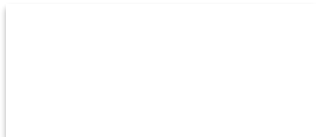


# MISSION CSA

# PARTENARIAT D'INNOVATION



# Contexte

---

- Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) adoptée le 19/11
- Un contrôle indispensable
  - Garantir le bon fonctionnement d'une VR
  - Effet d'incitation
  - Égalité de traitement entre les usagers

## Le contrôle automatisé

---

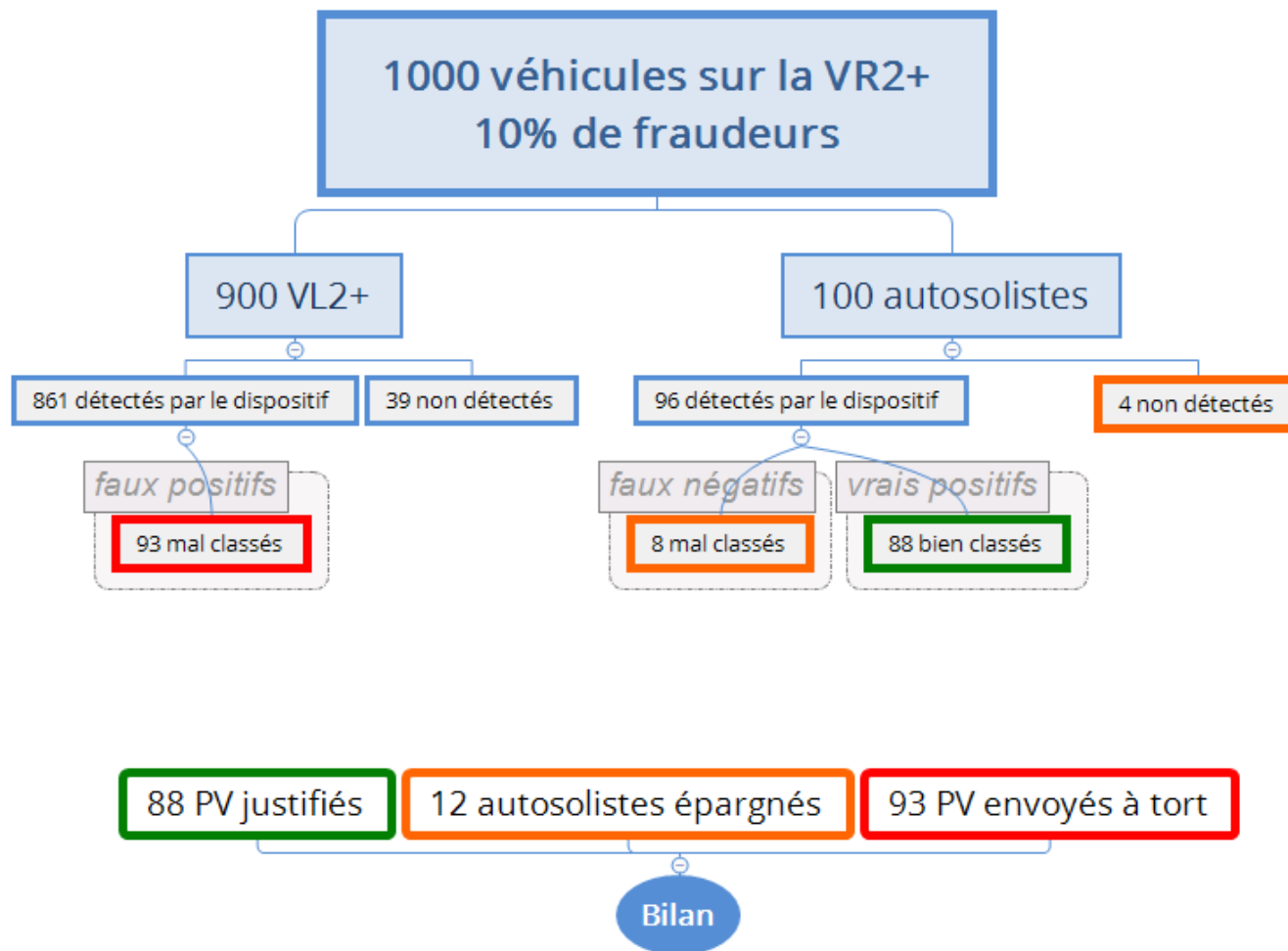
- Encadré par différents textes réglementaires
- L' article L.130-9 du code la route
  - « *Lorsqu'elles sont effectuées par ou à partir des appareils de contrôle automatique ayant fait l'objet d'une homologation, les constatations relatives aux infractions dont la liste est fixée par décret en Conseil d'État font foi jusqu'à preuve du contraire. »*
- Le décret n°2016-1955, les articles R.130-11 et R.412-7 du code de la Route
  - Les voies réservées à certaines catégories de véhicules y sont citées.

# Le contrôle automatisé

---

- Réalisé au moyen d'appareils homologués
  - Exigences de performances
    - sur le taux de non-détections. Par exemple : <10% pour le CSA-FR (CSA Feux rouges)
    - sur le taux de fausses détections. Par exemple : 0% pour le CSA-FR
- Il n'existe aucun référentiel d'homologation pour des dispositifs de contrôle des voies réservées
  - Rédaction d'un cahier des charges d'homologation
    - Exigences de performances et méthodes d'essai

# Des performances insuffisantes



# Pourquoi choisir un partenariat d'innovation?

---

- Constat : Les matériels existants ne permettent pas la précision exigée par un dispositif de contrôle automatisé pour le dénombrement des passagers
- Développer avec les industriels une solution compatible avec les objectifs
  - 2+ : conducteur et un passager
  - 3+ : conducteur et deux passagers

# Pourquoi choisir un partenariat d'innovation?

---

- Phasage précis de la R&D
- Critères de sélection définis
- Possibilité d'éliminer les partenaires qui n'atteignent pas les performances exigées
- Articulation avec l'homologation
- Un lauréat final qui répond aux objectifs

# Le partenariat d'innovation

## — Définition du périmètre du marché

- Voie bus
- VRTC : VR prises sur l'ancien espace de la BAU et réservées aux seules lignes régulières de transports publics collectifs,
- VR2+ et VR3+ : VR prises sur une voie de circulation générale et réservées aux TC, taxi, VTFE et covoiturage.



## — Problématiques

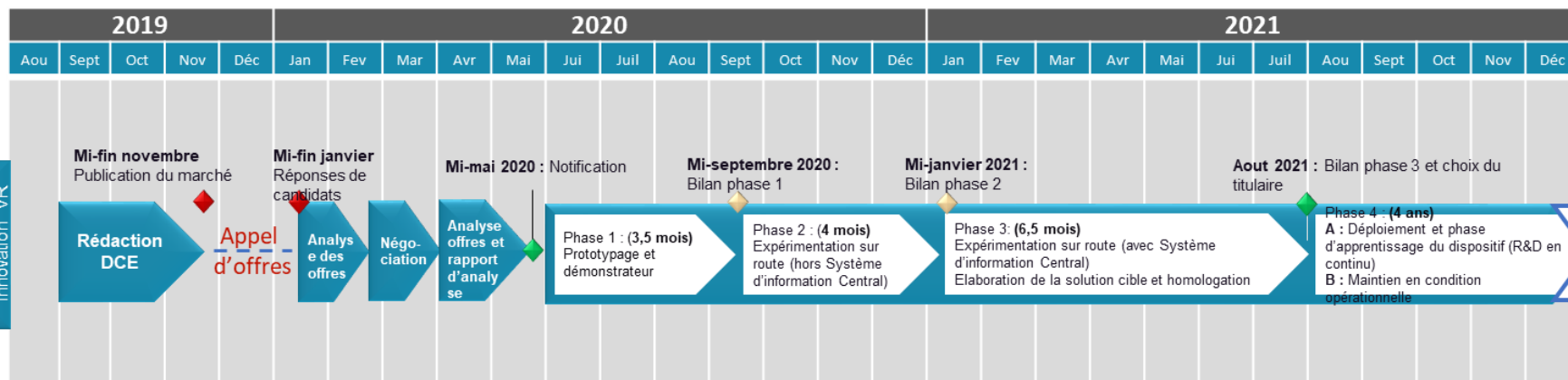
- L'identification des véhicules
  - Bus, car de tourisme, taxi, VL, VUL, PL
- Comptage des passagers





# Les différentes phases

- Phase 1 : Prototypage et démonstration
- Phase 2 : Expérimentation sur route
- Phase 3 : Expérimentation sur route et transmission au système central (homologation en parallèle)
- Phase 4 : Déploiement



# Les différentes phases – Analyse des offres

---

- Phase d'analyse des offres
  - Solution technique existante
  - Composition équipe projet
  - Coût des matériels
  - Coût des développements
- Dialogue avec les candidats
  - Approfondissement des dossiers
- Analyse des solutions proposées et des références

# Les différentes phases – Phase 1

---

- Prototypage et démonstrateur
  - Mise en situation
  - Site défini par l'industriel
  - Vérification des principales fonctionnalités attendues
    - Comptage d'occupants 1, 2+, 3+
    - LAPI
    - Silhouette
  
- Validation des solutions proposées

## Les différentes phases – Phase 2

---

- Expérimentation sur site commun
- A86 à Colombes (92)
  - Ligne droite
  - 90 km/h
  - Trafic pendulaire
  - Pas d'éclairage public



## Les différentes phases – Phase 2

---

- Installation sur site d'expérimentation
- Tous les dispositifs alignés => Égalité de traitement
  - Véhicules
  - Temporalité
  - Conditions environnementales
- Apprentissage par le système
- Développement spécifique à chaque industriel
  - => Amélioration des performances

## Les différentes phases – Phase 2

---

- Relevé d'un jeu de données par le Cerema
- Évaluation des indicateurs
  - Comptage d'occupants 1, 2+, 3+
  - LAPI
  - Détection de silhouette des véhicules
- Classement des solutions proposées
  - Performance / Prix

## Les différentes phases – Phase 3

---

- Expérimentation avec connexion au SI
- Implantation inchangée
- Développement spécifique à chaque industriel  
=> Amélioration des performances de détection
- Interfaçage avec le système informatique

## Les différentes phases – Phase 3

---

- Relevé d'un jeu de données par le Cerema
- Évaluation des indicateurs de détection
- Évaluation de la connectivité
- Classement des solutions proposées
  - Performances / Homologations / Prix



# L'homologation

---

- Homologation de type

- Deux types envisagés

- Type A : Équipement destiné au contrôle des VRTC
- Type B : Équipement destiné au contrôle du covoiturage
  - B1 : Covoiturage 2+
  - B2 : Covoiturage 3+

## Les différentes phases – Phase 4

---

- Déploiement du contrôle automatisé
  - Contrôle des voies réservées
  - Remplacement des systèmes de vidéo verbalisation
- Développement spécifique pour amélioration des performances
- Évaluation par le Cerema

=> Homologation d'une nouvelle  
génération

---

# Merci de votre attention

**Thierry COMFAITS**

Tel : +33 (0)1 34 82 12 57  
thierry.comfaits@cerema.fr

**Pascal GLASSON**

Tel : (+33) (0)4 72 74 58 49  
pascal.glasson@cerema.fr