



# Modernisation de la réémission radio et sonorisation d'alerte dans les tunnels de la Liaison E40/E25 - Liège

ing. Rudi NOEL, MSc

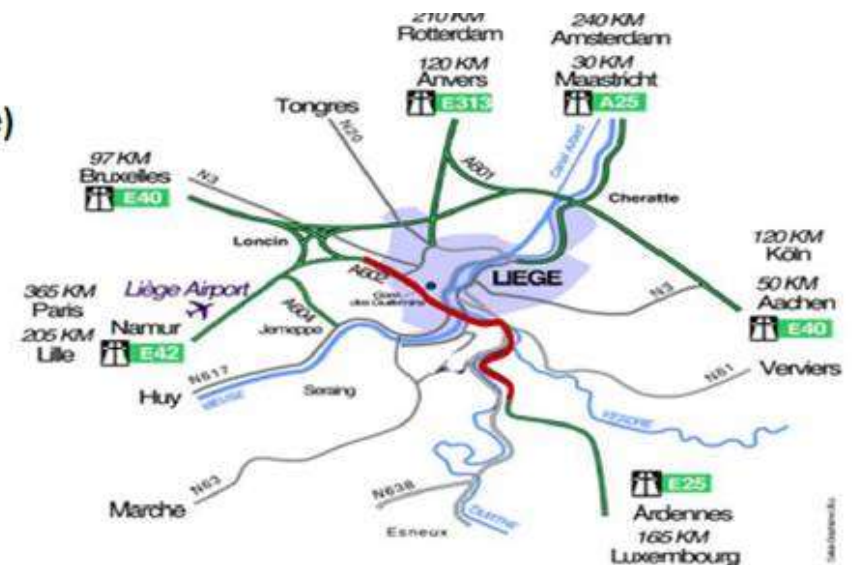


## Liaison E40/E25 – Autoroute A602

Contexte d'une infrastructure complexe –  
Autoroute urbaine

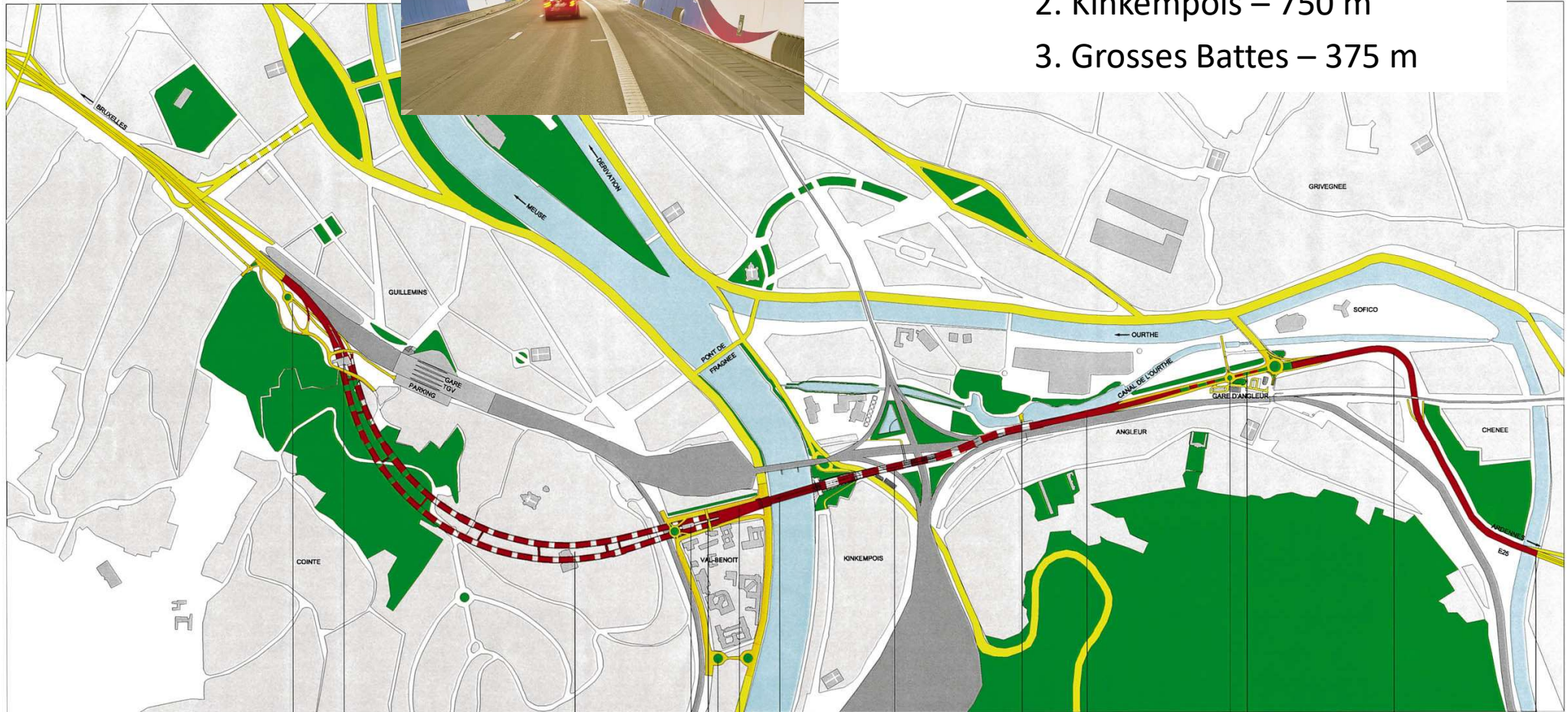


- **D'Est en Ouest (Grande-Bretagne/France/Allemagne)**
  - E40 – A3 : Ostende – Bruxelles - Liège – Cologne ;
  - E42 – A15/A27 : Namur – Liège – Trèves.
- **Du Nord au Sud (Pays-Bas/France)**
  - E25 – A25/A26 : Maastricht – Liège – Luxembourg ;
  - E313 – A13 : Anvers – Liège.





- Contexte urbain
- Courbes
- 3 tunnels 1. Cointe – 1639/1511 m
- 2. Kinkempois – 750 m
- 3. Grosses Battes – 375 m



**Pont de l'observatoire**  
(bowstring + viaduc) accès gare  
Lg : 204 m

**Tunnels de Cointe**  
Aval Lg : 1511 m  
Amont Lg : 1639 m

**Batiment de commande**

**Passerelle des Tilleuls**

**Ronds-points Stevarts**

**Pont haubané du Val-Benoit**  
Lg: 327 m

**Echangeur des Tilleuls**

**Pont levant des Aguesses**

**Tunnel de Kinkempois**  
Lg: 635 m

**Tranchée ouverte**  
Lg : 480 m

**Echangeur des Grosses-Battes**

**Trémie 18 arcades**

**Pont de Sauheld**

**Tunnel des Grosses-Battes**  
Lg : 376 m

**Echangeur des Guillemins**



## Réémission radio

### Fonctions de base

1. Confort des usagers : Retransmission FM – DAB+
2. Sécurité des usagers : Fonction “Break-in”
3. Exploitation services de secours : Retransmission réseau A.S.T.R.I.D.





## Réémission radio

### Limites des fonctions de base

1. Usagers – véhicules FM-DAB+
2. Usagers hors véhicules
3. Usagers en galerie d'évacuation





## Sonorisation d'alerte

### Équipement complémentaire

1. En tunnel
2. En galerie d'évacuation



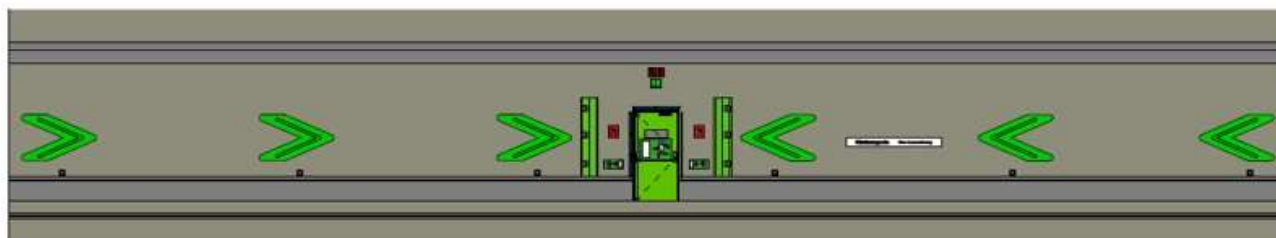
### Fonctionnement

- Mode automatique
- Mode manuel



## Guidage dynamique Led

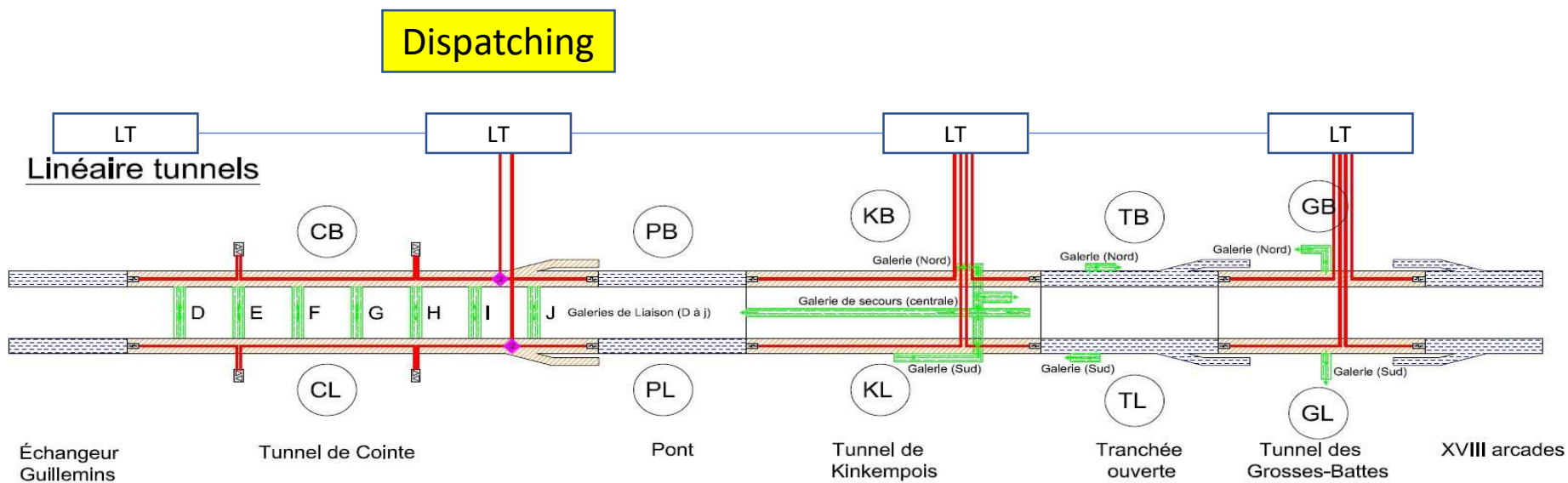
- Chevrons clignotants
- Totems feu-flashes
- Bandeaux verts





## Configuration Liaison E40/E25

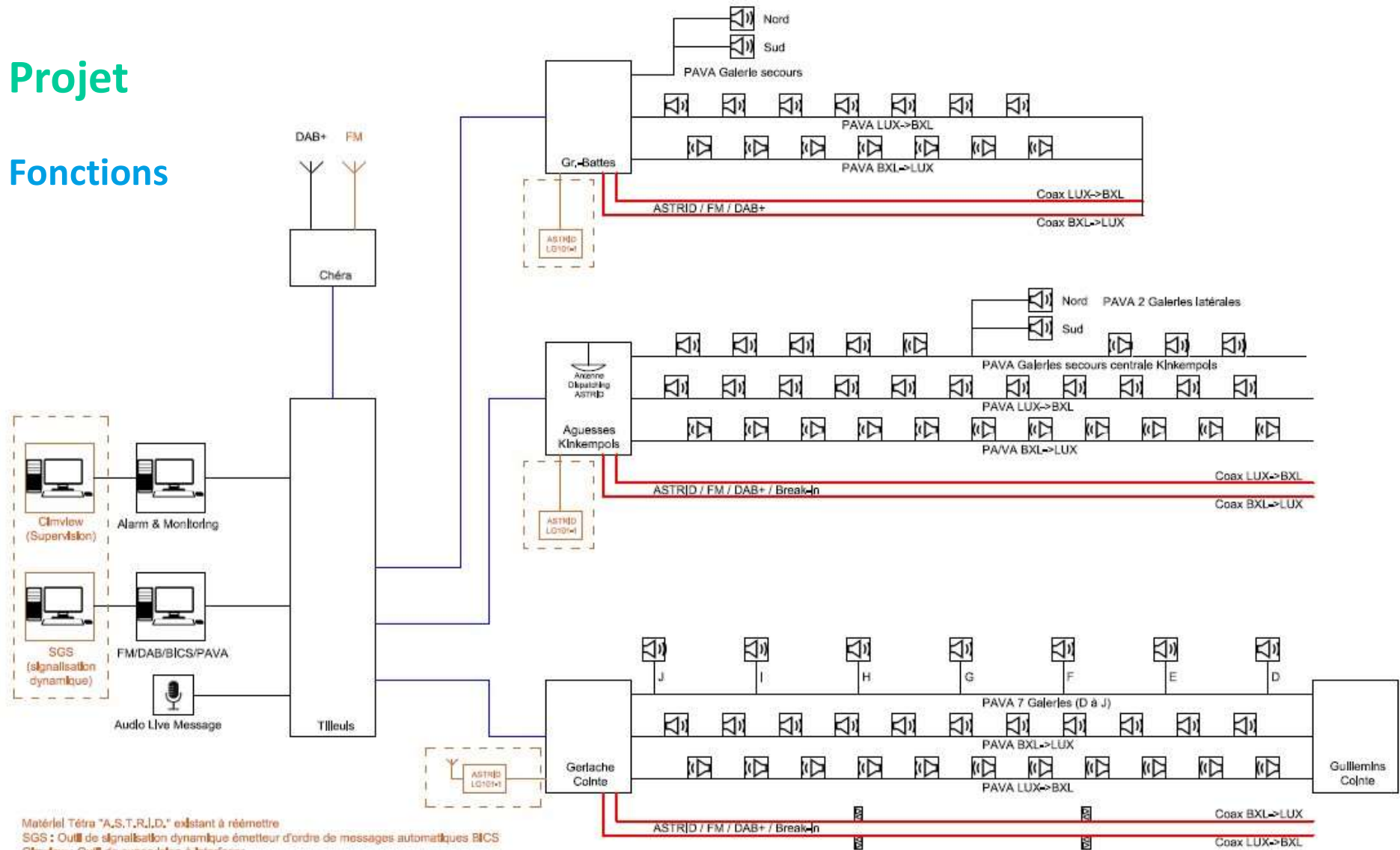
### Linéaire tunnels





# Projet

## Fonctions



Matériel Tétrra "A.S.T.R.I.D." existant à réémettre  
 SGS : Outil de signalisation dynamique émetteur d'ordre de messages automatiques BICS  
 Cimview : Outil de supervision à Interfacier





## Technologie – Câble rayonnant

### Innovation évolutive

Solution intégrée de connectivité radio pour digitaliser les opérations, la maintenance et la sécurité.

Télécommunications, Radiofréquences, Géolocalisation, Radars micro-ondes, Science des données, Cryptographie, Logiciels applicatifs.



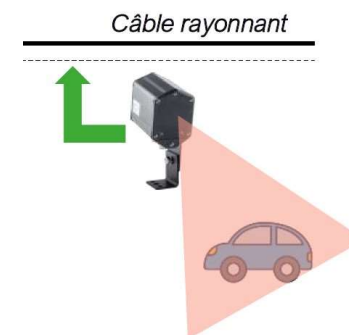


## Technologie – Câble rayonnant

### Innovation évolutive

Besoin :

- en Maintenance : Prédiction et optimisation de maintenance,
- en Sécurité : Guidage GPS, Prévention des accidents, Protection des données, Sécurité des réseaux,
- en Évolutivité : Véhicules autonomes, convois de PL, IoT, LTE-PMR, GNSS, ...



### Projet SWITCH (Smart Wireless Intelligent Tunnel Connectivity Hub)

Groupe de travail – participation au test de déploiement dans le tunnel de Cointe



Merci de votre  
attention!

