



Cerema

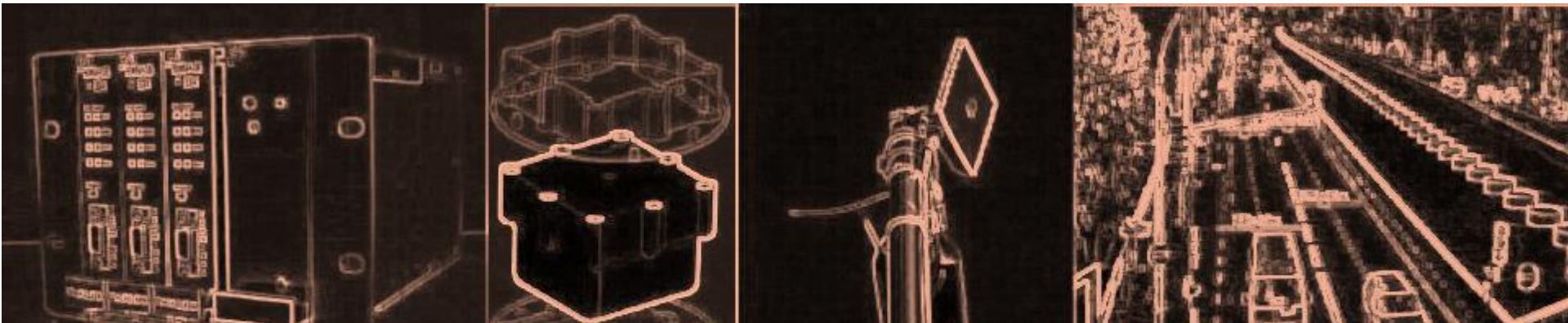
Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Est



Journée « Recueil et exploitation des données trafic »

**Méthodologie et assistance du Cerema à l'élaboration ou à
l'évolution de systèmes de recueil de données de trafic routière**



Éric Klein – Cerema – DTerEst

3 octobre 2017 - Nancy

Plan de la présentation

- ❑ **Éléments de méthodologie d'assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic**
- ❑ **Les compétences du Cerema Est dans le domaine du recueil de données trafic et des systèmes de transports intelligents**
- ❑ **Assistances déjà réalisées et en cours**
- ❑ **Modalités d'interventions**
- ❑ **Échanges**

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (1)

Constat depuis la décentralisation

- **Forte demande de connaissance du trafic routier pour répondre :**
 - ✓ aux études de projets neufs,
 - ✓ d'aménagement,
 - ✓ de sécurité et d'environnement
- **Il est souvent nécessaire :**
 - ✓ de revoir la politique de comptage sur les grands itinéraires,
 - ✓ de fiabiliser la qualité du processus de comptage,
 - ✓ de réduire le sectionnement ,
 - ✓ d'identifier les poids lourds et les bus dans le trafic,
 - ✓ de pouvoir observer les comportements,
 - ✓ de mieux informer l'utilisateur et de mettre à disposition des données trafic.

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (2)

Le Cerema accompagne depuis de nombreuses années les collectivités dans les actions suivantes :

- **Analyser les trafics et redéfinir les sections de recueil de données trafic par itinéraires, par nature de recueil et périodicités**
 - ✓ Réduction du nombre de sections ?
 - ✓ Définition de sections de comptage trafic lourd et bus ?
 - ✓ Quelles sections de recueil fixes et mobiles ?
 - ✓ Quelles périodes et fréquences de recueil ?
 - ✓ Quid du comptage temporaire ?

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (3)

- **Définir les types d'instrumentation par sections / sites**
 - ✓ Quelles technologies pour quels sites ? Recueil déporté ? Bretelles ? VSVL ? Echangeurs ? Carrefours ? etc.
 - ✓ Quel est le meilleur rapport { qualité / fonctionnalités / précision / prix } ?
 - ✓ Quel sont les matériels les plus adaptés au comptage temporaire mobile ?
 - ✓ Détection d'incidents ? Mesure de queues de bouchons ? De longueurs de files aux feux ? etc.
 - ✓ Connaissance des temps de parcours ? Quelles technologies ? Comment exploiter les données et les communiquer à l'utilisateur en pré et post trip ?
 - ✓ Quels système de recueil de données pour quels usages ?

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (4)

- **Définir des méthodes de calcul des MJA pour les comptages temporaires**
 - ✓ À partir des différentes sources de données et de l'historique,
 - ✓ Définir les durées de recueil et leur périodicité,
 - ✓ Evaluer les dispersions de mesures et choisir le meilleur compromis,
 - ✓ Définir et appliquer des méthodes pour « redresser » les mesures périodiques en prenant en compte la saisonnalité et la récurrence pluriannuelle des MJA par natures de mesures en distinguant le trafic lourd,
 - ✓ Calculer des estimations de débits par classes de silhouettes (ou catégories de véhicules) et/ou par classe de poids total, de poids d'essieux, à partir de stations fixes de références puis de stations « longueurs » - réduire ensuite si besoin la classification à VL/PL,
 - ✓ etc.

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (5)

- **Définir l'organisation opérationnelle du recueil de données trafic et des exploitations associées**
 - ✓ Elaboration de tableaux de bords, d'indicateurs, de rapports périodiques, de cartographie papier, électronique : choix des technologies et des outils ad-hoc,
 - ✓ Stockage intelligent, réutilisation et diffusion de données : choix de solutions opérationnelles en fonction des compétences internes,
 - ✓ Moyens matériels,
 - ✓ Moyens humains,
 - ✓ Délais et coûts associés.

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (6)

- **Définir l'organisation de maintenance des équipements et des systèmes**
 - ✓ Définir les niveaux de service visés par nature de données ou de services,
 - ✓ En déduire les garanties minimales souhaitées : temps d'intervention, de rétablissement, de reporting, etc.,
 - ✓ Dimensionner les moyens humains et matériels en fonction de l'historique des aléas mais aussi des solutions projetées : identifier notamment la sous-traitance,
 - ✓ Définir une politique de maintenance claire en fonction des précédents éléments d'entrée et la mettre en application,
 - ✓ Définir un budget de maintenance annuel comprenant les volets préventifs, correctifs et évolutifs.

Assistance à la mise en place ou à l'évolution d'un système de recueil de données trafic (7)

- **Accompagner les collectivités dans la maintenance de leurs équipements et systèmes**
 - ✓ Visites de maintenance préventive,
 - ✓ Etalonnage périodique de matériels,
 - ✓ Conseils et études spécifiques,
- **Expérimenter de nouvelles technologies ou évaluer des produits spécifiques**
 - ✓ Evaluations métrologiques et fonctionnelles de matériels selon les normes en vigueur et qualifications,
 - ✓ Accompagnement en mode projet et partenariat des CT avec des industriels proposant des solutions innovantes de recueil de données mais aussi de gestion du trafic ou plus généralement de systèmes de transport intelligents.

Les compétences du Cerema Est dans le domaine du recueil de données trafic et des systèmes de transports intelligents (1)

Activité et compétences métiers structurées autour de 4 thèmes

(A) Le Point d'Appui National charges et la recherche appliquée - le trafic lourd



(B) Les capteurs et systèmes de recueil de données trafic



(C) Le contrôle automatisé des infractions routières



(D) Les équipements de la route, l'ingénierie du trafic et les systèmes de transport intelligents (STI)



Les compétences du Cerema Est dans le domaine du recueil de données trafic et des systèmes de transports intelligents (2)

Savoir identifier vos interlocuteurs



Direction territoriale Est

DÉPARTEMENT
CONCEPTION ET EXPLOITATION
DES INFRASTRUCTURES
(DCEI)

Directeur du département
Jean-Luc Bauer

Division Exploitation &
Métrologie du trafic
Eric Klein et Bruno Saintot

- Viabilité hivernale
- Gestion de crise
- **Métrologie du trafic**



Division Ouvrages d'art
Fabien REAUDIN

- Études et projets
- Assistance travaux ouvrages neufs & existants
- Assistance gestion patrimoniale

Division Conception & Sécurité
Jérôme PFAFF

- Conception
- Sécurité des aménagements
- Accidentologie et sécurité routière



Éric KLEIN - Chef du pôle et expert

Animation de l'équipe, direction de projets, d'études et de recherches appliquées.



Ségolène HOMBOURGER – Adjoint au chef du pôle

Management, chef de projets et chargé d'études
Animation des activités « Poids-lourds et Systèmes de transport intelligents »



Éric PURSON – Chef de projets

Animation des activités « Expérimentation et Recherches appliquées. »



Didier SIMON – Chargé d'études

Système de pesage en marche, contrôles qualité équipements, expérimentations, formations.



Laurent TARASCHINI – Chargé d'études

Exploitation et analyses de données, systèmes d'information, expérimentations.



Pascal Petitjean – Chargé d'études

Pilotage d'expérimentations, ingénierie du trafic, assistant de recherche appliquée.



Claude STEIN – Chargé d'études

Informatique industrielle, exploitation et analyses de données, systèmes d'information, expérimentations.



Coralie ULRICH – Chargé d'études

Système de pesage en marche, marchés d'équipements, expérimentations, budgets et suivi comptable.



Philippe Konne – Chargé d'études

Exploitation et analyses de données, expérimentations, assistant de recherche appliquée.

Assistances déjà réalisées, en cours ou en projet (1)

- **Conseil départemental de la Meuse et Marne (2007)**
 - ✓ Mise à niveau stations SIREDO,
 - ✓ Actions de maintenance de stations,
 - ✓ Recueil de données,
 - ✓ Exploitation de données et production d'indicateurs
- **Conseil départemental de la Moselle (2007)**
 - ✓ Définition de la méthodologie de recueil de données trafic,
 - ✓ Assistance à la rédaction d'un cahier des charges de maintenance de stations,
 - ✓ Formation au logiciel Mélodie et Arpège
- **Conseil départemental du Bas-Rhin (2009)**
 - ✓ Redéfinition des sections de recueil de données trafic,
 - ✓ Définition de la méthodologie de recueil de données trafic,
 - ✓ Organisation opérationnelle du recueil de données trafic,
 - ✓ Contrôles périodique de stations de recueil de données trafic,
 - ✓ Formation

Assistances déjà réalisées, en cours ou en projet (2)

- **Conseil départemental de l'Isère (2015-2016)**
 - ✓ Partenaire du projet européen SYNCRO
 - ✓ Evaluation des différents capteurs de recueil de données trafic mais aussi de météorologie routière, de systèmes coopératifs, de gestion de l'énergie, etc.
- **Eurométropole de Strasbourg (2017-2018)**
 - ✓ Etude de l'usage de boucles de comptage traditionnelle en mode urbain pour la classification VL/PL
 - ✓ Etude de l'intégration de FCD au système d'aide à l'exploitation (SAE)
- **Autres communes**
 - ✓ Mesures de vitesses ponctuelles
 - ✓ Recueil de débits / charges

Assistances déjà réalisées, en cours ou en projet (3)

- **Grande agglomération (en projet)**

- ✓ Expérimentation de la mise en place de systèmes de comptage de passagers dans le cadre d'une mesure d'exploitation de type voie réservée au co-voiturage
- ✓ Co-production d'une méthodologie d'évaluation des systèmes
- ✓ Évaluation des dispositifs

- **Zone portuaire (en projet)**

- ✓ Optimisation de la gestion des flux de PL sur les plateformes,
- ✓ Assistance au choix de systèmes de pesages dynamiques ,de mesure de gabarit, de tracking de véhicules, etc.,
- ✓ Optimisation du chargement de marchandises sur bateaux / trains

Assistances déjà réalisées, en cours ou en projet (4)

- **Directions Interdépartementales des Routes (RRN)**

- ✓ 6 DIR sur 11 à ce jour : Est, Méditerranée, IDF, Centre-Est, Nord-Ouest, Massif-Central
- ✓ Marchés locaux d'acquisition, déploiement et mise en service de SRDT
- ✓ Cadre de marché national de recueil de données trafic, expérimentation et évaluations
- ✓ Mercurial de prix tout équipement dynamique
- ✓ Assistance définition politique de recueil de données trafic
- ✓ Assistance au déploiement / maintenance d'équipements routiers
- ✓ Étude d'ingénierie du trafic diagnostics, a priori ou a posteriori

- **Acteurs privés**

- ✓ Eurotunnel
- ✓ Gaz de France
- ✓ Industriels fabricants de capteurs (Sterela, Kapsch TC, Farecco, Magsys, Karrus, Smartmicro, Icoms, etc.), etc.

Modalités d'interventions (1)

Plusieurs formes d'interventions

A. Prestations dont le bénéficiaire est la collectivité territoriale

1. Assistanes ou prestations **traditionnelles, non-innovantes** et ne pouvant pas être capitalisées pour la communauté (méthodologie, marché, maintenance, étalonnage, recettes, etc.)
 - a. Devis programme traditionnel présentant une proposition technique et financière
2. Assistanes ou prestations **innovantes** ou **capitalisables** ou encore du domaine de **l'expérimentation** ou de la **recherche** (évaluation et/ou expérimentation système / capteur / mesures de trafic, etc.)
 - ↪ Deux solutions (a) ci-dessus ou (b) ci-dessous :
 - b. Action de Partenariat d'Innovation (API) prenant la forme d'une convention de R&D avec une participation financière du Cerema pouvant aller jusqu'à 50% des coûts complets selon les intérêts partagés des acteurs

B. Prestations dont le bénéficiaire indirect est la collectivité territoriale

3. **Expérimentations, évaluations, actions de recherche**, etc. dont le bénéficiaire est tiers privé et dont la collectivité bénéficie de façon indirecte
 - ↪ Deux solutions (b) ou (c) ci-dessous :
 - c) Projet « Carnot » avec une API entre la collectivité, le Cerema et le tiers privé permettant au partenaire privé de bénéficier d'un crédit impôt recherche de 60% (donc de ne payer que 40% des coûts complets) ; solution dont la collectivité peut bénéficier indirectement (exemple du projet « Carnot » Smartimcro en cours d'étude).



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Est



Merci de votre attention

Éric Klein

eric.klein@cerema.fr