

# Effets de l'âge et de l'activité de travail sur les fonctions exécutives des interprètes de conférence

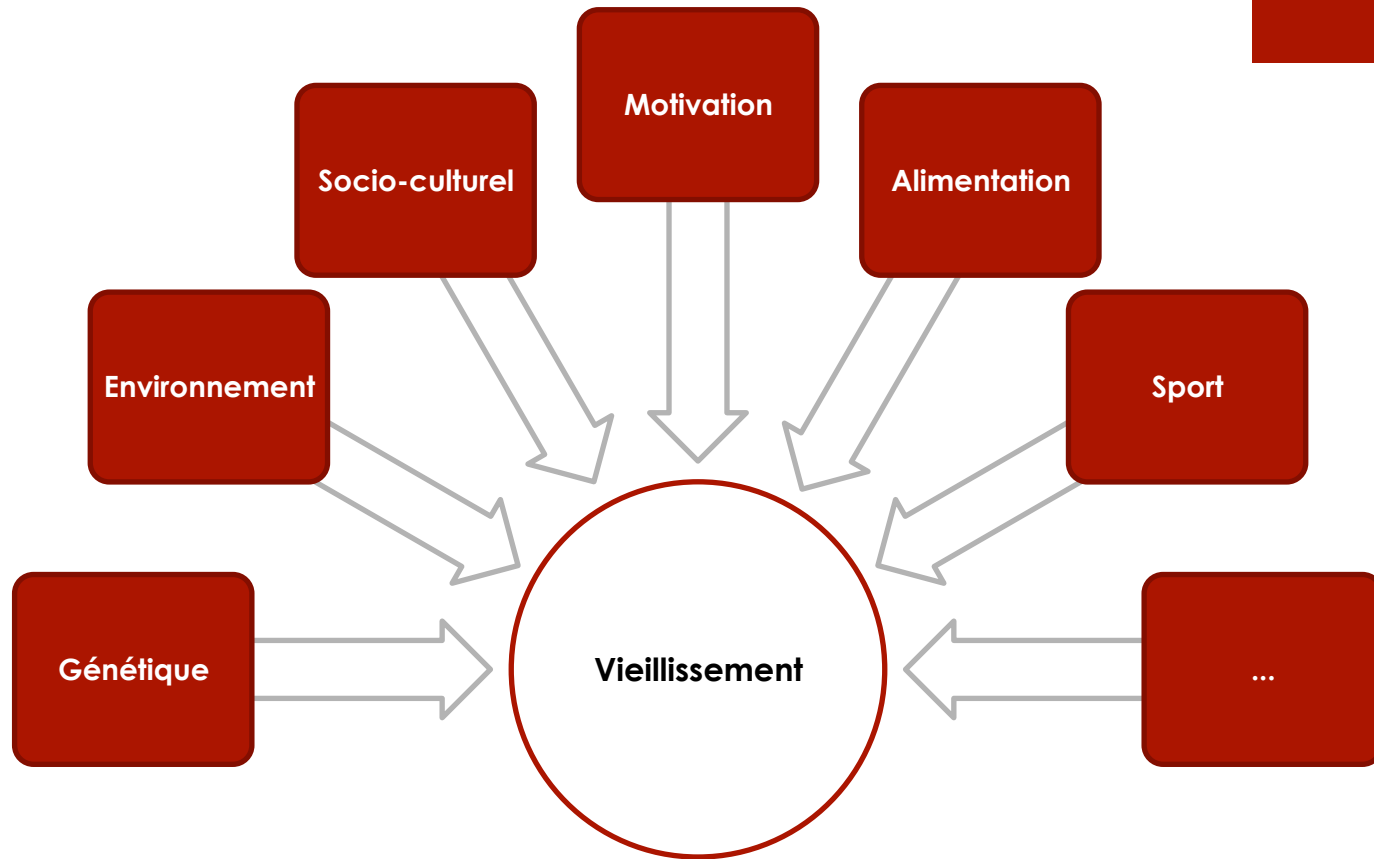
8<sup>ème</sup> congrès de l'AFPSA – LIEGE, 15-16-17/12 2014

Sébastien HENRARD & Agnès VAN DAELE

UMONS / FPSE – Service de Psychologie du Travail

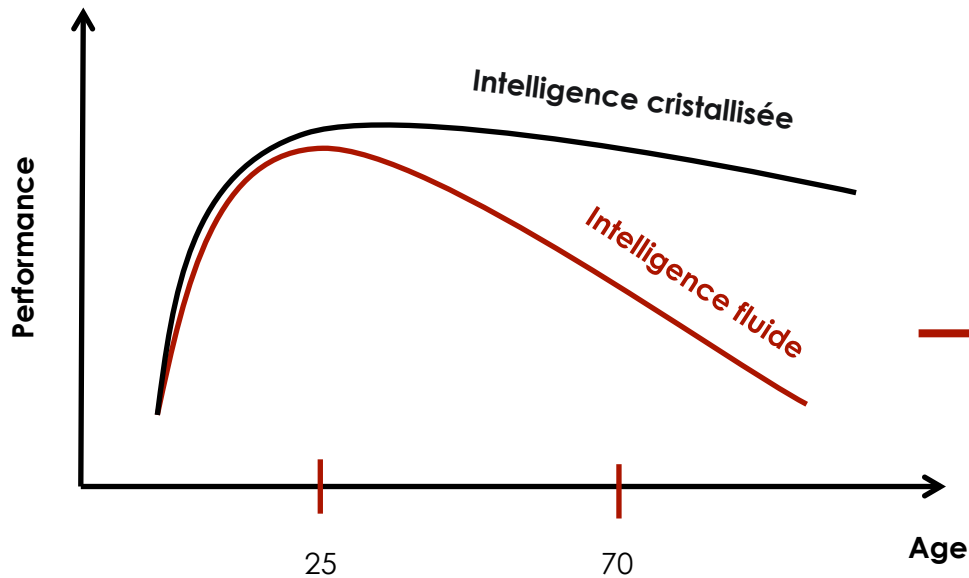
sebastien.henrard@umons.ac.be

# Le vieillissement



Le vieillissement est un processus influencé par de multiples facteurs

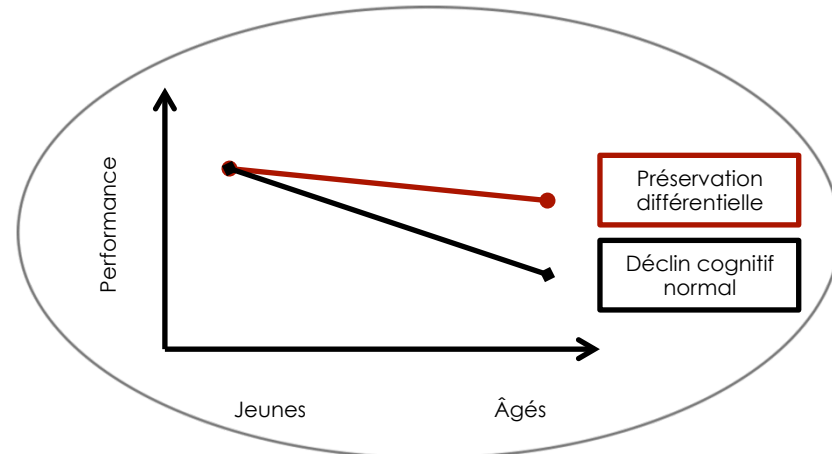
# Le vieillissement cognitif



Evolution avec l'avancée en âge de l'intelligence fluide et cristallisée (Baltes, 1987)

## Hypothèse de préservation différentielle

L'utilisation régulière et intensive des processus de base du traitement de l'information (intelligence fluide de manière générale, vitesse de traitement de l'information, fonctions exécutives ...) permet de ralentir le déclin lié à l'âge de ces fonctions cognitives (Marquié, 1997, Salthouse, 1990).

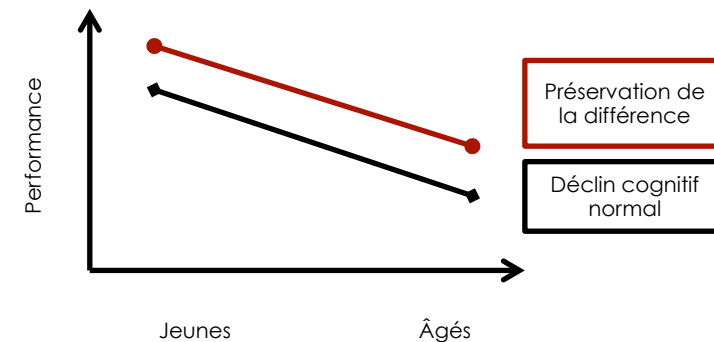
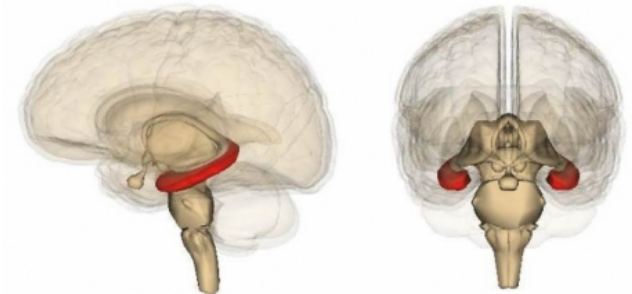


Parmi les facteurs influençant la vitesse de déclin cognitif, les activités de travail ont souvent été étudiées.

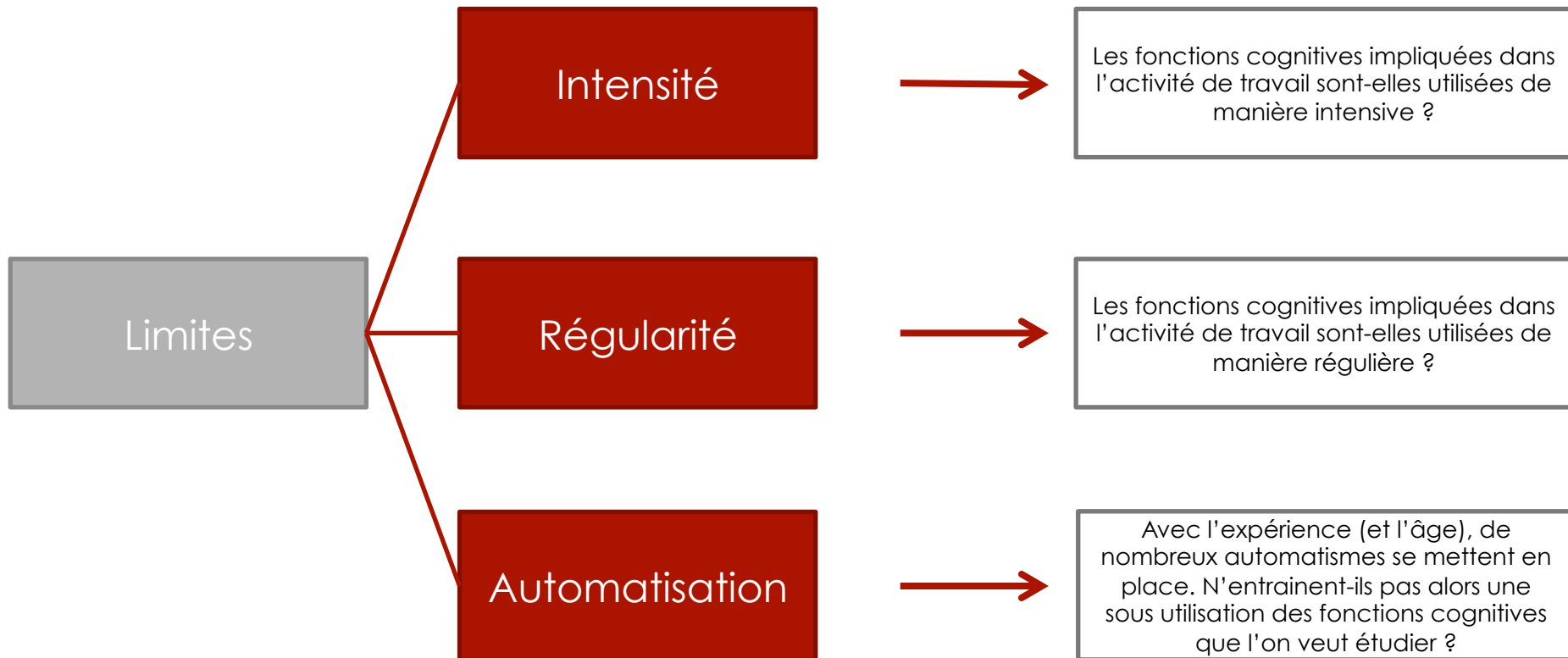


# Activités de travail et ralentissement du déclin cognitif lié à l'âge

- Les travaux de Maguire (Maguire et al., 2000 ; Maguire et al., 2003 ; Maguire et al., 2006 ; Maguire et al., 2011) sur les chauffeurs de taxi londoniens montrent que l'exercice de cette activité de travail entraînent des modifications au niveau cérébral, notamment au niveau de l'hippocampe, zone réputée pour être impliquée dans la mémoire et la navigation spatiale.
- ➔ Les résultats indiquent que la stimulation des fonctions cognitives au travers d'une activité de travail peut entraîner des modifications au niveau des structures cérébrales et du fonctionnement cognitif.
- ➔ MAIS ces résultats ne nous indiquent pas si cette stimulation entraîne un ralentissement du déclin cognitif lié à l'âge.
- D'autres études portant sur la relation existant entre l'âge, les fonctions cognitives et les activités de travail (par exemple chez des architectes, des professeurs d'université ...) ont montré qu'un plus haut niveau de stimulation cognitive était associé à de meilleures performances aux tests cognitifs mais que la vitesse de déclin cognitif lié à l'âge n'était pas modifiée.



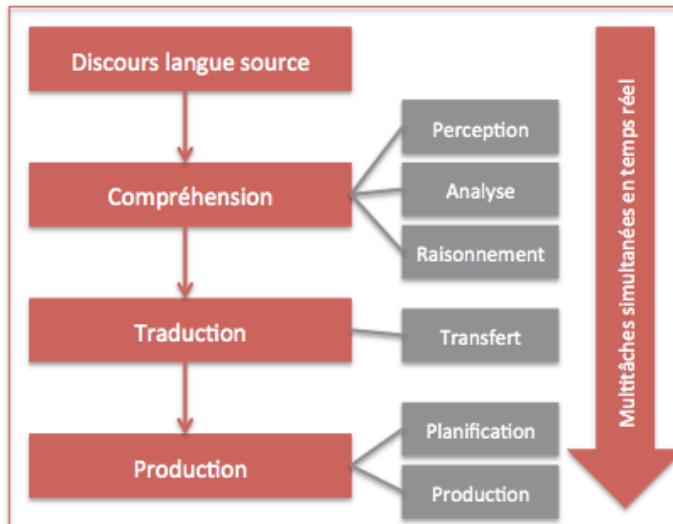
# Limites des recherches portant sur l'hypothèse de préservation différentielle



# Notre recherche



Nous nous intéressons à **l'interprétation de conférence** qui utilise des fonctions cognitives particulières (les fonctions exécutives) de manière régulière, intensive, déclinant tôt avec l'avancée en âge et ne présentant que peu de possibilité d'automatisation.



Vitesse de traitement de l'information



Gestion double tâche



Flexibilité cognitive



Inhibition

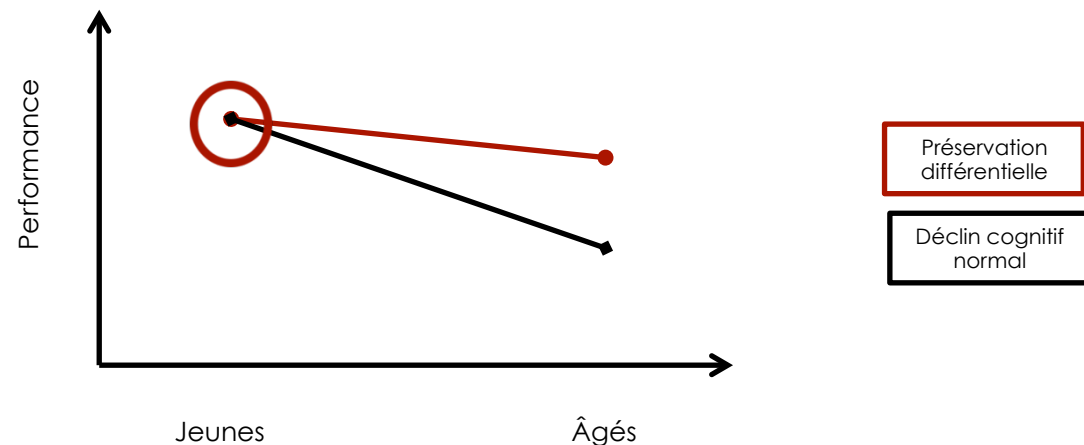


Mise à jour de l'information

Plusieurs études ont montré que les performances des interprètes de conférence étaient supérieures pour des épreuves évaluant la manipulation de l'information, la flexibilité cognitive, l'allocation de ressources attentionnelles et la mémoire de travail par rapport à des bilingues et à des monolingues (Bajo et al., 2000 ; Christoffels, de Groot, & Kroll, 2006 ; Lee, 2011 ; Padilla et al., 1995 ; Padilla et al., 2005 ; Signorelli et al., 2011 ; Stravakaki et al., 2012 ; Tzou et al., 2011 ; Yudes et al., 2011).

# Hypothèses

1. L'activité de travail d'interprétation simultanée qui est caractérisée par une utilisation intensive et régulière des fonctions exécutives, s'accompagne d'un ralentissement du déclin de ces fonctions lié à l'âge.
2. Ce ralentissement n'est pas dû à un écart de performance à l'origine mais bien à un effet de l'activité de travail.



# Participants

180 participants répartis en trois groupes

## Caractéristiques des participants

	Interprètes (n=60)	Traducteurs (n=60)	Monolingues (n=60)
Age	44.28 (11.68)	44.98 (11.83)	44.02 (11.58)
Ancienneté	18.57 (12.07)	21.22 (11.54)	17.78 (10.63)
Niveau d'éducation	16.58 (1.39)	16.15 (0.36)	16.7 (1.23)
Homme/Femme	23/37	26/34	29/31



4 groupes de 15 participants répartis par tranche d'âge de 10 ans (25 – 34 ans / 35 – 44 ans / 45 – 54 ans / 55 – 65 ans).

Effets de l'activité de travail au delà des effets du bilinguisme

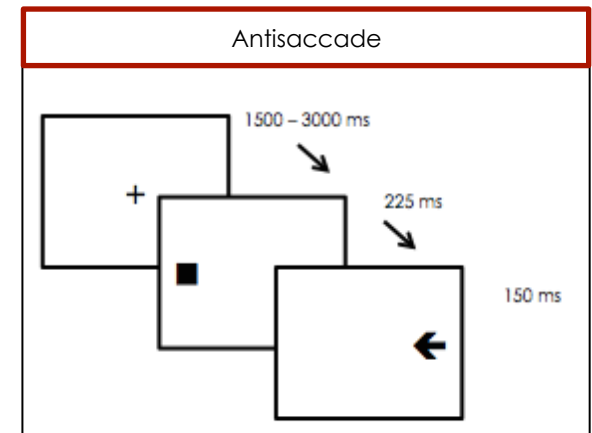
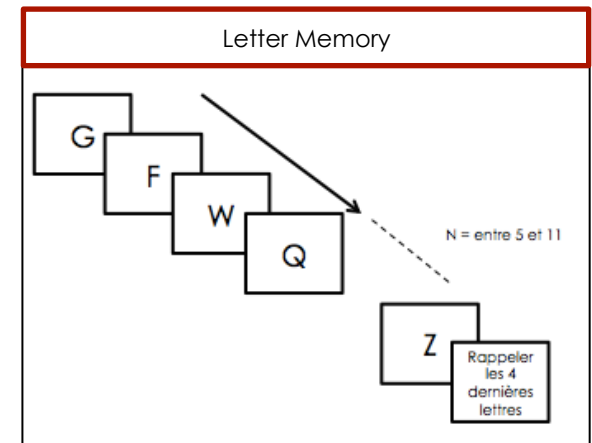
Effets du bilinguisme

Les trois groupes sont statistiquement comparables pour le genre ( $\chi^2 = 1.22$  ;  $p = .543$ ), le niveau d'étude ( $F(2,177) = 1.487$  ;  $p = .229$ ), l'ancienneté ( $F(2,177) = .512$  ;  $p = .600$ ) et l'âge ( $F(2,177) = .109$  ;  $p = .897$ ).



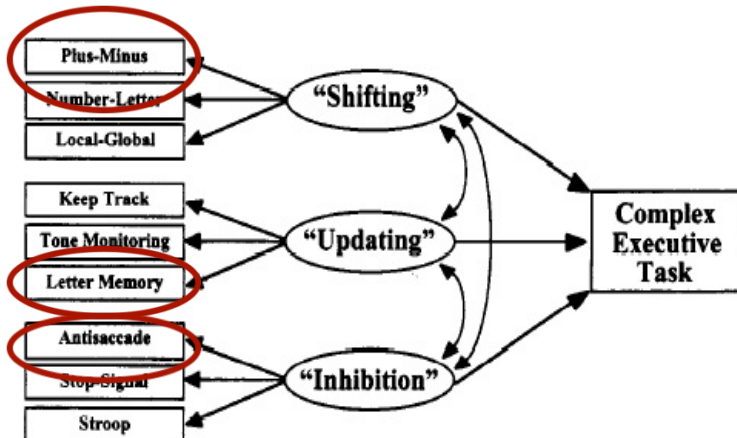
# Matériel

- Des temps de réaction simples ont été enregistrés à l'aide du logiciel E-Prime 2.0®.
- Une version informatisée de la tâche de Brown-Peterson a été utilisée (Peterson et Peterson, 1959) afin d'évaluer la gestion de double tâche.
- Trois tâches évaluant les fonctions exécutives (Mémoire de lettres, Antisaccade, Plus-Minus) du modèle de Miyake et al. (2000). Elles ont également été implémentées sur le logiciel E-prime 2.0®.



Plus-Minus

Faire +3	Faire -3	Alterner entre +3 et -3
10	12	18
37	26	42
28	85	30
74	99	36
...	...	...



# Analyse des données



- **Hypothèse 1** : Analyse de covariance multiple (MANCOVA)

<b>Variables dépendantes</b>	Performances aux 5 tâches
<b>Variable indépendante</b>	Groupe
<b>Covariable</b>	Age

- L'analyse porte sur l'interaction **âge\*groupe**. Un résultat significatif indique qu'il existe des différences entre les pentes des droites de régression des groupes.
  - En cas d'interaction significative, les analyses ont été répétées deux à deux afin de déterminer quelles sont les pentes des droites de régression se différenciant.
- **Hypothèse 2** : Analyse de variance multiple (MANOVA)

<b>Variables dépendantes</b>	Performances aux 5 tâches
<b>Variable indépendante</b>	Groupe

- L'analyse porte sur les groupes les plus jeunes (25 - 34 ans) afin de déterminer s'il existe une différence de performance à l'origine.

# Résultats MANCOVA

Les analyses montrent qu'il existe un effet d'interaction Age X Groupe pour toutes les épreuves

Interprètes **VS** Traducteurs & Monolingues

## ■ Vitesse de traitement de l'information :

Les analyses répétées deux à deux révèlent une différence significative entre interprètes de conférence et traducteurs ( $F = 22.42$  ;  $p = .001$ ) et entre interprètes de conférence et monolingues ( $F = 14$  ;  $p = .001$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre traducteurs et monolingues ( $F = .479$  ;  $p = .49$ ).

## ■ Inhibition :

Les analyses répétées deux à deux révèlent une différence significative entre interprètes de conférence et monolingues ( $F = 9.259$  ;  $p = .003$ ) et entre interprètes de conférence et traducteurs ( $F = 9.525$  ;  $p = .003$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre traducteurs et monolingues ( $F = .703$  ;  $p = .404$ ).

Interprètes & Traducteurs **VS**  
Monolingues

## ■ Flexibilité cognitive :

Les mesures répétées deux à deux révèlent une différence significative entre interprètes de conférence et monolingues ( $F = 4.647$  ;  $p = .033$ ) et entre traducteurs et monolingues ( $F = 7.366$  ;  $p = .008$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre interprètes de conférence et traducteurs ( $F = .007$  ;  $p = .935$ ).

## ■ Mise à jour de l'information :

Les mesures répétées deux à deux révèlent une différence significative entre interprètes de conférence et monolingues ( $F = 14.91$  ;  $p = .001$ ) et entre traducteurs et monolingues ( $F = 5.853$  ;  $p = .017$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre interprètes de conférence et traducteurs ( $F = 3.276$  ;  $p = .073$ ).

## ■ Gestion double tâche :

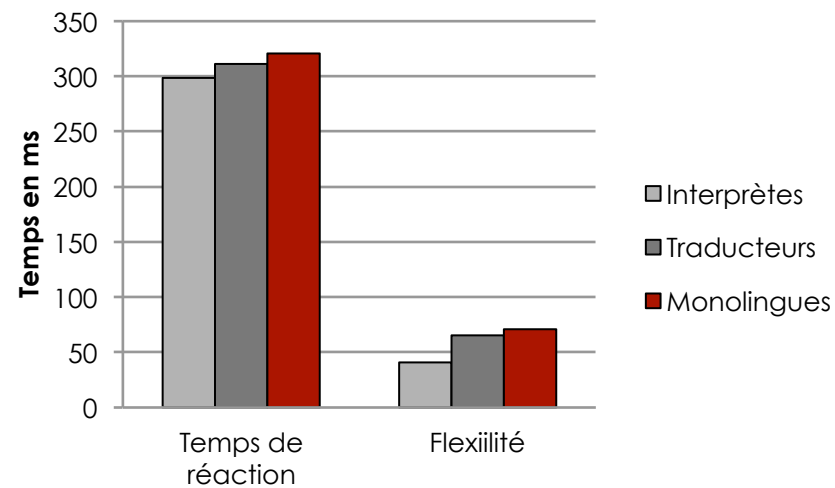
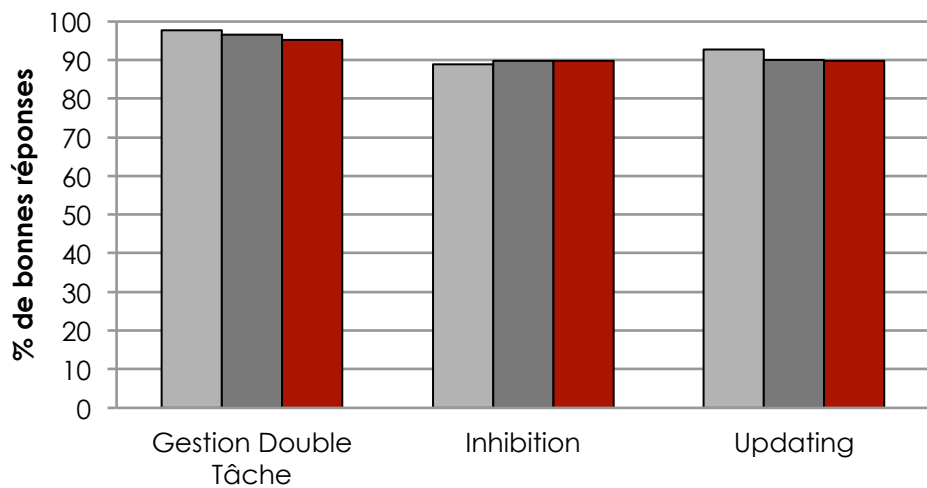
Les mesures répétées deux à deux révèlent une différence significative entre interprètes de conférence et monolingues ( $F = 11.307$  ;  $p = .001$ ) et entre traducteurs et monolingues ( $F = 6.127$  ;  $p = .015$ ). Par contre, il n'y a pas de différence significative entre interprètes de conférence et traducteurs ( $F = 1.251$  ;  $p = .266$ ).

# Résultats MANOVA



- Aucune différence entre les trois groupes

Performances aux tâches évaluant les fonctions exécutives dans les groupes d'âge 25 – 34 ans



# Discussion



- La recherche fournit de nouveaux résultats allant dans le sens de l'hypothèse de préservation différentielle.
- D'une part, comme l'ont déjà montré de nombreuses autres études, l'âge n'a pas le même effet sur les performances aux tests évaluant différentes fonctions exécutives (flexibilité, double tâche et mise à jour de l'information) chez les bilingues (*Interprètes et Traducteurs VS Monolingues*).
- D'autre part, l'âge n'a pas le même effet sur la vitesse de déclin de l'inhibition et de la vitesse de traitement de l'information chez les interprètes de conférence (*Interprètes VS Traducteurs et Monolingues*).
- De plus, les résultats montrent que cette différence d'effet de l'âge sur la performance n'est pas due à une différence de performance à l'origine mais plutôt à un effet spécifique de l'activité d'interprétation simultanée.

# Limites et perspectives



## ■ Limites :

- Nombres de langues maîtrisées entre interprètes et traducteurs sont différents ( $t = 2,67$  ;  $p = .009$ )
- Niveau de maîtrise des langues n'est pas évalué (même si les participants ont un niveau « équivalent » en fin de formation). → Possible effet du niveau de maîtrise des langues
- Evaluation transversale
- Stratégies mises en place pour réaliser les tâches seraient liées à l'activité de travail (par exemple, dans la gestion double tâche)

## ■ Perspectives :

- Récolte de données chez des retraités
- Récolte de données chez des étudiants
- Récolte pour d'autres professions

Merci pour votre  
attention