

eMC2. Motocyclettes électriques et sécurité routière.

Projet ANR 22-CE22-0012

Transition moto thermique (MT) --> moto électrique (ME)

Quels problèmes pourraient rencontrer les conducteurs ?



*Clémentine PIGNAT
Abderrahmane BOUBEZOUL
Pauline MICHEL
Franck MARS
Stéphane ESPIÉ*

Focus sur la prise de virages



ibisc



SATIE

université
PARIS-SACLAY

Université
Gustave Eiffel

ergocentre



Nantes
Université

Contexte

Thèse de Clémentine PIGNAT : « Analyse des stratégies visuelles des motocyclistes en conduite moto réelle et simulée ».

Quels impacts lors de la transition de la conduite MT vers ME sur la prise de virage ?

Étude préliminaire :
Effet de la privation sensorielle sur la perception de la vitesse sur simulateur de conduite moto.



Méthodologie

Estimation de la vitesse

Quels sont les facteurs qui donnent des indices sur la vitesse ?

3 facteurs * 2 modalités = 8 conditions

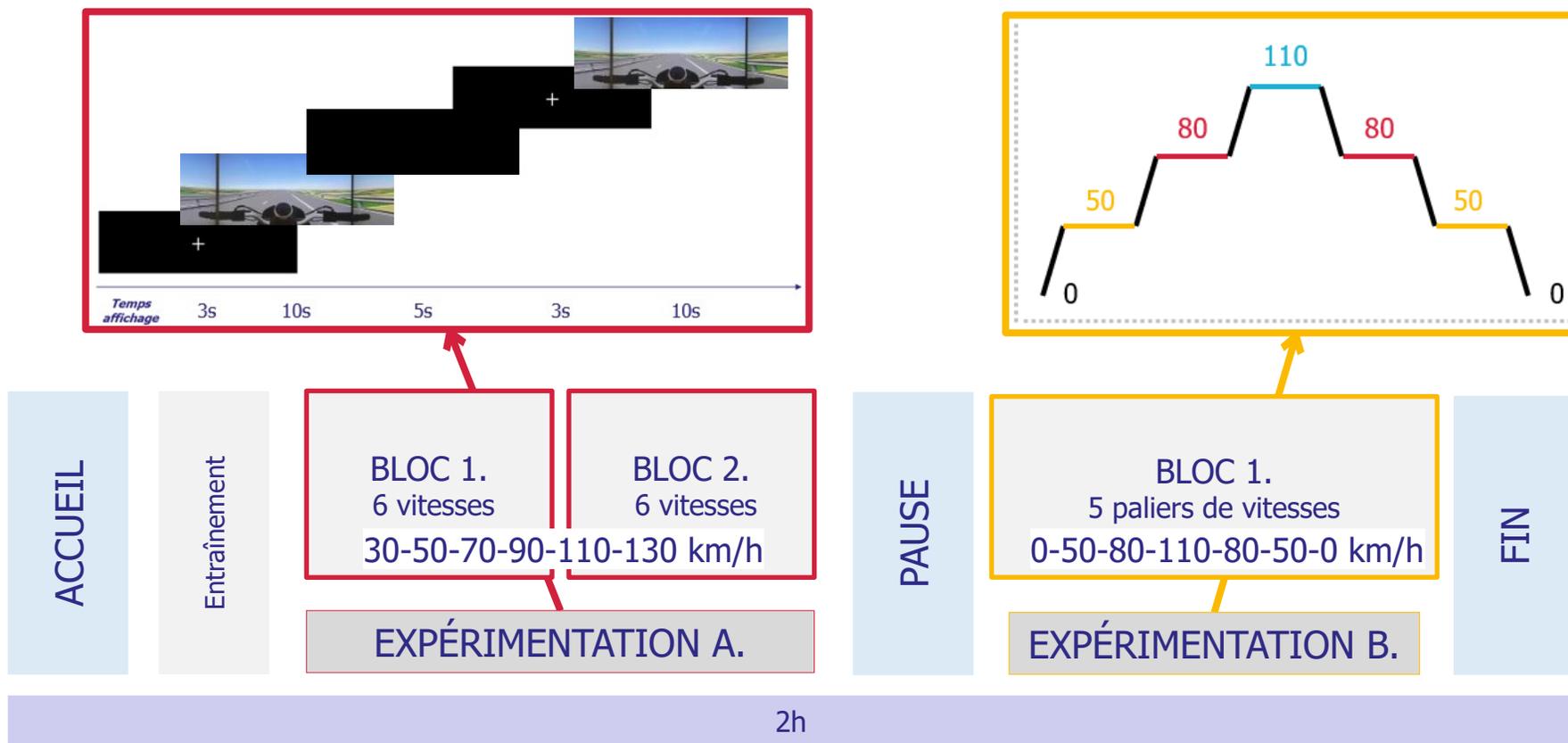
ME donne moins d'informations sensorielles

Informations sensorielles		Dépend de	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Visuel	Scène visuelle	Vitesse	x	X	X	X				
	Moteur	Tour/min	X	X			X	X		
Auditif	Aéraulique	Vitesse	X	X	X	X	X	X	X	X
	Roulement	Vitesse	X	X	X	X	X	X	X	X
Vibration	Moteur	Tour/min	X		X		X		X	
	Contact pneus/chaussée	Vitesse	X	X	X	X	X	X	X	X

Méthodologie

21 participants (18 hommes et 3 femmes),
Passations en juillet et août 2025,
Conduite sur **simulateur** moto.

Variables dépendantes : estimation des vitesses, vitesses réelles, données démographiques, questions sur la ME et sur les ressentis durant l'étude.

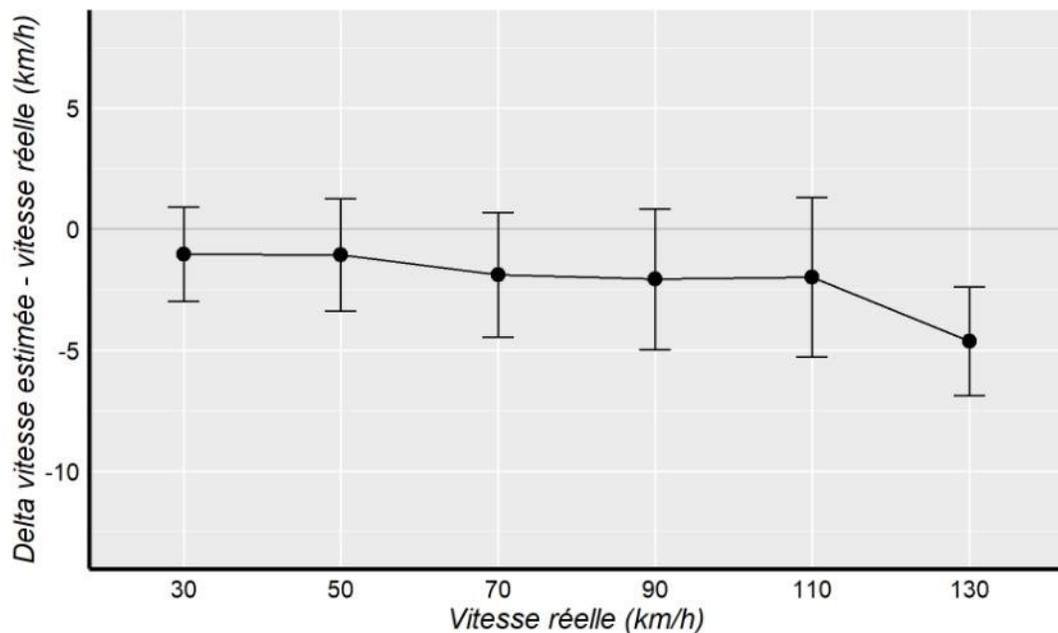


Résultats (extraits, préliminaires)

Biais simulateur sur l'estimation de la vitesse (dans la configuration simulateur utilisée)

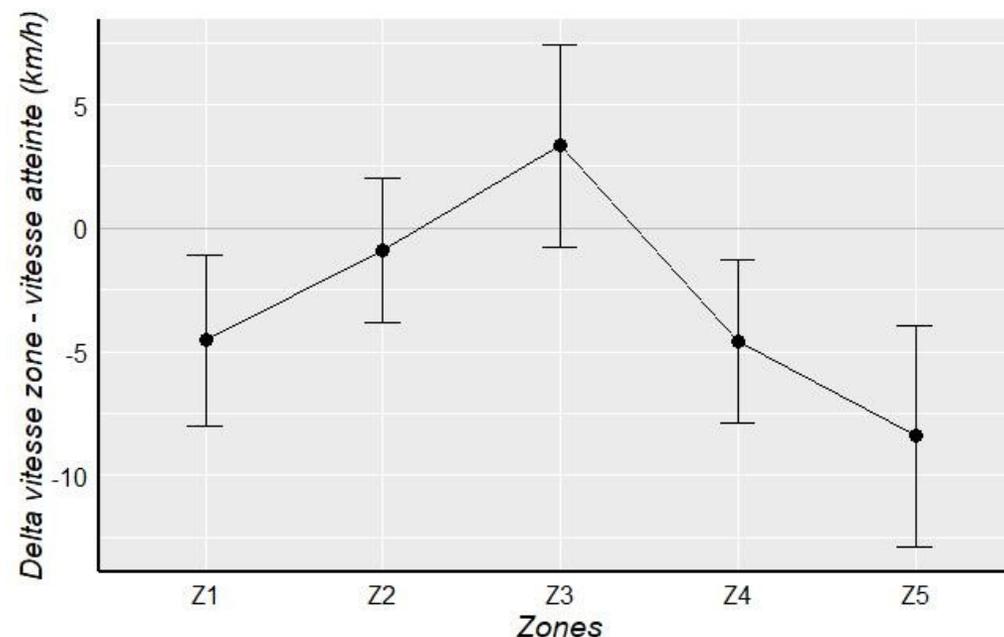
Expérimentation A. Conduite passive

Surestimation de la vitesse en fonction de la vitesse réelle (tous retours actifs)



Expérimentation B. Conduite active

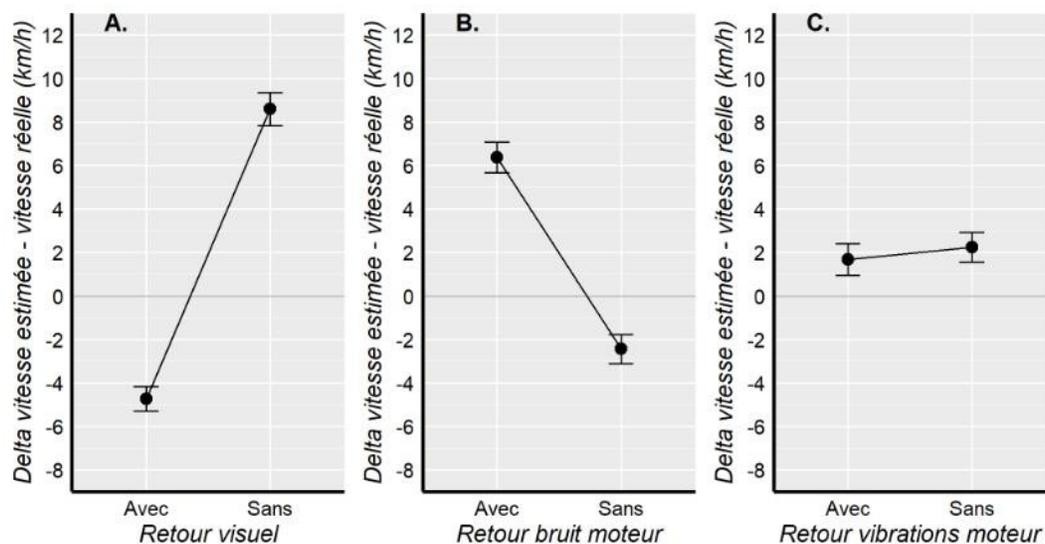
Surestimation de la vitesse en fonction de la vitesse consigne (tous retours actifs)



Résultats (extraits, préliminaires)

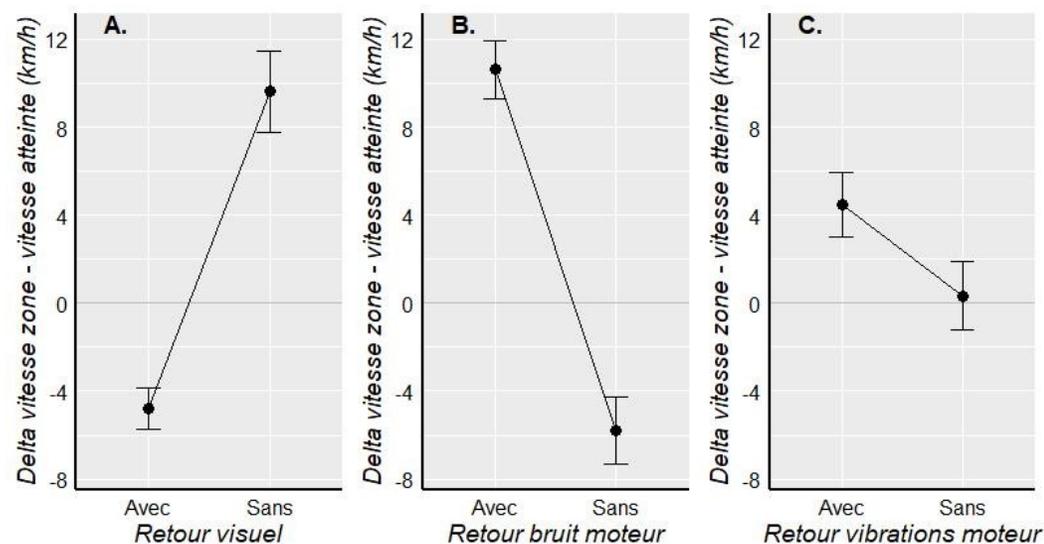
Expérimentation A. Conduite passive

Surestimation de la vitesse en fonction des privations sensorielles (toutes vitesses confondues)



Expérimentation B. Conduite active

Surestimation de la vitesse en fonction des privations sensorielles (toutes vitesses confondues)



Conclusions (partielles / préliminaires) & perspectives

SIMULATEUR

- Conduite passive = - 3km/h,
- Conduite active = entre - 7km/h et + 4km/h

EFFETS DES RETOURS SENSORIELS

- Effets plus importants pour la conduite active,
- Bruit moteur : surestimation la vitesse de 6 km/h en conduite passive et de 10km/h en conduite active → vitesses pratiquées plus faibles avec bruit moteur
- Vibrations moteur : surestimation de la vitesse de 4 km/h en conduite active → vitesses pratiquées plus faibles avec vibrations

→ Peu de biais pour la vitesse estimée

→ Pas de mal du simulateur

PERSPECTIVES

« Mur d'image » (7 écrans HDR)



Casque RV

Étude sur simulateur : prise d'information visuelle en virage MT / ME (oculomètre)



Merci

questions ?

clementine.pignat@univ-eiffel.fr

