Fallstudie am Beispiel gelesener Reden*. Unpublished doctoral dissertation, Karl-Franzens-Universität Graz.

Lambert, Sylvie. 1995. "Foreword." In Lambert, Sylvie & Barbara Moser-Mercer (eds). *Bridging the Gap. Empirical research in simultaneous interpretation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. 5-14.

Massaro, Dominic W. & Miriam Shlesinger. 1997. "Information processing and a computational approach to the study of simultaneous interpretation." *Interpreting* 2:1-2. 13-53.

Mazza, C. 2000. *Numbers in Simultaneous Interpretation*. Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Mizuno, Akira. 1994. "The Dynamic Model of Simultaneous Interpretation (I)." *Interpreting Research* 7(IV/2). 13-25. (in Japanese).

Mizuno, Akira. 1995. "The Dynamic Model of Simultaneous Interpretation (II): A Pilot Study on the Convergence of Translation Patterns." *Interpreting Research* 8(V/1). 9-26. (in Japanese).

Moser, Barbara. 1978. "Simultaneous Interpretation: a Hypothetical Model and its Practical Application." In Gerver, David D. & H. Wallace Sinaiko (eds). *Language Interpretation and Communication*. NATO Conference Series, Series III: Human Factors. New York and London: Plenum Press. 353-368.

Moser-Mercer, Barbara. 1997. "Methodological issues in interpreting research: An introduction to the Ascona workshops." *Interpreting* 2:1-2. 1-11.

Oléron, P. & H. Nanpon. 1965. « Recherches sur la traduction simultanée ». *Journal de psychologie normale et pathologique* 62. 73-94.

Osaka, Mariko. 1994. "Riidingu supan no kenkyuu (5) – Doujitsuuyaku tesuto to waakingu memory" (Simultaneous interpreting tests and working memory). *Nihon shinri gakkai dai 58 kai taikai ronbunshuu (Proceedings of the 58th Convention of the Japan Psychological Society)*. 710.

Padilla, Presentación. 1995. *Procesos de memoria y atención en la interpretación de lenguas*. Tesis doctoral, Universidad de Granada, Departamento de Filología Inglesa.

Puková, Z. 2006. *Daniel Gile's Effort Model and its application to simultaneous interpreting of texts with a high concentration of numerical data and enumerations* (in Czech). Master's thesis, Charles University, Prague.

Paradis, Michel. 1994. “Toward a neurolinguistic theory of simultaneous translation. The framework.” *International Journal of Psycholinguistics* 10:3. 319-335.

Sabatini, Elisabetta. 1998. *Comprehension difficulties in simultaneous interpretation from “non standard” English*. Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Schjoldager, Anne. 1996. *Simultaneous Interpreting: Empirical Investigation into Target-text Source-text Relations*. Unpublished PhD dissertation, Aarhus School of Business, Faculty of Modern Languages.

Setton, Robin. 1997. *A Pragmatic Theory of Simultaneous Interpretation*. Unpublished doctoral dissertation, The Chinese University of Hong Kong, Graduate Division of English/Applied Linguistics.

Recebido em: 30/09/2015

Aceito em: 15/10/2015

Apêndice – Discurso fonte

Os sujeitos foram instruídos para escutarem a questão e interpretarrem apenas a respostas.

Questão:

You suggested that through Kodak you can manipulate technology and fit in with this information revolution. Can you be more specific about the kind of products that Kodak will eventually be able to produce?

Resposta:

I'm sure my I don't even know these people yet but I know scientists and engineers well enough to know that they would not be very happy if I pre-announced products, but since I don't know all about what the product are, I can speak loosely I guess. I think when you look at the imaging side of Kodak, let's concentrate on that, and recognize that for the not, for the foreseeable future, as far as capture goes, that the silver halide capture media is probably the most cost-effective, highest resolution means of capturing visual memories, or visual images, that one could ask for. So to me, you want to put that in the context of being a very effective way of getting the information to begin with, then you've got to talk about how you get that information into a digital form to use over information networks, I think you can begin to think of a whole array of possibilities. Once you start thinking in a broader context of Kodak's imaging business really being to preserve visual memories, and to communication them, and to distribute them, in perhaps ways that are totally different than people envision today, then I'll let your imagination run off with you, cause mine sure does with me. I laid awake the last two nights thinking about those possibilities, and they're really exciting but ninety percent of my ideas may never work, but there's ten percent that will be killers. Silver halide: *halogénure d'argent*

ANEXO

ARTIGO PUBLICADO ORIGINALMENTE EM:

Journal of Language and Communication in Business, nº 23 (1999).
Department of Business Communication; School of Business and
Social Sciences; Aarhus University; Hermes ISSN: 0904-1699.
[www.http://bcom.au.dk/research/publications/journals/hermes/
hermes@bcom.au.dk](http://bcom.au.dk/research/publications/journals/hermes/hermes@bcom.au.dk)

TESTING THE EFFORT MODELS' TIGHTROPE HYPOTHESIS IN SIMULTANEOUS INTERPRETING – A CONTRIBUTION

Versão editada de *Hermes* 23 (1999). 153-172.

Daniel Gile*
Université Paris Sorbonne Nouvelle 3

Abstract: In a sample of 10 professionals interpreting the same source speech in the simultaneous mode, errors and omissions (e/o's) were found to affect different source-speech segments, and a large proportion among them were only made by a small proportion of the subjects. In a repeat

* Daniel Gile - Ex - Matemático (estatística matemática e pesquisa operacional); PhD em japonês; PhD em Linguística; Professor Associado, INALCO, Paris, 1987-1995; Professor, Universidade Católica de Leuven, 1993; Professor, Universidade de Lumière Lyon 2, 1995-2007; Professor, ESIT, Universidade de Paris 3 - Sorbonne Nouvelle, 2007-2013; Professor Emérito da Universidade de Paris 3 - Sorbonne Nouvelle, desde janeiro 2014; Tradutor das áreas científica e técnica e Intérprete de Conferência e membro da AIIC - International Association of Conference Interpreters (Associação Internacional de Intérpretes de Conferência).

performance, there were some new e/o's in the second version when the same interpreters had interpreted the relevant segments correctly in the first version. These findings are in line with the Effort Models' 'Tightrope Hypothesis' that many e/o's are due not to the intrinsic difficulty of the corresponding source-speech segments, but to the interpreters working close to processing capacity saturation, which makes them vulnerable to even small variations in the available processing capacity for each interpreting component.

Keywords: simultaneous interpreting, errors, omissions, cognitive load, Tightrope hypothesis, cognitive saturation

Author's introductory note to the 2015 translation of the paper:

This 1999 paper was a first attempt to test the Tightrope Hypothesis, which is explained in the body of the text. This was done for the Effort Model for simultaneous interpreting between spoken languages. Meanwhile, an Effort Model for simultaneous interpreting between a spoken language and a signed language or between two signed languages has also been developed. The principle is the same, but further Efforts have been identified: Self Management in Space and Interaction with Deaf Receivers (when working into a sign language). Moreover, the short term Memory Effort in the model involves a stronger spatial component than in interpreting between spoken languages (Gile, in press). But the testing procedure should apply equally whatever interpreting modality is used.

1. The nature of the Effort Models

In the nineteen-seventies, interpreting models based on the information-processing paradigm (Gerver 1975, Moser 1978) were developed to account for the mental operation of simultaneous interpreting. More recently, Setton (1997), Paradis (1994) and Mizuno (1994, 1995) have developed their own models, similarly

based on advances in cognitive science. All these are valuable as theoretical constructs insofar as they take on board relevant developments in cognitive psychology, neurolinguistics and linguistics. On the practical side, however, over the past two decades, they have not been subjected to much systematic testing, probably due to the complexity of the mental operations involved (see for instance Lambert 1995, Moser-Mercer 1972:2, Massaro and Shlesinger 1997:14, Frauenfelder and Schriefers 1997:55) and to the lack of institutional, human and financial resources for such exploration.

In the early eighties, a set of models were developed in a different mindset, the idea being not to *describe* the simultaneous interpreting process, but to account for errors and omissions observed in the performance of simultaneous and consecutive interpreters which could not be easily attributed to deficient linguistic abilities, insufficient extralinguistic knowledge or poor conditions in the delivery of the source text. These ‘Effort Models’ (see for example Gile 1995, 1997) pool together operational components of interpreting into three ‘Efforts’, namely:

L – the Listening and analysis Effort, referring to the interpreter listening to the source speech

P – the Production Effort (speech production in simultaneous, and note production during the first stage of consecutive, while the interpreter is listening but not interpreting yet). The Production Effort includes self-monitoring and self-repair.

M – the short-term Memory Effort, which covers memory operations from the time a speech segment is heard and until it is reformulated in the target speech (or written down as notes in consecutive), or disappears from memory (note that this short-term Memory Effort is in many ways similar to various models of Working Memory developed in cognitive psychology, but should not be equated with any of them, as it is a more holistic concept).

In addition, C, a Coordination Effort, is necessary to coordinate the allocation of attention between the three Efforts.

Visually, the Effort Model for Simultaneous Interpreting (SI) can be represented as follows:

$$SI = L + M + P + C$$

Where the mathematical signs “=” and “+” are used in a very wide sense, not their mathematical sense, to mean “SI is composed of L, of M, of P and of C”.

For consecutive interpreting, the Effort Model is articulated in two parts:

a. Listening Phase: Listening = L + M + P + C

(Where P refers to the Production of notes, not of speech in the target language)

b. Reformulation Phase: Reformulation = Read + Remembering + P + C

(Where “Read” refers to note reading, “Remembering” refers to retrieval of information about the speech heard from long-term memory and P refers to the production of the target language speech)

During the listening phase, operations are paced by the speaker, and the Efforts are in competition. In the reformulation phase, the interpreter is self-paced and there is much cooperation between the Efforts, as notes help remember and produce speech. The Tightrope Hypothesis postulated in this paper applies to the Listening Phase only.

The Effort Models (EM) are models of operational constraints, not architectural models, insofar as they do not postulate a particular mental structure and information-processing flow as is the case of the other models mentioned above. The underlying idea is that with minimal assumptions about cognitive architecture,

it is possible to come up with a set of models with explanatory potential for actual interpreting performance. Therefore, contrary to a widespread paradigm in cognitive science, their testing and development can focus on their validation as operational tools rather than on architectural validation and on the addition and/or correction of components, interactions and/or flows. Because of their distinct nature and objectives, they are not in direct competition with architectural models, at least as long as these cannot make operational predictions.

The Effort Models were deliberately designed at a holistic level without going into fine-grained architectural analysis, but they are based on cognitive concepts and ideas (in particular the concept of limited attentional resources and the assumption of a strong correlation between task difficulty and the duration of its implementation), and any cognitive findings invalidating basic assumptions on which they are built will have to be taken into account.

The most fundamental architectural assumption in the Effort Models is that in spite of the sharing of some cognitive resources, and in particular working memory and long-term memory, there are enough unshared components in interpreting to justify the distinction between the three core Efforts, one revolving around comprehension, one around production of speech (in simultaneous) or notes (in the first stage of consecutive), and one around short-term memory operations. The facts that in simultaneous, comprehension is in one language and production in another, and that in consecutive, what is produced (in the listening stage) are notes, are one element which justifies separation of these two Efforts. The definition of the Memory Effort as a distinct component is less evident, since both sensory memory and working memory come in both in comprehension and in production. Thus, it could be argued that a two-element model composed of a comprehension phase and a production phase would be sufficient and more representative of actual cognitive architecture. The case for a distinct place for the Memory Effort for the models rests on the following:

- a. The necessary co-existence in short-term memory (including sensory memory and working memory) of source-speech elements and target-speech elements in simultaneous interpreting and of source-speech elements and written representations of words and concepts in the first stage of consecutive is likely to induce in the interpreter's short-term memory some operations and possibly some architectural links and components (separate stores for the source speech and the target speech, inhibition and activation, links with the mental lexicon in one language or another etc.), which are not usual in the non-interpreting listener's, speech producer's or note producer's memory.

- b. In strategic terms, interpreters make specific decisions on EVS (Ear-Voice Span, their lag behind the speaker) on the basis of memory-capacity limitations beyond the automatic memory operations which occur in speech comprehension and speech production. These limitations and actions have been a distinct topic of reflection and discussion since the sixties (see inter alia Fukui and Asano 1961, Oléron and Nampon 1965, Kade and Cartellieri 1971, Daró and Fabbro 1994, Osaka 1994, Padilla 1995, Gran and Bellini 1996, Chincotta and Underwood 1998).

Besides this architectural assumption, three major operational assumptions underlie the Models:

- a. Each of the three Efforts has non-automatic components. Therefore, all three require attentional resources.

From cognitive psychology and psycholinguistics research, it is known that speech comprehension and speech production under ordinary conditions include non-automatic components. In simultaneous interpreting, there is no reason to assume that speech comprehension is more automatic than in ordinary conditions, while

there are many to assume the opposite. As to speech production, it would become automatic only if it involved automatic word-for-word replacement, which is clearly not the case. The short-term memory effort is non-automatic insofar as it involves storing and retrieving ever-changing information elements (for a more detailed discussion of the non-automatic nature of the three Efforts, see Gile 1995). This first operational assumption can therefore be considered unproblematic.

- b. The three Efforts are at least partly competitive, meaning that even if they share resources and may be somewhat cooperative, the net result of their coexistence will usually be an increase in processing capacity requirements (the ‘competition hypothesis’).

In mathematical terms, this ‘competition hypothesis’ can be represented in the following way, with the total processing capacity consumption TotC associated with interpreting at any time represented as a ‘sum’ (but not in the pure arithmetic sense) of consumption for L, consumption for M and consumption for P, with further consumption for ‘coordination’ (C) between the Efforts, that is, the management of capacity allocation between the Efforts:

$$\text{TotC} = C(L) + C(M) + C(P) + C(C)$$

And

$$(1) C(i) \geq 0 \quad i = L, M, P$$

$$(2) \text{TotC} \geq C(i) \quad i = L, M, P$$

$$(4) \text{TotC} \geq (C_i) + C(j) \quad i, j = L, M, P$$

Where equation (1) represents the total processing capacity consumption

Inequality (2) means that each of the three Efforts requires some processing capacity

Inequality (3) means that the total capacity consumption is at least equal to that of any single Effort

Inequality (4) means that the total processing capacity consumption is at least equal to that of any two Efforts performed in conjunction (in other words, adding a third Effort means adding further capacity consumption).

The competition hypothesis is generally accepted intuitively by practitioners, is explicit in many anecdotal accounts of difficulties encountered by interpreters, and has not generated any criticism when presented to cognitive scientists at various interdisciplinary meetings. However, it cannot be ruled out that in some specific cases, it does not hold.

- c. The idea that most of the time, interpreters work near saturation level (the ‘Tightrope Hypothesis’).

The present study is a partial test of this third hypothesis.

2. Previous theorizing and testing

On the basis of the Effort Models, some further theoretization was possible. Firstly, the existence of ‘problem triggers’ was hypothesized, in particular speech segments or tasks requiring heightened attentional resources. The assumption was that if indeed interpreters work near saturation level, even limited additional attention requirements could lead to failure. Another hypothesis was that speech segments with low redundancy were also problem triggers, since they had low tolerance of attentional lapses such as might occur because of attentional mismanagement. In a simple interpreting task, Gile (1984) found that there was a high rate of failure in rendering proper names, some with low morphological

redundancy (“Cliff”), and some with heightened attentional requirements (“Pacific Islands Development Commission”). Conversely, low-density segments in a speech can lower cognitive pressure. Examples of such low-density segments are pauses, on which Barik and Goldman-Eisler focused (see Gerver 1976), but also some language-specific constructions. For instance, in a study of Japanese speeches, Gile (1992) found frequent ‘predictable sentence endings’ of up to more than 10 syllables in length. Such a pressure drop over more than one second could lead to specific interpreting tactics when interpreting from Japanese. Unfortunately, no on-line testing of this potential effect has been completed at this stage.

A further assumption developed from the EM was that these triggers could generate failure at a distance, when attentional resources were diverted from one Effort to another where ‘reinforcement’ was necessary; this could ‘save’ one speech segment but could jeopardize an ulterior segment in a ‘failure sequence’ (Gile 1995). In a simple interpreting task with students, Granacher (1996) listed potential failure triggers he identified in the source-speech segment and the following segments, trying to detect and explain failures in terms of triggers and ‘failure sequences’. In most cases, he did find errors and omissions and concluded that triggers were probably involved. However, the design of the experiment was too loose to allow robust conclusions to be drawn: much of his inferencing was speculative, and retrospective reports by subjects did not confirm the conclusions explicitly. Later studies on numbers, names and idiomatic expressions did show a detrimental effect on performance of these problem triggers (see for example Mazza 2000, Puková 2006, Cattaneo 2004).

The Effort Models also predict higher attentional requirements when working from syntactically different languages. Starting with this assumption, Dawrant (1996) hypothesized that this would lead to specific processing-capacity saving strategies in interpreting. He identified Chinese constructions requiring word-order modification when interpreting into English and compared strategies used in interpreting speeches with one such construction,

the coverb structure, to strategies used when translating them rapidly in writing. His findings suggest that indeed, “interpreters seek to avoid the increased working memory load associated with the rearrangement of word order in SI through the use of the Processing Capacity-conserving strategies of anticipation and linearity” (p.84).

In a recent doctoral dissertation, Lamberger-Felber (1998) also tested a number of hypotheses which she derived from the Effort Models regarding different types of errors and omissions (in numbers and proper names, “serious meaning errors”, omissions of long segments) through a three-condition experimental setup: when interpreters were given the manuscript of the speech in advance with time for preparation, without time for preparation, and when they were not given the manuscript. Her findings confirmed expectations regarding the usefulness of manuscripts in lowering processing capacity requirements.

From a slightly different angle, the EM for consecutive predicts a disruptive effect of note-taking in untrained interpreters for the following reasons:

- Extra processing capacity is involved in deciding what to write and how to write it
- Extra processing capacity is involved in controlling the writing operations
- Writing generally takes much longer than uttering the same speech segment, hence a lag which is likely to increase the risk of working memory overload (Gile 1995).

In a simple consecutive interpreting experiment, Gile (1991) found that student interpreters who took notes failed in their rendering of proper names (taken as indicators because of their vulnerability to attentional deficit) more often than students who did not.

3. The Tightrope Hypothesis

The present study addresses the third hypothesis mentioned in section 1, one that is more holistically associated with the Effort Models, namely the idea that most of the time, total capacity consumption is close to the interpreter's total available capacity, so that any increase in processing-capacity requirements and any instance of mismanagement of cognitive resources by the interpreter can bring about overload or local attentional deficit (in one of the Efforts) and consequent deterioration of the interpreter's output. This 'Tightrope Hypothesis' is crucial in explaining the high frequency of errors and omissions that can be observed in interpreting even when no particular technical or other difficulties can be identified in the source speech (Gile 1989): if interpreters worked well below saturation level, errors and omissions should occur only when significant difficulties came up in the source speech.

The precise aim of this investigation was to try to establish, in a sample of professionals interpreting a speech, whether there are indeed errors and omissions (e/o's) affecting segments that present no evident intrinsic difficulty. If there are, it is likely that they can be explained in terms of processing capacity deficits such as predicted by the EM.

The underlying rationale of this study is the following:

One indication of the existence of such e/o's would be variability in the segments affected in the sample (at the level of words or propositions). If all subjects in the sample fail to reproduce adequately the same ideas or pieces of information, this would suggest the existence of an intrinsic 'interpreting difficulty' of the relevant segments (too specialized, poorly pronounced, delivered too rapidly, too difficult to render in the target language, etc.), even if available descriptive tools are not sensitive enough to identify such difficulty beforehand. If however only a few subjects fail to render them correctly in the target language, this would tend to weaken this explanation and strengthen the hypothesis that processing capacity

deficits are involved. An analysis of inter-subject variability in the incorrectly-rendered speech segments in plain interpretation can therefore provide interesting evidence in this respect.

Another indication could come from an exercise in which each subject is asked to interpret the same speech twice in a row. Having become familiar with the source speech during their first interpretation, subjects can be expected to correct in their second version many e/o's committed in their first version. If, notwithstanding this general improvement of interpreting performance from the first to the second target-language version, it were possible to find new e/o's in the second version whereas the same speech segments were interpreted correctly the first time, this would be an even stronger indication that processing capacity deficits are involved. It is difficult to find another explanation: the fact that the segments affected in the second target-versions were interpreted adequately in the first suggests that the interpreters did understand them the first time and do possess the necessary linguistic knowledge and knowhow to re-express them in the target language.

4. Method

The source speech was taken from a video recording of a press conference given by George Fisher when his position as Kodak's new Chief Executive Officer was announced. It was interpreted by myself from a video-cassette during a professional assignment, and I asked for and obtained permission to use an audio-taped version for teaching and research purposes (Kodak's cooperation is gratefully acknowledged). The 245 words extract used here (see the appendix) is the full answer given by George Fisher to a question put to him by a journalist. It is 1 minute and 40 seconds long, is of a fairly general nature, requires no previous knowledge of the subject and only contains one specialized term, the word 'silver halide'. Subjects were professional conference interpreters who were recruited in the workplace, always during the first half of

a simultaneous interpreting working day, and always after they had time to ‘warm up’ with one or two turns of interpreting in the booth within the framework of their professional assignment. They were told they would have to interpret from English into French the answer of Kodak’s new CEO to a journalist’s question during a press conference held when his appointment to this position was announced. They were also told how to translate ‘silver halide’ into French (‘halogénure d’argent’). The experiment was carried out in interpreting booths, with the source speech coming out of a portable cassette player over standard earphones and the target speech being recorded on a portable cassette recorder. When they finished interpreting, subjects were asked to start interpreting the same recording again. Ten subjects were recruited over three distinct interpretation assignments in which they were on the same team as myself in Paris. All have either French as their A language (roughly their native tongue) and English as a strong B language (non-native, but strong enough to work into it from an A language), or are ‘double A’ bilinguals. All had regular working experience of 15 years or longer except one whose experience was 7 years, and all are members of AIIC, the International Association of Conference Interpreters, and work both in the private sector market and for international organizations, in particular OECD and UNESCO. They can therefore be considered qualified professionals.

Target speeches were transcribed, and transcripts were scanned for errors and omissions. This method is not without pitfalls, both because of high inter-rater variability in the perception of what is and what is not an error or omission and because what may be identified as an error or omission in a transcript may be an acceptable rendition in an oral presentation of the speech (as demonstrated in Gile 1999). To avoid these pitfalls, only instances of what appeared to me as flagrant errors or omissions were included in the analysis, and at least two further opinions from other conference interpreters were requested to confirm that the e/o’s I identified were also considered e/o’s by them. There were no dissenting opinions. Moreover, the likelihood that the e/o’s identified by me were also

considered e/o's by the subjects themselves is heightened by the fact that all of them but one ("well enough" – e/o n°4) were corrected in the second version of the target speech by at least some of the subjects (table 1).

This conservative operational definition of e/o's may have left out other e/o's. I decided to accept this loss of sensitivity of the tool insofar as it preserved validity by reducing the probability of 'false positives' (mistaking text manipulations considered acceptable by the subjects for e/o's).

The analysis then proceeded by trying to determine:

- a. How many subjects in the sample made an e/o for each affected speech segment.
- b. What e/o's were corrected in the second version of the target speech. (Note that due to a technical problem, no second version could be recorded for subject D, and a local technical problem made it impossible to check the second version for subject C as regards e/o n°16).

5. Results

5.1 List of e/o's

1. "I'm sure my..."

Subject F: « je suis sûr que c'est possible » ("I am sure it is possible"). Error. Corrected in the subject's second version.

2. "I don't even know these people yet":

Subject D: « je ne connais même pas ces gens » ("I don't even know these people"). Omission of the idea expressed by "yet". No second version.

Subject E: « que je connais bien » ("that I know well"). Error. Corrected partially in the second version (« je connais pas ces gens » - "I don't know these people")

Subject F: « je connais » (“I know”). Error. Corrected in the second version.

Subject H: « je ne les connais pas encore » (“I don’t know them yet”). Who is “them”? Error. Corrected in the second version.

Subject J: « je ne connais pas ces gens » (“I don’t know these people”). Omission of the “yet” idea. Uncorrected in the second version.

3. “scientists and engineers”

Subject B: « le monde scientifique » (“the scientific world”). Corrected in the second version.

Subject I: « les chercheurs » (“researchers”). Corrected in the second version.

4. “well enough”

Subject E: « que je connais bien » (“that I know well”). Uncorrected in the second version.

Subject F: « je connais » (“I know”). Uncorrected in the second version.

5. “since I don’t know...”

Subject A: « dont on ignore encore la nature.. » (“the nature of which is not known yet”). Uncorrected in the second version.

Subject B: Omission. Corrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

Subject F: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject H: Omission. Corrected in the second version.

Subject I: Omission. Uncorrected in the second version.

6. “I can speak loosely”

Subject B: Omission. Corrected in the second version.

Subject C: Omission. Corrected in the second version.

7. “the imaging side of Kodak”

Subject D: Omission. No available second version.

Subject E: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrected in the second version.

Subject I: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrected in the second version.

Subject J: « L’image de Kodak » (“Kodak’s image”). Corrected in the second version.

8. “let’s concentrate on that”

Subject B: Omission. Corrected in the second version.

Subject C: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

9. “for the foreseeable future”

Subject C: Omission. Corrected in the second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

10. “as far as capture goes”

Subject A: Omission. Corrected in the second version.

Subject J: « marché captif » (“captive market”). Corrected in the second version.

11. “highest resolution”

Subject A: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject B: Omission. Corrected in the second version.

Subject C: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject H: Omission. Uncorrected in the second version.

12. “’cause mine sure does with me”

Subject F: Omission. Corrected in the second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject I: Omission. Corrected in the second version.

13. “the last two nights”

Subject B: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

Subject E: « deux jours » (“two days”). Corrected in the second version.

Subject F: Omission. Corrected in the second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject H: Omission. Corrected in the second version.

14. “They’re really exciting”

Subject B: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject I: Omission. Corrected in the second version.

15. “ninety percent”, “ten percent”

Subject D: Omission. No available second version.

Subject J: Omission. Corrected in the second version.

16. “my ideas”

Subject E: « ces idées » (“these ideas” – no indication in the target speech that these are the speaker’s ideas). No available second version.

Subject I: « que l’on imagine » (“that one imagines” – no indication in the target speech that these are the speaker’s ideas). Corrected in the second version.

17. “that will be killers”

Subject A: Omission. Corrected in the second version.

Subject B: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject D: Omission. No available second version.

Subject E: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject F: Omission. Corrected in the second version.

Subject G: Omission. Uncorrected in the second version.

Subject I: Omission. Corrected in the second version.

Subject J: Omission. Uncorrected in the second version.

5.2 New e/o's in the second version

Subject A:

I know scientists and engineers well enough

a. « Je connais suffisamment les scientifiques et les ingénieurs pour savoir qu'ils ne... »

("I know scientists and engineers well enough to know that...")

b. « mais je parle des scientifiques et des ingénieurs qui ne seraient pas très heureux... »

("but I am talking about scientists and engineers who would not be very happy..." – omission of the idea expressed in "well enough")

let's concentrate on that

a. «...le côté imagerie chez Kodak concentrons-nous sur cet aspect »
("The imaging side of Kodak let us concentrate on this aspect...")

b. « ...le domaine imagerie chez Kodak. Il faut reconnaître là que... »
("...the imaging side of Kodak. Here, we must acknowledge that..." – omission of invitation to focus on "this aspect" in the second version)

Subject B:

I don't even know these people yet

a. « Je ne connais pas encore ces gens là »

("I don't know these people yet")

b. « je ne les connais pas encore... »

("I don't know them yet" – who is "them"?)

I know scientists and engineers well enough

a. « mais je connais suffisamment bien... »

("But I know sufficiently well")

b. « mais je connais bien les... »

("but I know well the..." – the idea expressed in "well enough" is missing)

In perhaps ways that are totally different

a. « de les diffuser de manière peut-être tout-à-fait différente... »

(“to disseminate them in a way that may be totally different...”)

b. « de les distribuer d’une manière tout-à-fait différente... »

(“to distribute them in a totally different way” – the idea expressed in “perhaps” is missing)

Subject C: (part of the recording is missing – results are taken from the existing part)

I don’t even know these people yet

a. « Je ne les connais pas encore »

(“I don’t know them yet”)

b. « je ne connais suffisamment bien »

(“I do [the French equivalent of “not” is missing, but the sentence is negative nevertheless] know well enough” – missing reference to “people”)

Subject E:

No instance of new e/o’s in the second version

Subject F:

No instance of new e/o’s in the second version

Subject G

In perhaps ways that are totally different

a. « peut-être d’une manière totalement différente »

(“perhaps in a totally different way”)

b. « certainement être complètement différentes... »

(“certainly be completely different” – the idea expressed in “perhaps” is missing)

Subject H:

let’s concentrate on that

a. « on va se concentrer là-dessus »

(“we are going to concentrate on that”)

b. Omission

Subject I:

No instance of new e/o’s in the second version

Subject J:

scientists and engineers

a. « les scientifiques et les ingénieurs »

(“scientists and engineers”)

b. « les scientifiques et les techniciens »

(“scientists and technicians”)

let’s concentrate on that

a. « si vous voulez on parlera de ça pour l’instant »

(“let us talk about that for a moment, if you will”)

b. Omission

they’re really exciting

a. « c’est tout-à-fait intéressant »

(“it is quite exciting”)

b. Omission

5.3 Quantitative analysis

	Subject	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	e/o’s in 1 st rendition
1	I’m sure my	0	0	0	0	0	1-0	0	0	0	0	1
2	I don’t even know these people yet	0	0-1	0-1	1	1-0	1-0	0	1-0	0	1-1	5
3	Scientists and engineers	0	1-0	0	0	0	0	0	0	1-0	0-1	2
4	Well enough	0-1	0-1	0	0	1-1	1-1	0	0	0	0	2

5	But since I don't know what the products are	1-1	1-0	0	1	0	1-1	1-1	1-0	1-1	0	7
6	I can speak loosely	0	1-0	1-0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	The imaging side of Kodak	0	0	0	1	1-0	0	0	0	1-0	1-0	4
8	Let's concentrate on that	0-1	1-0	1-1	1	0	0	0	0-1	0	0-1	3
9	For the foreseeable future	0	0	1-0	0	0	0	1-1	0	0	0	2
10	As far as capture goes	1-0	0	0	0	0	0	0	0	0	1-0	2
11	Highest resolution	1-1	1-0	1-1	1	0	1-0	1-1	1-1	0	0	7
12	Cause mine sure does with me	0	0	0	0	0	1-0	1-1	0	1-0	0	3
13	The last two nights	0	1-1	0	1	1-0	1-0	1-1	1-0	0	0	6
14	And they're really exciting	0	1-1	0	1	0	0	1-1	0	1-0	0-1	4
15	Ninety percent, ten percent	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1-0	2
16	My ideas	0	0	1	0	0	0	0	0	1-0	0	2
17	That will be killers	1-0	1-1	0	1	1-1	1-0	1-1	0	1-0	1-1	8
	Perhaps (2 nd version only)	0	0-1	0	0	0	0	0-1	0	0	0	

Total e/o's, in 1 st and 2 nd rendition	4-4	8-6	5-3	9	5-2	8-2	7-8	4-2	7-1	5-5	
Number of "new" e/o's (in 2 nd rendition only)	2	3	1		0	0	1	1	0	3	

Table 1: Errors and omissions in the first and second renditions (0: correct; 1: error or omission)

Table 1 summarizes the quantitative aspects of the analysis. It turns out that out of the 17 e/o's that were identified in the first version of the target speech, 8 e/o's (47%) were made by one or two interpreters only. Moreover, among them are interpreters who only made a total of 5 e/o's or less each (subjects A, C, E, J) and who are therefore among the 'good performers' in the sample. It may therefore be conservatively assumed that at least for these e/o's, no intrinsic difficulty of the affected source-speech segments is involved (that no specialty-specific or language-specific difficulty is involved will appear clearly to readers from the list of segments and e/o's given above). This is in line with the Tightrope Hypothesis as explained in section 2.

In the repeat operation, the expected overall performance improvement in the second version of the target texts was confirmed: the number of e/o's decreased for 5 subjects (B, E, F, H, I), remained the same for 2 subjects (A and J), and increased (by one) for one subject (G). More interestingly for the Tightrope Hypothesis, 6 subjects out of the 9 (66,6%) whose second rendition was analyzed (as mentioned earlier, only parts of the recording were available for subject C) made at least one new e/o in the second version of their target text whereas the relevant source-text segment had been better interpreted in the first version. This

suggests that the phenomenon is not rare and is in line with the tightrope hypothesis as explained in section 2.

6. Discussion and conclusion

As mentioned above, the high detection threshold for e/o definition used here in order to reduce to the largest possible extent the number of ‘false positives’ means that other phenomena that could have been used to measure cognitive load were not exploited. In particular, no attempt was made to look at borderline cases, at the deterioration of linguistic output quality, or at changes in the prosody or the quality of the interpreter’s voice. If the low sensitivity of the tool had made it impossible to obtain convincing findings, more sensitive tools would have had to be designed, and reliability could have become a problem. Fortunately, the tool proved to be sufficient, illustrating the idea that at the beginning of an exploration, it is often possible and even desirable to use primitive tools rather than resorts to finer and more fragile tools.

The findings of this study strengthen the case for the tightrope hypothesis and thus give some support to the Effort Models as a conceptual tool to explain the interpreter’s cognitive-constraints-based limitations. However, the usefulness of the EM as an operational tool and prospects for further development depend on more precise quantitative measurement possibilities, in particular on online measurement of attentional resource consumption during interpreting. When more is known about how close to saturation interpreters work, how much additional capacity is taken up by triggers, and what the exact time-course of failure sequences is, both better testing and more powerful uses can be found for the Effort Models. Meanwhile, I can only agree that the indirect, mostly rather gross methods used so far cannot be said to have led to systematic testing or validation of the models (see Massaro and Shlesinger 1997:43). On the other hand, as illustrated in

section 2 – also see Schjoldager 1996 and Sabatini 1998 – they have inspired empirical studies focusing on cognitive issues). They have thus contributed to enhancing the knowledge we have on the interpreting product, and may give some credibility to the idea that the usefulness of a concept or model in scientific exploration is not necessarily a function of its degree of sophistication.

Bibliographical references

Cattaneo, E. 2004. *Idiomatic expressions in conference interpreting*. Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Chincotta, Dino & Geoffrey Underwood. 1998. “Simultaneous Interpreters and the effect of concurrent articulation on immediate memory”. *Interpreting 3:1*. 1-20.

Daró, Valeria & Franco Faabro. 1994. “Verbal memory during simultaneous interpretation. Effects of phonological interference.” *Applied Linguistics* 15.365-381.

Dawrant, Andrew. 1996. *Word Order in Chinese-English Simultaneous Interpretation. An Initial Exploration*. Unpublished MA thesis, Fu Jen University.

Gerver, David. 1976. “Empirical studies of simultaneous interpretation: a review and a model.” In R.W. Brislin (ed). *Translation: Applications and Research*. New York: Gardner. 165-207.

Frauenfelder, Uli & Herbert Schriefers. 1997. “A psycholinguistic perspective on Simultaneous Interpretation.” *Interpreting 2:1-2*. 55-89.

Fukuii, Haruhiro & Tasuke Asano. 1961. *Eigotsuuyaku no jissai. An English Interpreter's Manual*. Tokyo: Kenkyusha.

Gile, Daniel. 1984. « Les noms propres en interprétation simultanée ». *Multilingua* 3 :2. 79-85.

Gile, Daniel. 1989. *La communication linguistique en réunion multilingue. Les difficultés de la transmission informationnelle en interprétation simultanée*. Unpublished doctoral dissertation, Université Paris 3.

Gile, Daniel. 1991. « Prise de notes et attention en début d'apprentissage de l'interprétation consécutive - une expérience-démonstration de sensibilisation ». *Meta* 36 :2-3. 431-439.

Gile, Daniel. 1992. “Predictable Sentence Endings in Japanese and Conference Interpretation.” *The Interpreters’ Newsletter*, Special Issue n°1. 12-23.

Gile, Daniel. 1995. *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Gile, Daniel. 1997. “Conference Interpreting as a Cognitive Management Problem.” In Danks, Joseph E., Gregory M Shreve, Stephen B. Fountain, Michael K. McBeath (eds). *Cognitive Processes in Translation and Interpreting*. Thousand Oaks, London and New York: Sage Publications. 196-214.

Gile, Daniel. 1999. “Variability in the perception of fidelity in simultaneous interpretation.” *Hermes* 22. 51-80.

Gran, Laura & Beatrice Bellini. 1996. “Short-Term memory and Simultaneous Interpretation: An Experimental Study on Verbatim Recall.” *The Interpreters’ Newsletter* 7. 103-112.

Granacher, Martin. 1996. *Das Modèle d’Efforts des Simultandolmetschens von Daniel Gile. Versuch einer Evaluierung auf der Grundlage einer Fallstudie*. Diplomarbeit, Universität Heidelberg.

Kade, Otto & Claus Cartellieri. 1971. “Some methodological aspects of simultaneous interpreting.” *Babel* 17:2. 12-16.

Lamberger-Felber, Heike. 1998. *Der Einfluss kontextueller Faktoren auf das*

Simultandolmetschen. Eine Fallstudie am Beispiel gelesener Reden. Unpublished doctoral dissertation, Karl-Franzens-Universität Graz.

Lambert, Sylvie. 1995. "Foreword." In Lambert, Sylvie & Barbara Moser-Mercer (eds). *Bridging the Gap. Empirical research in simultaneous interpretation.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. 5-14.

Massaro, Dominic W. & Miriam Shlesinger. 1997. "Information processing and a computational approach to the study of simultaneous interpretation." *Interpreting* 2:1-2. 13-53.

Mazza, C. 2000. *Numbers in Simultaneous Interpretation.* Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Mizuno, Akira. 1994. "The Dynamic Model of Simultaneous Interpretation (I)." *Interpreting Research* 7(IV/2). 13-25. (in Japanese).

Mizuno, Akira. 1995. "The Dynamic Model of Simultaneous Interpretation (II): A Pilot Study on the Convergence of Translation Patterns." *Interpreting Research* 8(V/1). 9-26. (in Japanese).

Moser, Barbara. 1978. "Simultaneous Interpretation: a Hypothetical Model and its Practical Application." In Gerver, David D. & H. Wallace Sinaiko (eds). *Language Interpretation and Communication.* NATO Conference Series, Series III: Human Factors. New York and London: Plenum Press. 353-368.

Moser-Mercer, Barbara. 1997. "Methodological issues in interpreting research: An introduction to the Ascona workshops." *Interpreting* 2:1-2. 1-11.

Oléron, P. & H. Nanpon. 1965. « Recherches sur la traduction simultanée ». *Journal de psychologie normale et pathologique* 62. 73-94.

Osaka, Mariko. 1994. "Riidingu supan no kenkyuu (5) - Doujitsuuyaku tesuto to waakingu memory" (Simultaneous interpreting tests and working memory). *Nihon shinri gakkai dai 58 kai taikai ronbunshuu (Proceedings of the 58th Convention of the Japan Psychological Society)*. 710.

Padilla, Presentación. 1995. *Procesos de memoria y atención en la interpretación de lenguas*. Tesis doctoral, Universidad de Granada, Departamento de Filología Inglesa.

Puková, Z. 2006. *Daniel Gile's Effort Model and its application to simultaneous interpreting of texts with a high concentration of numerical data and enumerations* (in Czech). Master's thesis, Charles University, Prague.

Paradis, Michel. 1994. “Toward a neurolinguistic theory of simultaneous translation. The framework.” *International Journal of Psycholinguistics* 10:3. 319-335.

Sabatini, Elisabetta. 1998. *Comprehension difficulties in simultaneous interpretation from “non standard” English*. Graduation thesis, SSLMIT, Università degli Studi di Bologna, Sede di Forlì.

Schjoldager, Anne. 1996. *Simultaneous Interpreting: Empirical Investigation into Target-text Source-text Relations*. Unpublished PhD dissertation, Aarhus School of Business, Faculty of Modern Languages.

Setton, Robin. 1997. *A Pragmatic Theory of Simultaneous Interpretation*. Unpublished doctoral dissertation, The Chinese University of Hong Kong, Graduate Division of English/Applied Linguistics.

Appendix – Source speech

Subjects were instructed to listen to the question and interpret the answer only.

Question:

You suggested that through Kodak you can manipulate technology and fit in with this information revolution. Can you be more specific about the kind of products that Kodak will eventually be able to produce?

Answer:

I'm sure my... I don't even know these people yet but I know scientists and engineers well enough to know that they would not be very happy if I pre-announced products, but since I don't know all about what the product are, I can speak loosely I guess. I think when you look at the imaging side of Kodak, let's concentrate on that, and recognize that for the not, for the foreseeable future, as far as capture goes, that the silver halide capture media is probably the most cost-effective, highest resolution means of capturing visual memories, or visual images, that one could ask for. So to me, you want to put that in the context of being a very effective way of getting the information to begin with, then you've got to talk about how you get that information into a digital form to use over information networks, I think you can begin to think of a whole array of possibilities. Once you start thinking in a broader context of Kodak's imaging business really being to preserve visual memories, and to communication them, and to distribute them, in perhaps ways that are totally different than people envision today, then I'll let your imagination run off with you, cause mine sure does with me. I laid awake the last two nights thinking about those possibilities, and they're really exciting but ninety percent of my ideas may never work, but there's ten percent that will be killers. Silver halide: *halogénure d'argent*