



**HAL**  
open science

# Impact de la distance temporelle sur les simulations mentales : une étude immersive révélant des disparités d'âge

Benjamin Lesur, Valentina La Corte, Pascale Piolino

## ► To cite this version:

Benjamin Lesur, Valentina La Corte, Pascale Piolino. Impact de la distance temporelle sur les simulations mentales : une étude immersive révélant des disparités d'âge. Colloque du Collectif Cognitif, May 2024, Paris, France. 2024. hal-04618239

**HAL Id: hal-04618239**

**<https://hal.science/hal-04618239v1>**

Submitted on 20 Jun 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Impact de la distance temporelle sur les simulations mentales : une étude immersive révélant des disparités d'âge

Lesur B<sup>1</sup>, La Corte V<sup>1</sup>, Piolino P<sup>1</sup>

1. Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition. Université Paris-cité

## Introduction

Les projections de soi dans le futur et la mémoire épisodique relèveraient du même système de simulation épisodique constructif, soutenu par des réseaux cérébraux communs (Schacter et Addis, 2007a, 2007b). Dans ce contexte, le modèle TEDIFT (La Corte & Piolino, 2016) défend que la part d'éléments épisodiques dans les simulations mentales diminue à mesure qu'elles s'éloignent dans le passé ou le futur, suggérant un effet symétrique de la distance temporelle sur l'épisodicité (le niveau de détails contextuels et phénoménologiques). Colas-Blanco et al. (2022) ont montré qu'un mot indice peut susciter le rappel d'événements autobiographiques. Notre étude propose d'utiliser directement des environnements en réalité virtuelle immersive comme repères d'évocation temporelle. Après chaque immersion dans un environnement situé plus ou moins loin dans le passé ou le futur, les participants produisaient une simulation épisodique en lien avec la temporalité présentée. Puis, un questionnaire auto-administré, le TEMPau (Piolino, 2000) évaluait l'épisodicité des simulations. Nous avons fait l'hypothèse d'un effet conjoint de la distance temporelle et de la temporalité sur l'épisodicité. Nous avons également investigué l'impact du caractère expérientiel des environnements, variant en fonction de l'âge des participants.

## Matériel

Quatre environnements d'amorçage virtuel partagent une esthétique et une structure semblable, caractérisée par des édifices presque identiques. Les distinctions temporelles sont communiquées à travers des détails et des scènes spécifiques. Tout au long du parcours, des panneaux publicitaires exposent divers événements survenus dans le passé ou susceptibles de se produire à l'avenir. Le dispositif intègre des éléments sonores, visuels, contextuels, des animations, ainsi que des émissions radiophoniques, des projections, et même des hologrammes dans un futur lointain.



## Méthode

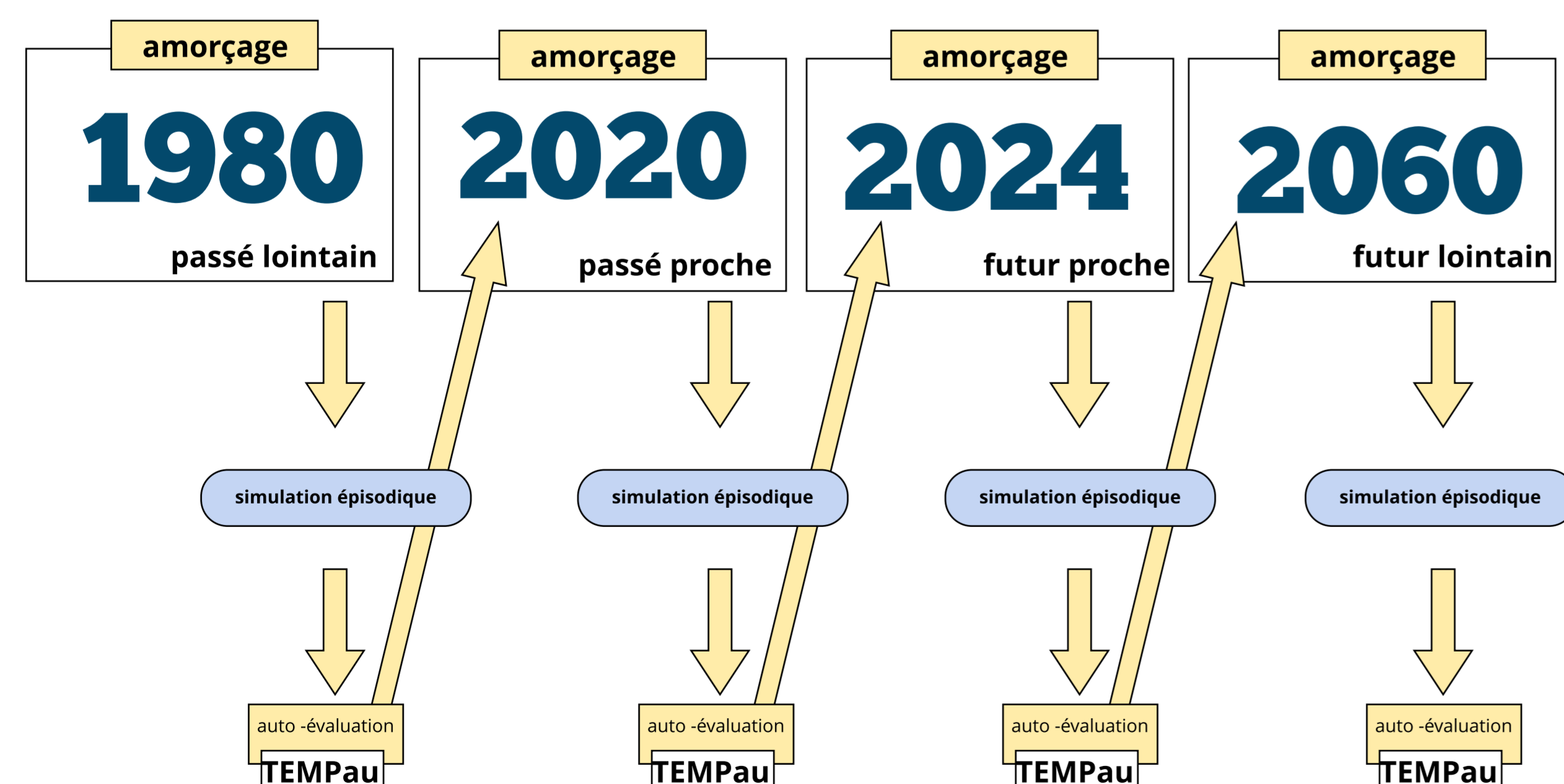
Variable dépendante : **TEMPau**, échelle d'épisodicité auto-administré (8 items sur une échelle de 1 à 7)

2 groupes d'âge : 18-30 (N=24), 40-65 (N=25)

ANOVA 2 x 2 intra-participants

Distance temporelle : **Proche VS Lointain**

Temporalité : **Passé VS Futur**



## Références

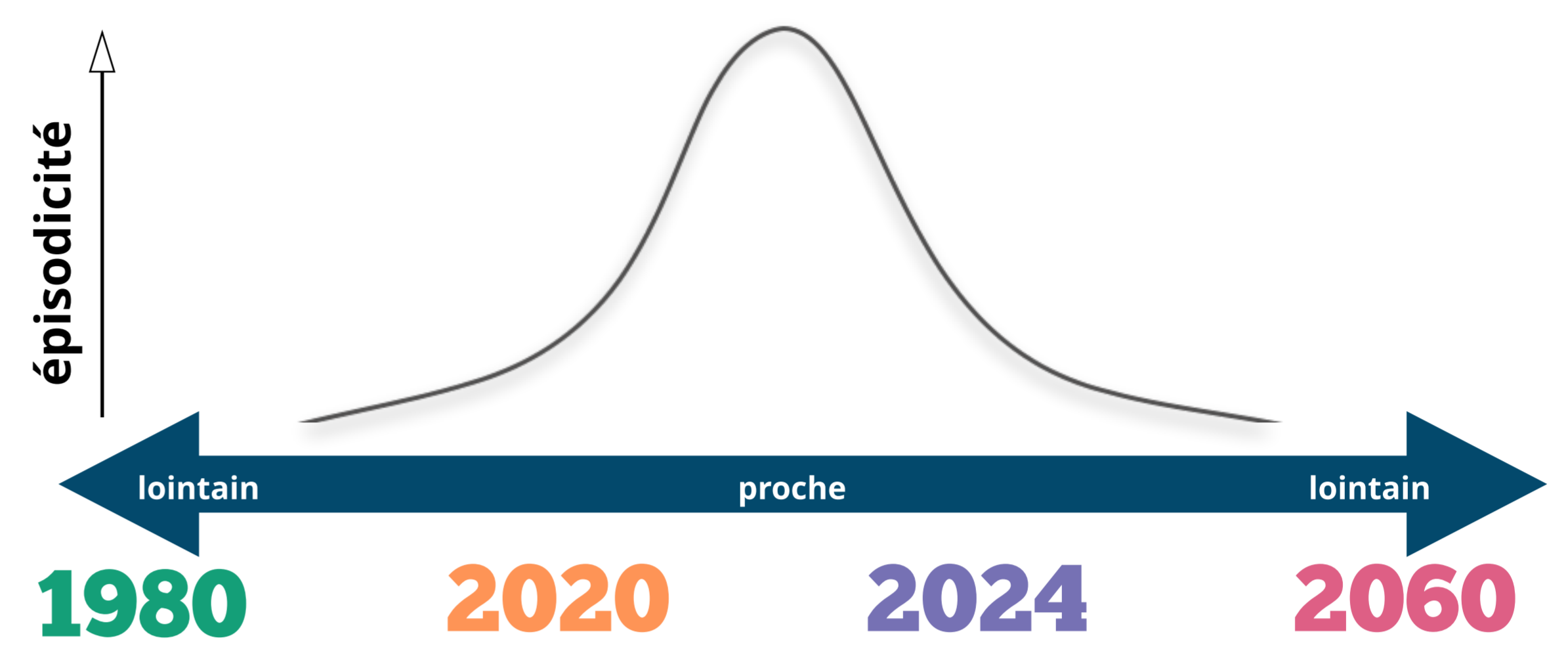
Colas-Blanco, I., Mioche, J., La Corte, V., & Piolino, P. (2022). The role of temporal distance of the events on the spatiotemporal dynamics of mental time travel to one's personal past and future. *Scientific Reports*, 12(1), 2378.

La Corte, V., & Piolino, P. (2016). On the Role of Personal semantic memory and temporal distance in episodic future thinking: the TEDIFT model. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 385.

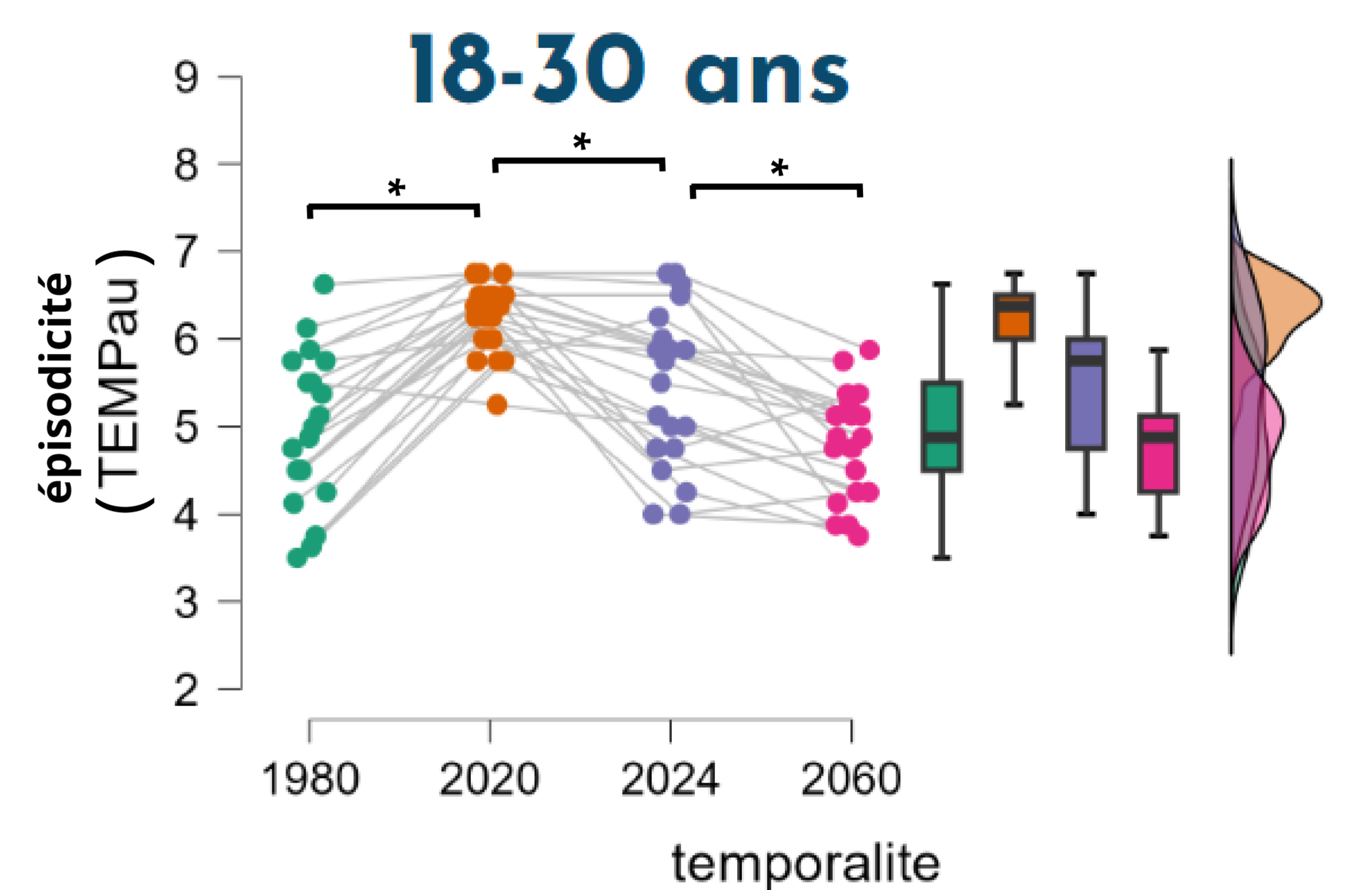
Schacter, D.L., and Addis, D.R. (2007a). The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* 362, 773-786.

Schacter, D.L., and Addis, D.R. (2007b). Constructive memory: the ghosts of past and future. *Nature* 445, 27

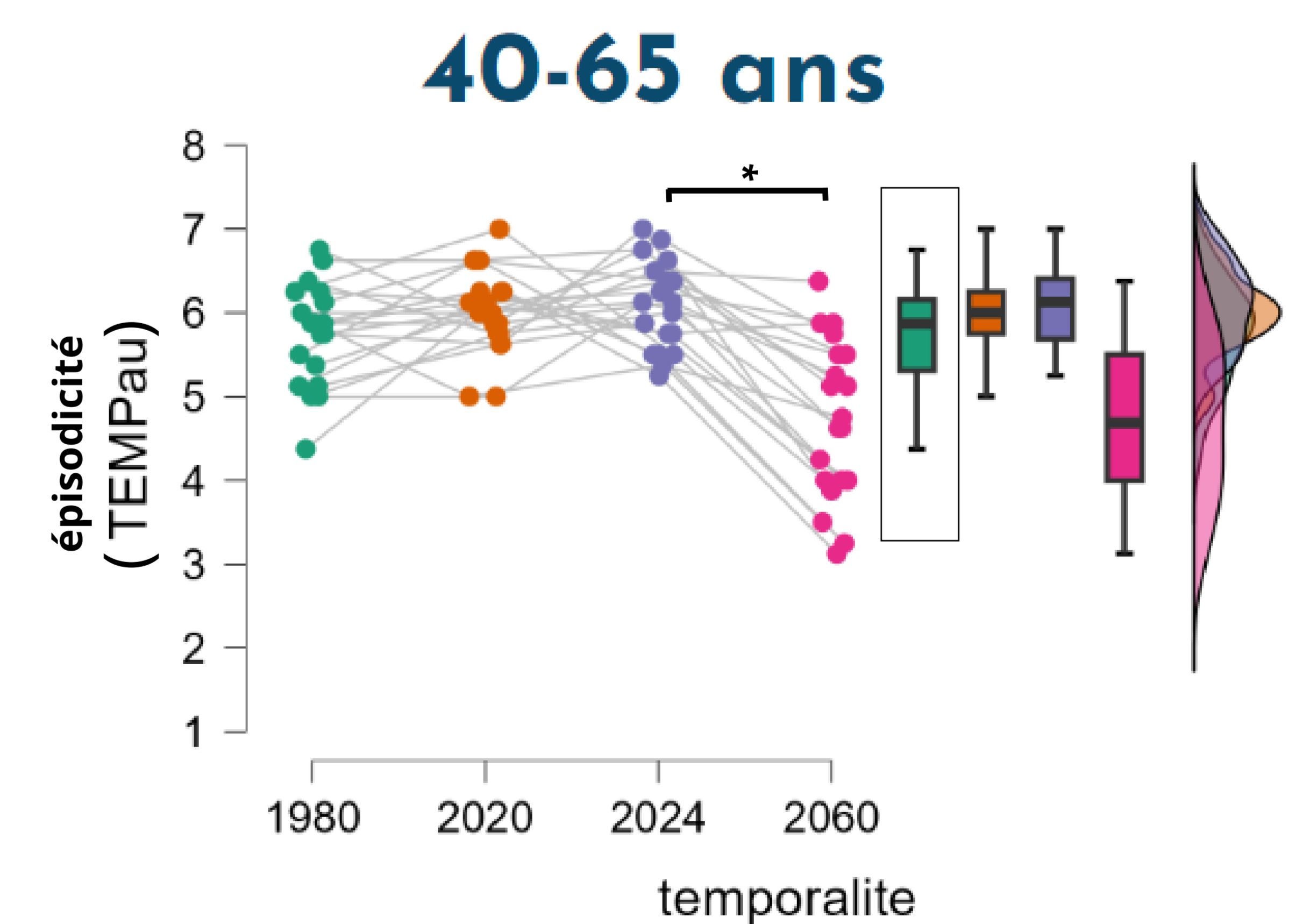
## Hypothèse



## Résultats



Effet principal de la temporalité,  $F(1, 23)=14.720$ ,  $p<.001$ ,  $\eta p2=.390$  (passé > futur) - Effet principal de la distance temporelle,  $F(1, 23)=140.444$ ,  $p<.001$ ,  $\eta p2=.859$  (proche > lointain) - Effet d'interaction entre la temporalité et la distance temporelle,  $F(1, 23)=9.086$ ,  $p=.006$ ,  $\eta p2=.283$  Post-hoc : les scores sont significativement différents entre toutes les temporalités, à l'exception de passé lointain et futur lointain



Effet principal de la temporalité,  $F(1, 24)=11.998$ ,  $p=.002$ ,  $\eta p2=.333$  (passé > futur) - Effet principal de la distance temporelle,  $F(1, 24)=36.643$ ,  $p<.001$ ,  $\eta p2=.604$  (proche > lointain). L'effet d'interaction entre la temporalité et la distance temporelle,  $F(1, 24)=9.650$ ,  $p<.001$ ,  $\eta p2=.287$  - Post-hoc : les scores sont significativement différents entre futur lointain et toutes les autres temporalités

## Discussion

Les résultats des deux expériences confirment l'hypothèse selon laquelle la construction de simulations mentales épisodiques est influencée à la fois par la temporalité et la distance temporelle. Une prépondérance de l'épisodicité a été observée pour les évocations liées à des contextes expérientiels par rapport à des contextes non-expérientiels. En effet, pour les participants âgés de 18 à 30 ans, les évocations des événements temporellement proches ont présenté une épisodicité plus marquée que celles des événements temporellement éloignés. En revanche, seule la condition futur lointain présente un déclin de l'épisodicité chez les participants âgés de 40 à 65 ans. Ces observations suggèrent que le système de simulation épisodique peut être principalement impliqué dans la représentation mentale d'événements situés dans des contextes liés à l'expérience personnelle.