

LES RENDEZ-VOUS
DU CEREMA

 **Mobilités**



Éclairage de demain et usagers
urbains

6 Juin
2024



Usagers urbains

Expérimentation en réalité virtuelle

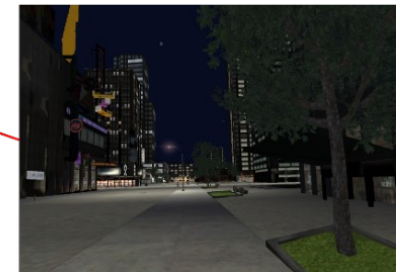
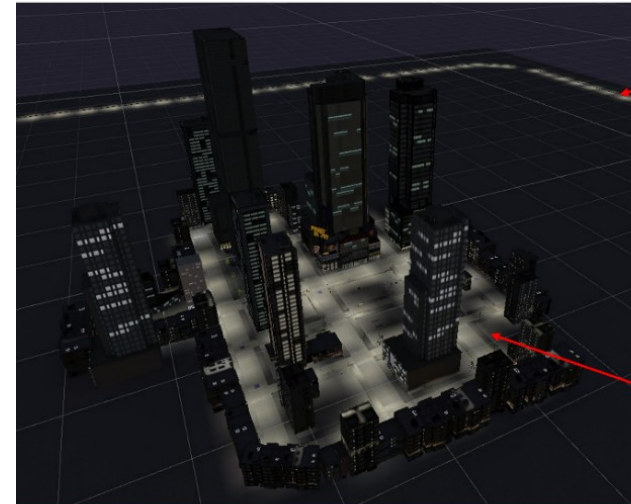
45 participants (38 hommes, 7 femmes, âgés de 15 à 61 ans)

Environnement virtuel sous Unity 3D

Casque immersif avec oculomètre

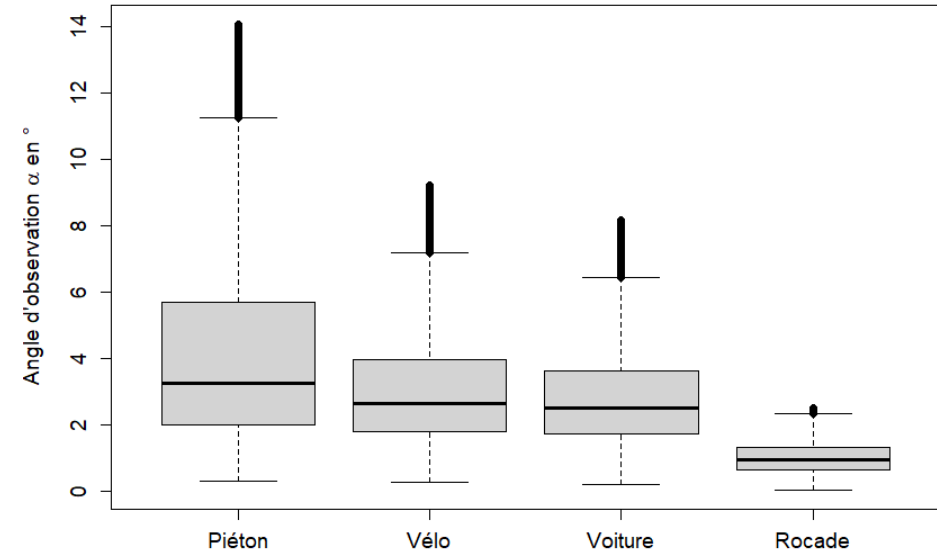
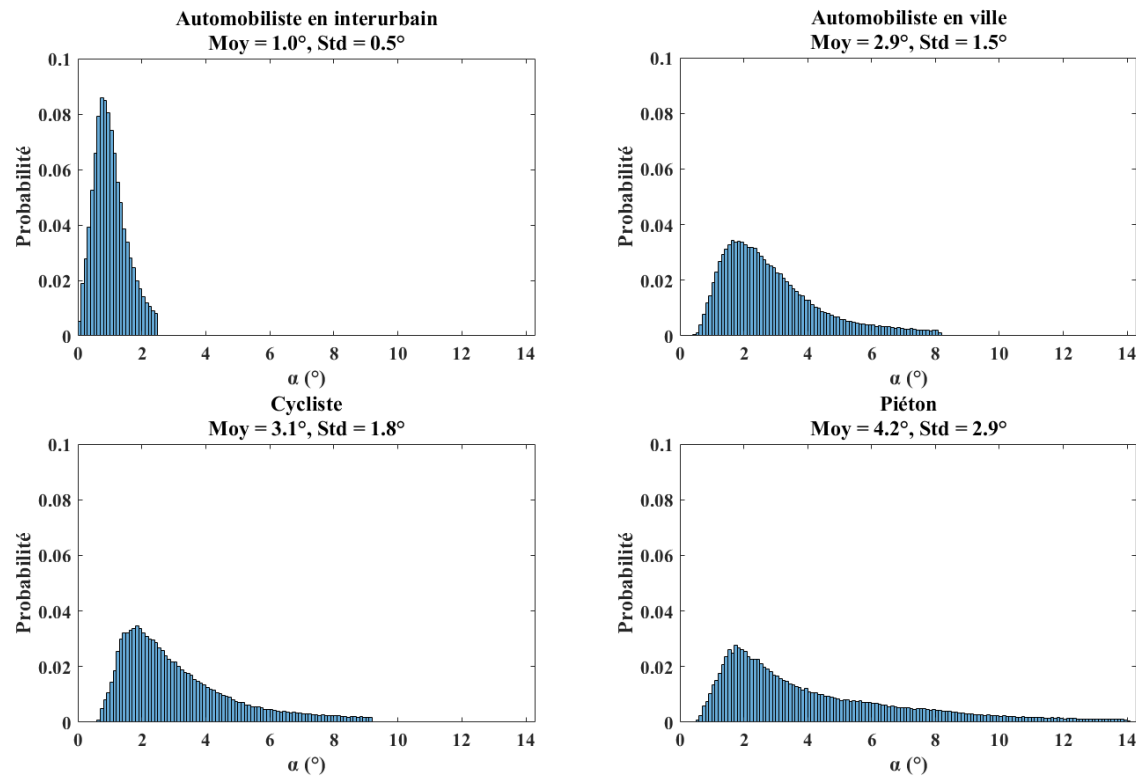
4 modalités de déplacement :

- Conduite interurbaine à 75 km/h
- Conduite urbaine à 25 km/h
- Cyclisme à 12 km/h
- Marche à 6 km/h



Usagers urbains

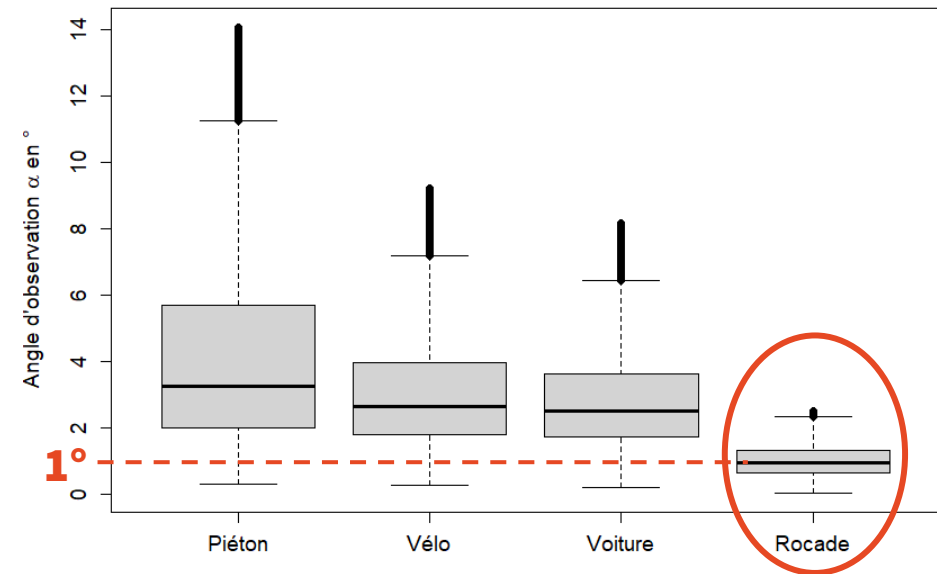
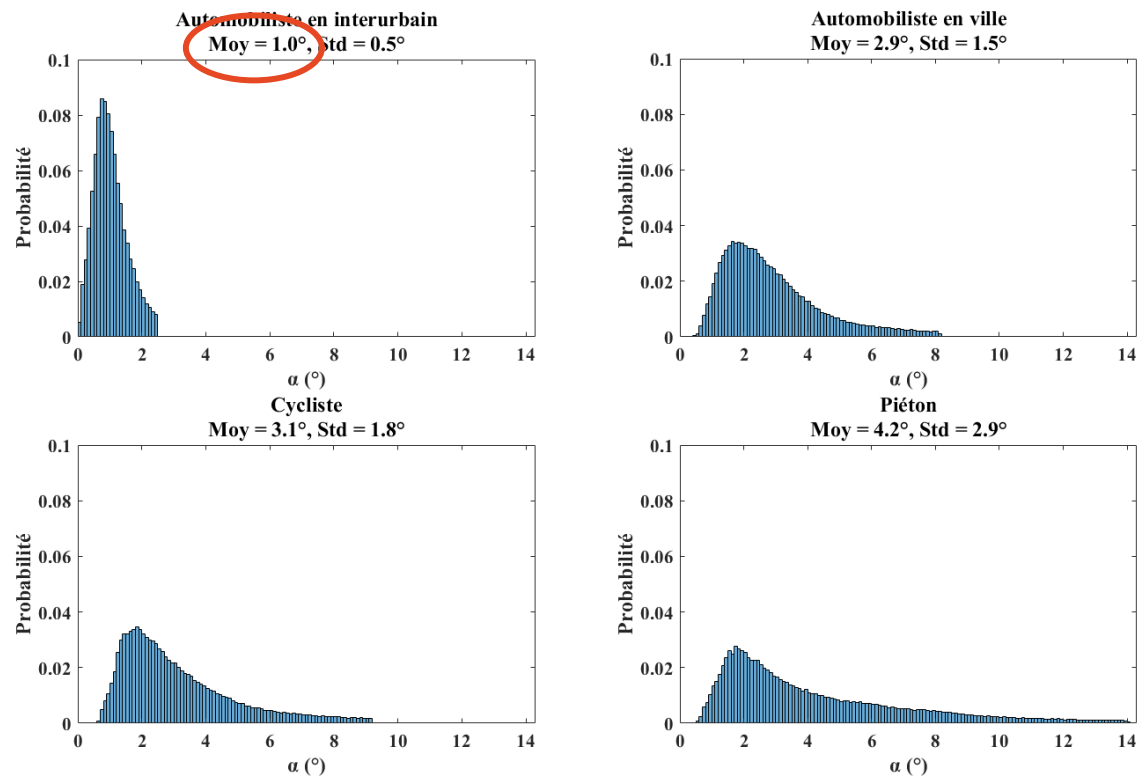
Expérimentation en réalité virtuelle



Lebouc, L., Boucher, V., Greffier, F., Nicolai, A. & Richard, P. 2023. Exploratory study to define new observation geometries for road lighting design. In *Proceedings of 30th Quadrennial Session of the CIE*. International Commission on Illumination, Ljubljana, Slovenia.

Usagers urbains

Expérimentation en réalité virtuelle



Lebouc, L., Boucher, V., Greffier, F., Nicolai, A. & Richard, P. 2023. Exploratory study to define new observation geometries for road lighting design. In *Proceedings of 30th Quadrennial Session of the CIE*. International Commission on Illumination, Ljubljana, Slovenia.

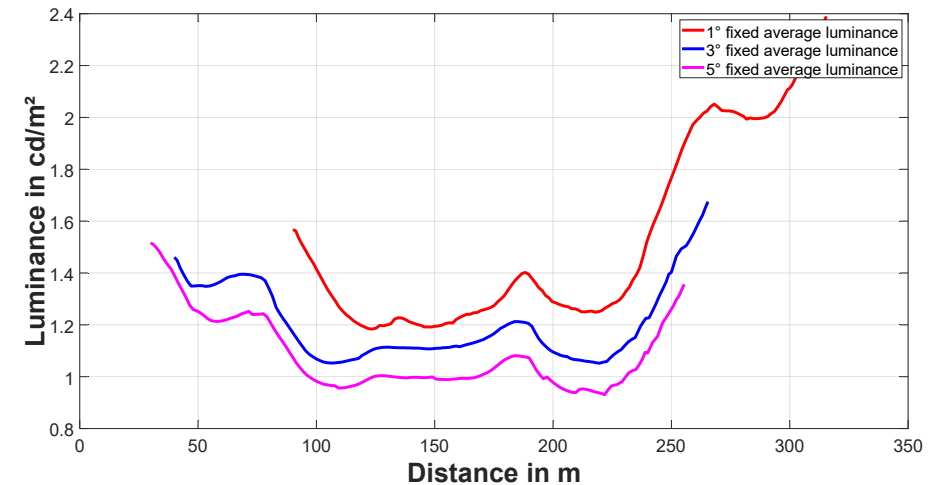
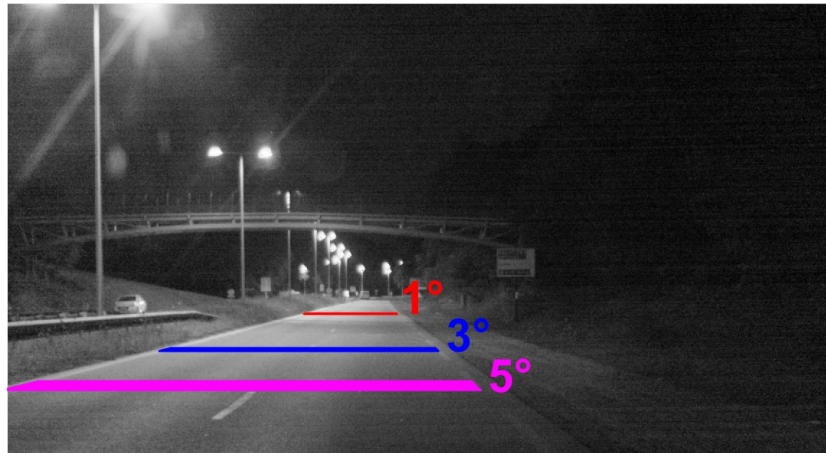
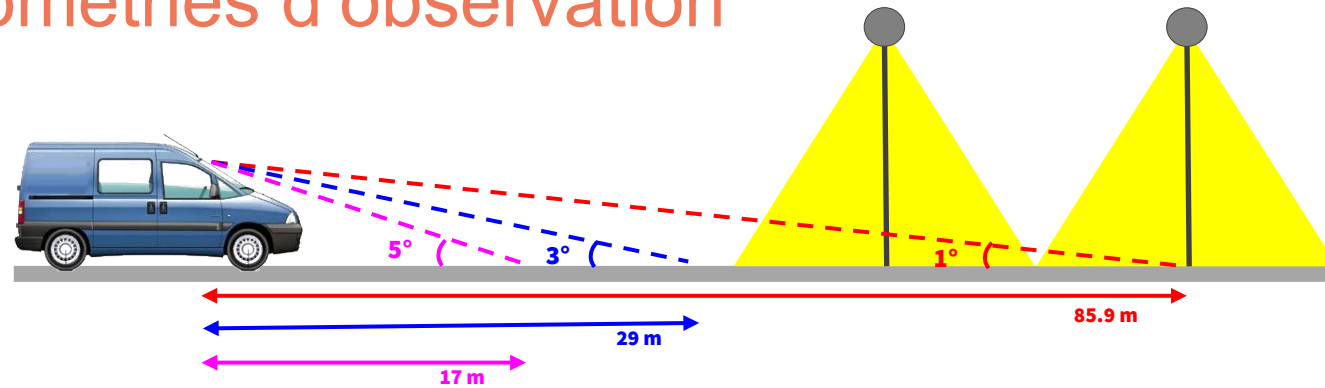
Usagers urbains

Nouvelles géométries d'observation

Type d'usagers	Géométrie d'observation
Véhicules motorisés en interurbain	1°
Véhicules motorisés en urbain	3°
Cyclistes	3°
Piétons	5°

Usagers urbains

Nouvelles géométries d'observation



Usagers urbains

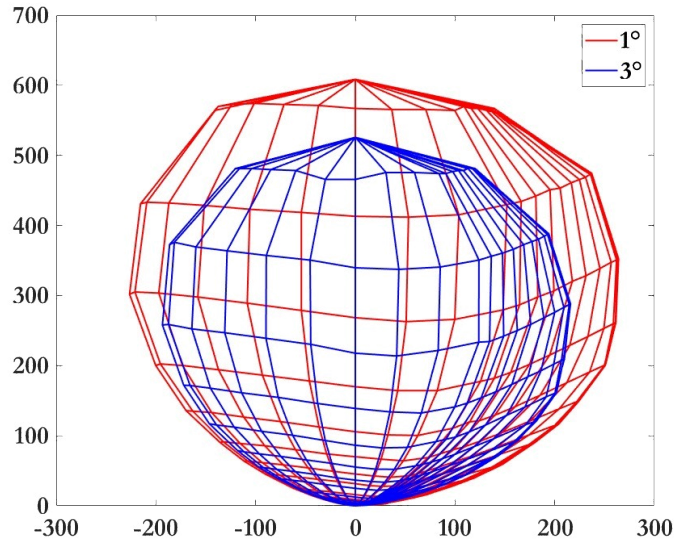
Nouvelles géométries d'observation



M3	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	5000	1°	1,00	0,44	0,72	9,6	87 %
M4	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	3750	1°	0,75	0,44	0,72	9,1	85 %
M5	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	2500	1°	0,50	0,44	0,72	8,3	80 %

Usagers urbains

Nouvelles géométries d'observation



M3	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	5000	1°	1,00	0,44	0,72	9,6	87 %
4700 (-6%)	3°	0,75	0,43	0,71	9,2	92 %	
M4	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	3750	1°	0,75	0,44	0,72	9,1	85 %
3150 (-16%)	3°	0,50	0,43	0,71	8,5	87 %	
M5	Flux (en lumen)	α	(en cd/m^2)			(en %)	
	2500	1°	0,50	0,44	0,72	8,3	80 %
1900 (-24%)	3°	0,30	0,43	0,71	7,7	80 %	

Usagers urbains

Adaptation des classes en urbain ?

Classe	L_{moy}	U_0	U_l	TI
M2				
M3	1,00 cd/m ²	0,40	0,60	15 %
M4	0,75 cd/m ²	0,40	0,60	15 %
M5	0,50 cd/m ²	0,35	0,40	15 %
M6	À définir			



Merci de votre attention