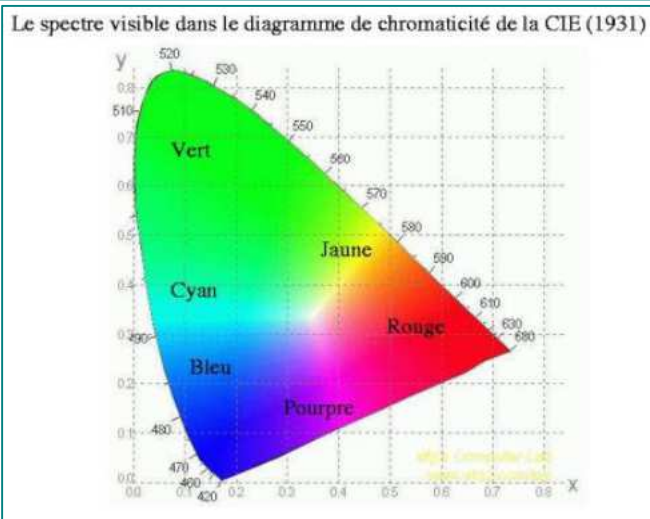


Tests de dispositifs d'éclairage du cycle et du cycliste

Equipe	Jérôme PASCHAL, Responsable du service comportement et sécurité UTAC CERAM Elodie VECE, Responsable de Section UTAC CERAM
Achèvement	2019
Méthodologie	Essais / Evaluation
Mots clés	Eclairage, visibilité, signalisation, cycle, cycliste.

Une grille photométrique cartographie les points de mesure d'éclairage d'un feu. Chaque point est caractérisé par la position angulaire. Les positions sont atteintes par le déplacement d'un goniomètre. Une cellule de mesure positionnée à 10 mètres permet de faire le relevé de la valeur de l'intensité au point de mesure. Les unités de mesures sont les candelas (cd) principalement pour les dispositifs de signalisation ou des lux pour les dispositifs destinés à l'éclairage.

Coordonnées trichromatiques : caractéristiques d'un rayonnement visible, déterminé par ses deux coordonnées trichromatiques (x et y) dans un diagramme de chromaticité normalisé CIE.



Les dispositifs sur le marché

Les systèmes d'éclairage et de signalisation actuellement autorisés sont l'éclairage avant, le feu de position arrière et les catadioptres sur le devant, l'arrière et les côtés du cycle. Afin d'améliorer la visibilité du cycle, d'autres systèmes ont été étudiés à la demande de la délégation à la sécurité routière :

- **Pour le cycle**, des feux de stop, des feux indicateurs de direction, des barrettes rétro-réfléchissantes sur les rayons, des adhésifs rétro-réfléchissants sur le cadre et des peintures rétro-réfléchissantes.
- **Pour le cycliste**, des éclairages frontaux et arrière sur le casque, des éclairages sur le torse, sur le dos et sur les bras.

Les fabricants de feux de cycle ont proposé d'autres dispositifs : des signatures lumineuses (feux de position avant), des feux de position latéraux, des éclairages avant de haute densité de type faisceau route et des dispositifs rétro-réfléchissants sur les bras.

Des produits testés non conformes

La plupart des produits testés ne répondent pas aux exigences d'intensité ou de couleur et présentent au moins une non-conformité. Parmi les dispositifs testés, seuls les feux de position avant sur le torse et sur le casque ainsi qu'un adhésif rétro-réfléchissant et un réflecteur satisfont aux exigences photométriques et colorimétriques :

- **Exigences photométriques** : la plupart des produits présentent une intensité plus faible que les valeurs requises, susceptible de réduire la fonction d'éclairage de la route ou de diminuer la visibilité vis-à-vis des autres usagers.
- **Exigences colorimétriques** : la moitié des produits testés sont conformes aux normes relatives à la couleur des lampes.

L'étude rappelle que les dispositifs présents sur le cycliste doivent, soit être de faible intensité et correspondre aux feux de position, soit avoir un éclairage équivalent à celui sur le cycle et par conséquent, avoir un dispositif avec une ligne de coupure, c'est-à-dire n'ayant pas d'éclairage au-dessus d'une certaine ligne et éclairant vers le bas. Cela permet de ne pas éblouir les autres usagers de la route.

Fonctions Eclairage signalisation	A tester pour l'étude	Couleur de la fonction	Fonctionnement spécifique type clignotement	Localisation											
				sur le cadre (Av ou AR)	sur le guidon au niveau des poignets	sur la roue	Sur les pédales	sur l'avant du casque	sur l'arrière du casque	sur le côté du casque	sur la ceinture à l'avant	sur la ceinture à l'arrière	sur le torse	Sur le dos	Sur le bras
Stop	✓	Rouge		✓		✗			✗			✗		✗	
Indicateur	✓	Jaune- Auto	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗		✗		✗	✗
Eclairage AV (avec coupure)	✓	Blanc		Déjà réglé, voir si possibilité d'amélioration		✗		✓			✓			✓	
Eclairage AV (sans coupure/forte intensité)	✗	Blanc		✗				✗			✗			✗	
Feu de position AV (pas de coupure)	✓	Blanc		✓	✓	✗		✓			✓			✓	
Feu de position AR	✓	Rouge	✗	Déjà réglé		✗			✓			✓		✓	
Feu de position Latéral	✓	Rouge / Jaune auto	✗		✗	✗	✗			✗					✓