

F.U.I. yellow

Sécurité des hommes en jaunes et des usagers

Mathias LOU (AXIMUM)
Fabrice VIENNE (IFSTTAR)



Sommaire

Contexte initial

Un projet collaboratif

Principe de la solution

Les Simulateurs

Agents

Usagers

Les prototypes réalisés

Les évaluations

La suite...

Contexte initial

Nombreux **agents** victimes d'**accidents graves ou mortels** sur chantiers routiers

Nombreux **usagers de la route impliqués**, parfois gravement

Préoccupation majeure pour les exploitants

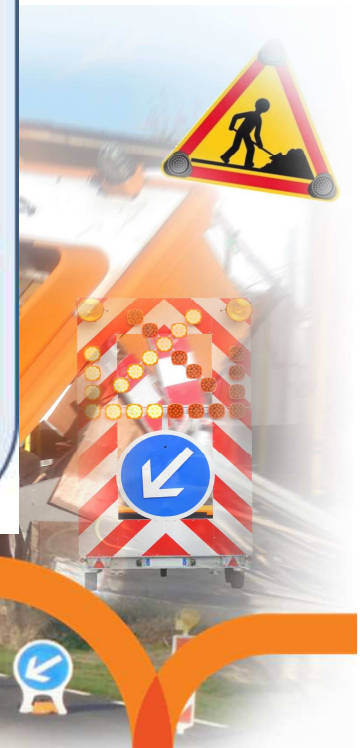
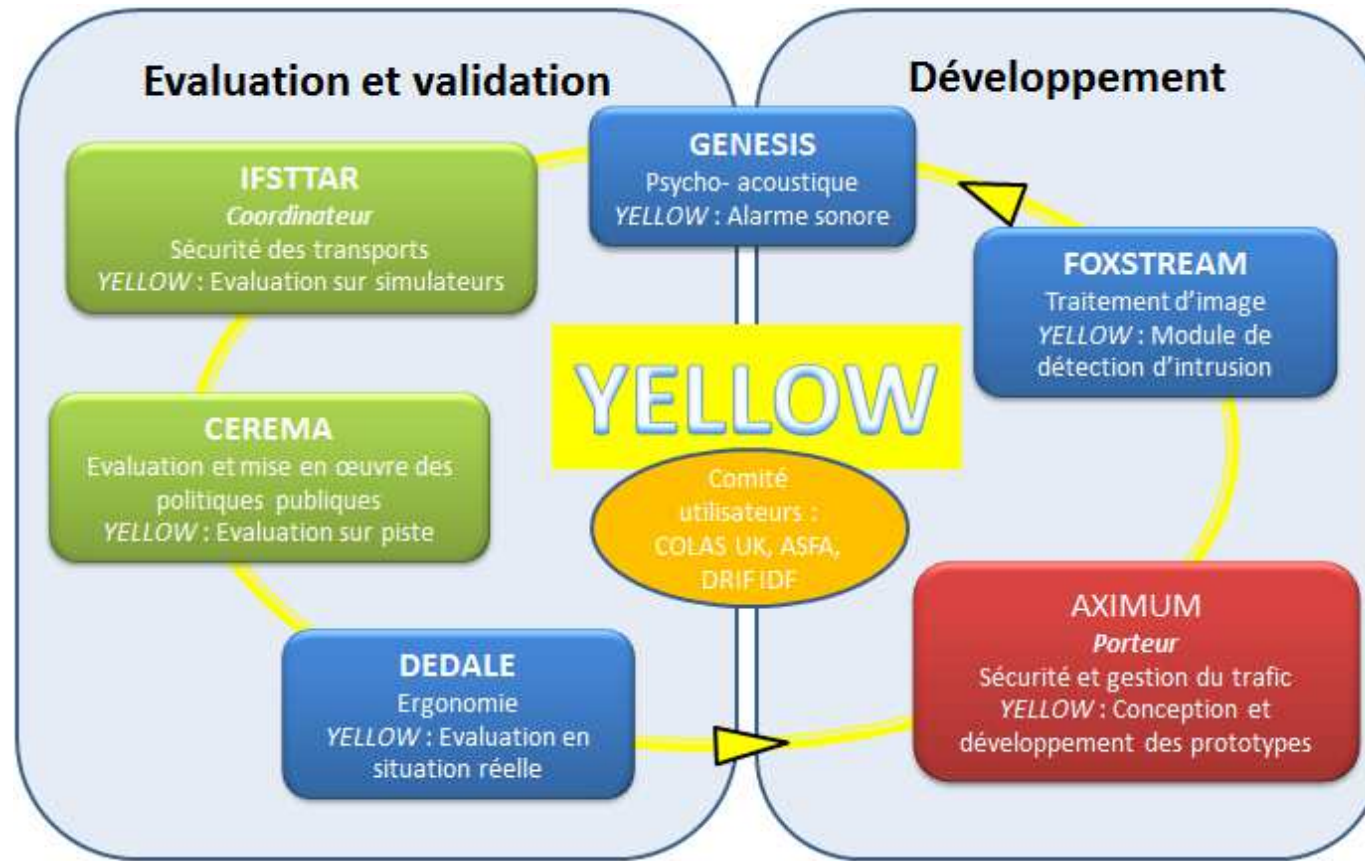
Champ d'investigation à défricher au niveau R&D.

Dans ce contexte, le projet YELLOW a pour but concevoir et valider des dispositifs permettant d'améliorer la sécurité des travailleurs dans les zones de chantiers via :

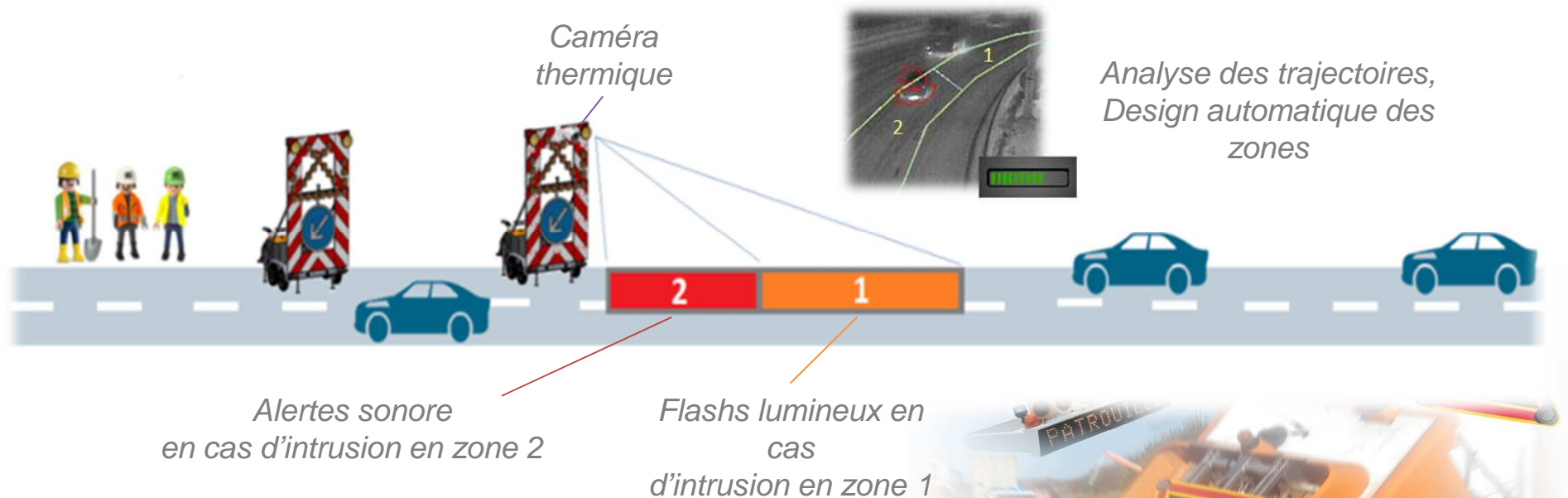
- **détection** des intrusions par traitement d'image
- **alertes** en cas de situations à risques



Un projet collaboratif



Principe de la solution



Détection – Alerte vers l'utilisateur – Alerte vers l'agent

Les simulateurs

Tester les différentes solutions afin de déterminer les dispositifs les plus adaptés.

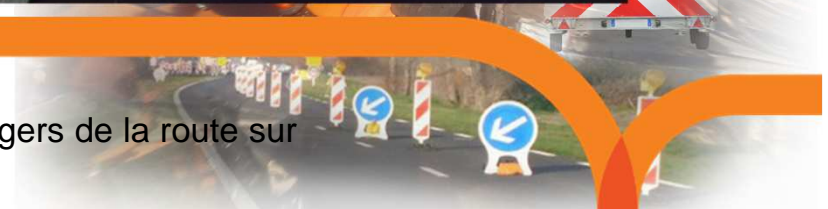
Approche centrée Agents

Approche centrée Usagers



Approche centrée Agents (2016) – cas d’usages FLR (programmé) et FLU (intervention d’urgence)

- 2 objectifs :
 - Tester les deux dispositifs d’alerte (sonore collectif et vibratoire individuel)
 - Observer le comportement des agents lors d’un risque de choc virtuel signalé (ou non)

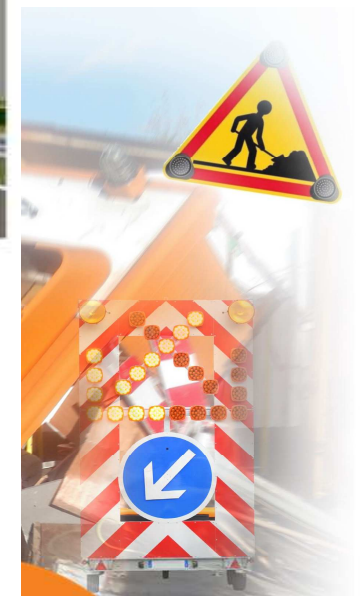
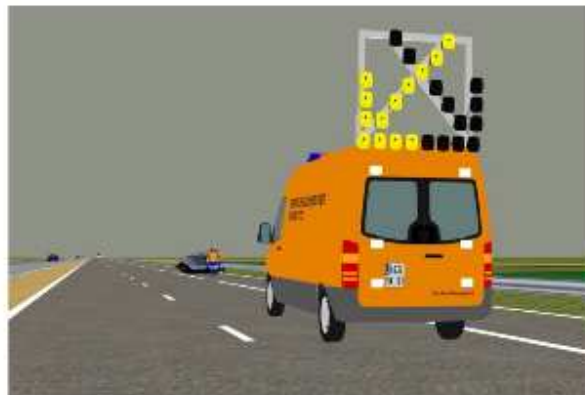


Résultats:

- Evaluations globalement positives
- Apport du système YELLOW en termes de sécurité (en complément de leur vigilance et des protocoles de sécurité existants)
- Permet d'améliorer la concentration sur la tâche à effectuer
- Alerte sonore préférée
- Choix du signal d'alerte



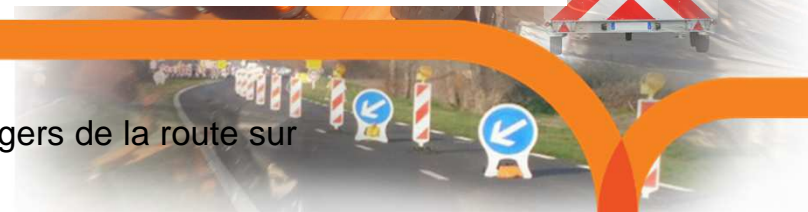
Approche centrée usagers (2017) : Evaluer deux systèmes d'alerte en analysant le comportement des conducteurs à l'approche de zones de chantier, notamment le moment où ils changent de voie et la vitesse adoptée.



« Attention zone d'intervention »



« Attention zone de travaux »



Les prototypes réalisés



yellow SUR F.L.R.



Les prototypes réalisés



yelloww SUR F.L.U.



Les prototypes réalisés



yellow SUR P.L. UK



Les prototypes réalisés



yellow DETECTION



Les évaluations (pistes et réels)

- Techniques
- Ergonomie



Evaluation sur piste (2016-2017)

⇒ Evaluation de l'acceptabilité du système par les agents

- Analyse du comportement de l'agent en cas d'alerte : effets du système
- Analyse de l'utilisabilité de l'interface

⇒ Evaluation techniques du système



Evaluation sur réseaux concédés et non concédés (2018)

- En cours de traitement
- Excellent retour au niveau de l'IHM agents.



La suite...

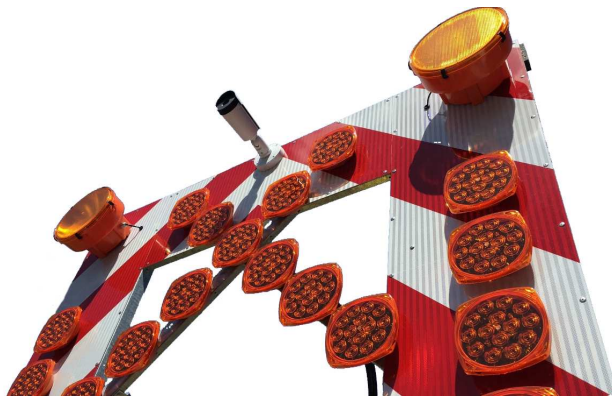
Arrêté d'expérimentation en cours

Programme early adopters





Remerciements à nos partenaires



6 et 7 juin – JOURNÉES TECHNIQUES —
Comment améliorer la sécurité des agents et usagers de la route sur interventions ?



Remerciements à nos financeurs



FUI 19

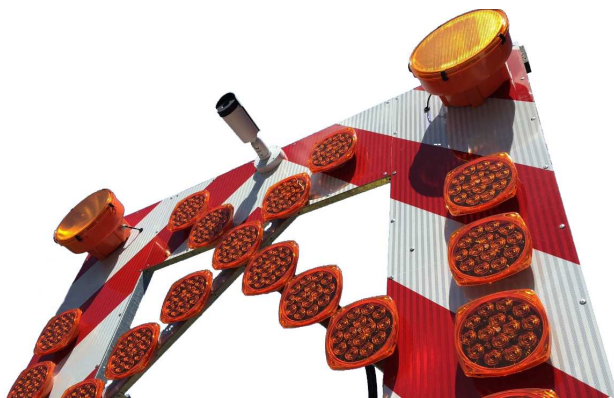


6 et 7 juin – JOURNÉES TECHNIQUES —
Comment améliorer la sécurité des agents et usagers de la route sur interventions ?

Remerciements au comité utilisateur

**ASFA, VINCI Autoroutes, SANEF/SAPN, EGIS, APRR
AREA**

DIR O, DIR NO



Merci de votre participation

Mathias Lou : lou@aximum.fr

Fabrice Vienne : fabrice.vienne@ifsttar.fr

www.cerema.fr

