

## Infrastructure routière : éléments permettant une cohérence entre attente et comportements



ROSEY, F., BORDEL, S.



## Contexte

- infrastructure = info essentielle pour contrôler sa conduite et éviter les comportements à risque (Bella, 2006)
- code de la route = règles pour tous les usagers dont limitations vitesses
- routes (e.g., Autoroutes, chaussées séparées ou bidirectionnelles) ont des caractéristiques spécifiques
- **attentes** de l'utilisateur quant :
  - au comportement qu'il doit avoir,
  - aux informations visuelles qu'il doit trouver,
  - aux comportements des autres usagers.

malgré tout, limitations de vitesse pas toujours respectées ou vitesses pratiquées pas toujours appropriées

**Sur quel(s) élément(s) l'utilisateur se base pour choisir sa vitesse ?**

\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)

\*\* Guides de conception et IISR



## Expérimentation\* : Questionnaire

**Objectif :** identifier sur quels éléments de l'infrastructure les usagers s'appuient pour :

- savoir quelle est la vitesse réglementaire,
- décider à quelle vitesse ils circulent,
- catégoriser les routes

**Méthode :**

- 44 Participants : 21 femmes, 23 hommes
- 73 photos : 21 Autoroutes, 39 chaussées séparées (CS), 13 routes bidirectionnelles



**Autoroute (130 km/h)**



**Chaussées Séparées  
(hors autoroute, 110 km/h)**



**Route bidirectionnelle (90 km/h)  
(depuis 1er Juillet 80 km/h)**

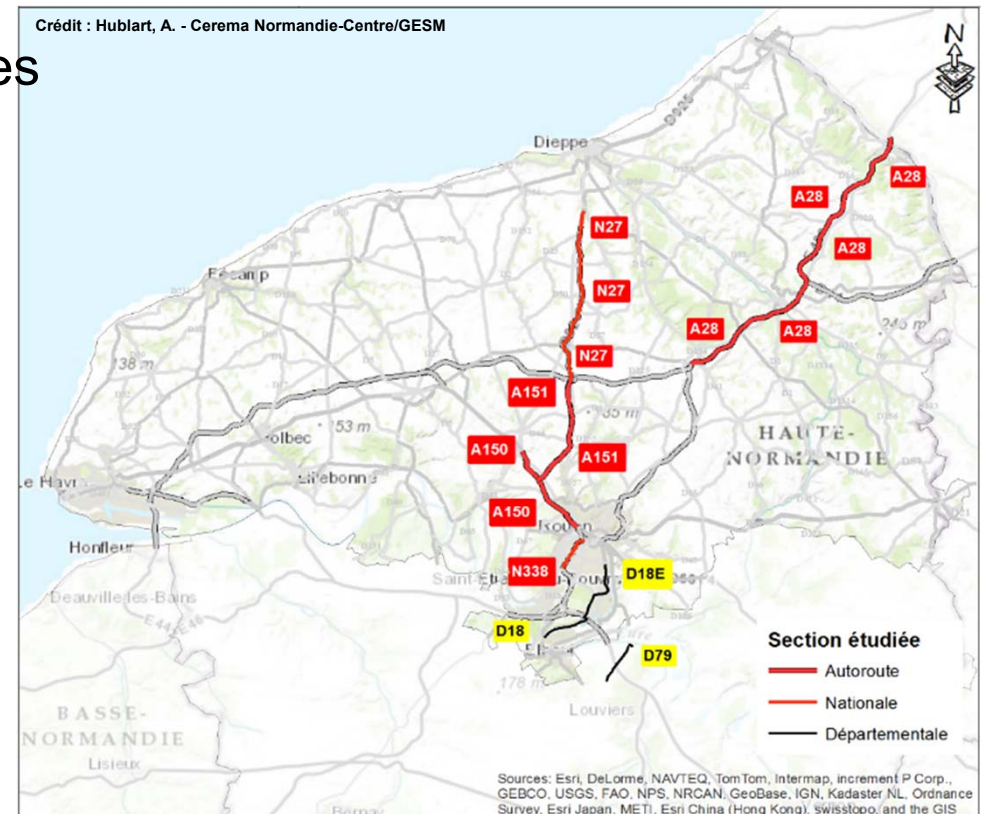
\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)



## Expérimentation\* : Questionnaire

### Obtention et choix des photos :

- Vidéos d'itinéraires représentatifs des 3 types de routes\*\* :
  - autoroute,
  - route à chaussées séparées non autoroutière,
  - routes bidirectionnelles
- 3 mêmes agents
- circulent à la vitesse prescrite



\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)

\*\* Guides de conception et IISR



## Expérimentation\* : Questionnaire

- canon EOS 60D, fixé sur un trépied dans l'habitacle
- mise au point faite sur un panneau placé à 15 m du pare-choc avant



**mise au point sur le panneau**



**position du véhicule par rapport au panneau**

\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)

\*\* Guides de conception et IISR



## Expérimentation\* : Questionnaire

**Choix** : un seul élément caractéristique du type de route concerné + toutes les combinaisons possibles pour les éléments pouvant être de différent(s) matériaux/natures

(p. ex., TPC : béton, métal, végétalisé avec ou sans dispositif de retenu)

- éléments caractéristiques tirés :

- de la doctrine routières (p. ex., ARP, ICTAAL, ICTAVRU...)

- des instructions interministérielles de signalisation routière

- **73 images** : 21 d'autoroute,  
39 de route à chaussées séparées (CS)  
13 de route bidirectionnelle

NDLA. CS de type autoroutes et non-autoroutier, n'ont été sélectionnées que les situations en 2x2 voies, par soucis de cohérence (notamment par rapport aux Bidis) et pour ne pas augmenter considérablement le nombre de photos.

\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)

\*\* Guides de conception et IISR



## Expérimentation\* : Questionnaire

### Questionnaire (3 blocs)

- 1er bloc : contextualisation du questionnaire  
un exemple pour déterminer si le participant avait compris les consignes écrites
- 2ème bloc : 73 photos avec 3 questions
  - Pour vous, quelle est la limitation de vitesse sur cette section ?  
(question fermée)

**NDLA.** Au départ qu'un seul choix mais premiers participants ont exprimé hésitation entre deux vitesses sur certaines photos. Il a été décidé de permettre aux participants de cocher deux cases au maximum.

- Sur quel élément vous êtes-vous basé pour faire votre choix ?
  - Pour vous, de quelle route s'agit-il ? (questions ouvertes)
- 3ème bloc : questions générales



\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)

\*\* Guides de conception et IISR



## Expérimentation\* : Questionnaire

### Résultats

- réponse correcte\* sans hésitation\*\* dans 43,5% des cas
- hésitation : routes bidirectionnelles < autoroutes < CS
- erreurs\*\*\*
  -  pour les chaussées séparées = 61%
  -  pour les routes bidirectionnelles = 18%
  - Intermédiaire pour les autoroutes = 42%

\* la vitesse choisit est celle de la section réelle

\*\* une seule réponse

\*\*\* la vitesse choisit n'est pas celle de la section réelle

\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)





## Expérimentation\* : Questionnaire

### Résultats

#### ▪ Attribution des vitesses

- Route bidi : 90 km/h, sauf si des éléments (ex : parking, panneau aggro, trottoirs, éclairage public) viennent plaider pour le 50 km/h (agglo). Le 70 km/h demeure exceptionnel
  
- 2x2 voies : 90 km/h, 110 km/h ou 130 km/h.
  - Ils attribuent 130 km/h à ce qui apparaît caractéristique d'une autoroute (p. ex., Cartouche A, panneau fond bleu, panneau pluie) ou au profil large (c.-à-d., paysage ouvert, bonne visibilité)
  
  - ils attribuent 110 km/h à tout le reste, sauf quand urbain ou un profil très étroit (type VRU) ➡ 90 km/h sélectionné

\* Opération de recherche I2V - « Impact des informations visuelles sur le comportement des usagers en situation de conduite » (2010-2013)



## Conclusion

- participants possèdent une catégorisation des routes qui détermine les choix de vitesses
  - les Autoroutes : Cartouche A, panneau fond bleu, panneau aire de repos, panneau pluie) ou au profil large (c.-à-d., paysage ouvert, bonne visibilité)
  - routes bidirectionnelles : Cartouche jaune, 2 voies...
- catégorisation :
  - amène à un choix correct\* de la vitesse pour les routes bidirectionnelles (90km/h) et les autoroutes (130km/h)
  - correcte des chaussées séparées ne permet pas de déterminer correctement la vitesse. Les éléments de l'environnement (p. ex., immeubles, candélabres...) influencent le choix de la vitesse et peuvent être trompeur.

\* la vitesse choisit est celle de la section réelle



## Recommandations

- prescrire les vitesses selon le principe de **cohérence** entre l'infrastructure, l'environnement routier et cette prescription,
  - afin d'éviter les discrédances entre les attentes des conducteurs et les informations relayées par l'infrastructure
- discrédances pouvant aboutir incompréhension, ambiguïté et du coup
  - au non respect de la prescription de vitesse,
  - au choix d'une vitesse non adaptée à la situation rencontrée
  - ou différente de celle souhaitée

\* la vitesse choisit est celle de la section réelle

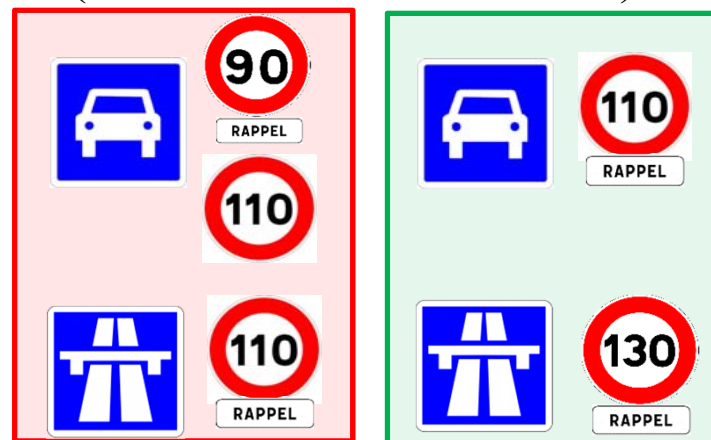


## Recommandations/Perspectives

Cohérence et Constance de l'environnement **et** de la mise en œuvre de la signalisation routière

=

Attentes des usagers satisfaites **et** renforcement de la règle  
(notamment code de la route)



=

- Usagers en mesure
- de respecter la limitation de vitesse
  - d'adopter les comportements attendus
  - d'anticiper les comportements des autres usagers

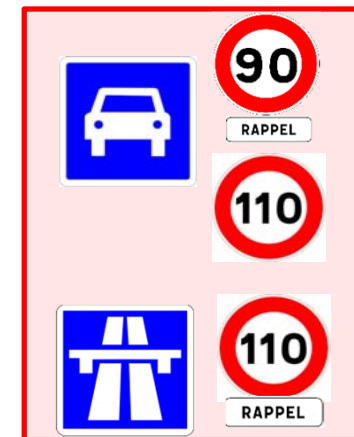
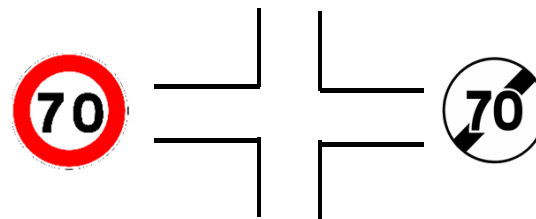


## Recommandations/Perspectives

Problématique d'autant plus importante avec l'arrivée prochaine des véhicules connectés (VC) et à termes autonomes (VA),

notamment par rapport à la problématique

- de la vitesse coopérative
- de l'arbre décisionnel du VC ou VA
- de l'apprentissage du VA



**Supervision dans la mise en œuvre de la signalisation routière nécessaire ?**





ROSEY Florence  
florence.rosey@cerema.fr



Cerema Normandie-Centre  
DITM-GESM-MTT  
10 chemin de la poudrière, CS 90245  
F-76121 Le Grand Quevilly cedex  
[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

BORDEL Stéphanie  
stephanie.bordel@cerema.fr

Cerema Ouest - LR Saint-Brieuc