



Service Technique  
des Remontées Mécaniques  
et des Transports Guidés  
STRMTG

Division TramWays

Journée d'échanges dans le cadre  
des projets tramways  
24 mai 2012

# Zones de manœuvre

## Enjeux, risques et principes de traitement

Claude MERLE

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,  
des Transports et du Logement

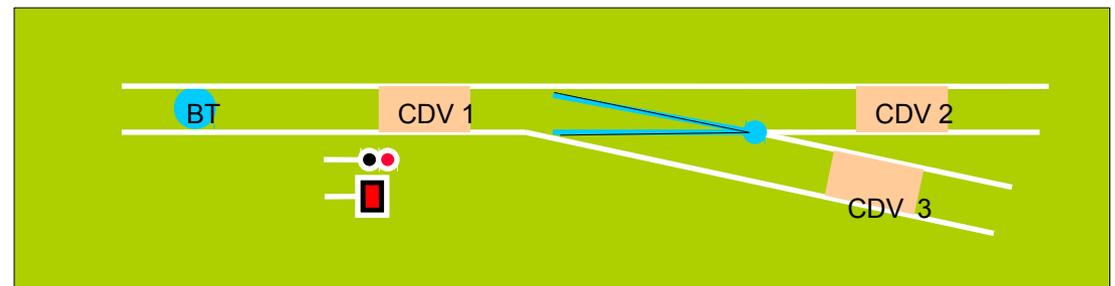
# La zone de manœuvre

- Une **partie de la voie équipée** d'un ou plusieurs **appareils de voie** dédiés à des manœuvres de retournement ou de changement de direction. (Communication, Fourche...)
- Ces zones peuvent être signalisées en fonction des types de risques liés aux Appareils de Voie (AV).
  - Elles le seront systématiquement :
    - dans les zones équipées d'aiguilles motorisées,
    - dans les zones complexes où plusieurs itinéraires sont possibles.

# La zone de manœuvre

## D'un point de vue technique :

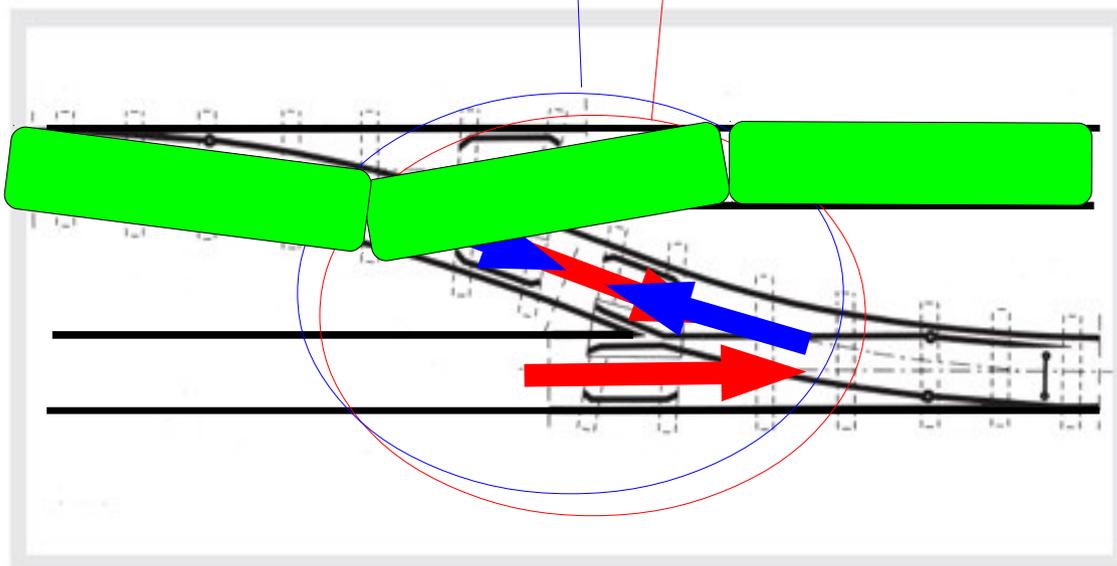
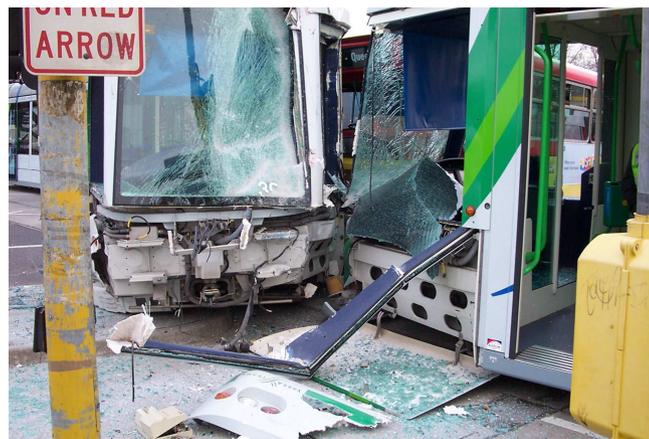
- 2 types d' AV : mécaniques ou motorisés
  - Les types de risque sur zones seront différents
- Détection d'un tramway :
  - 2 cdv contigus avec a minima 1 essieu présent sur 1 cdv
  - assurée par l'utilisation de Zone Fictive (ZF)



# Risques

## Risques liés à la zone :

- **Collision** entre Matériels Roulants :
  - Prise en écharpe
  - Nez à nez
- **Bivoie**



# Risques

## Gestion du Risque :

### Le rôle du poste de signalisation ferroviaire sur une Zone de Manœuvre :

- **commander, contrôler les appareils de voie** qui permettent le changement de direction des circulations des TW,
- **commander les signaux qui autorisent le passage et assurent la protection des circulations de TW** sur la zone ,
- **maintenir l'immobilisation des appareils de voie** pendant le cheminement d'un TW dans la zone.

# Risques

**Dans les zones signalisées,**

La conduite à partir des signaux de manœuvre ne se substitue pas totalement à la conduite à vue.

Le conducteur reste redevable de certaines actions



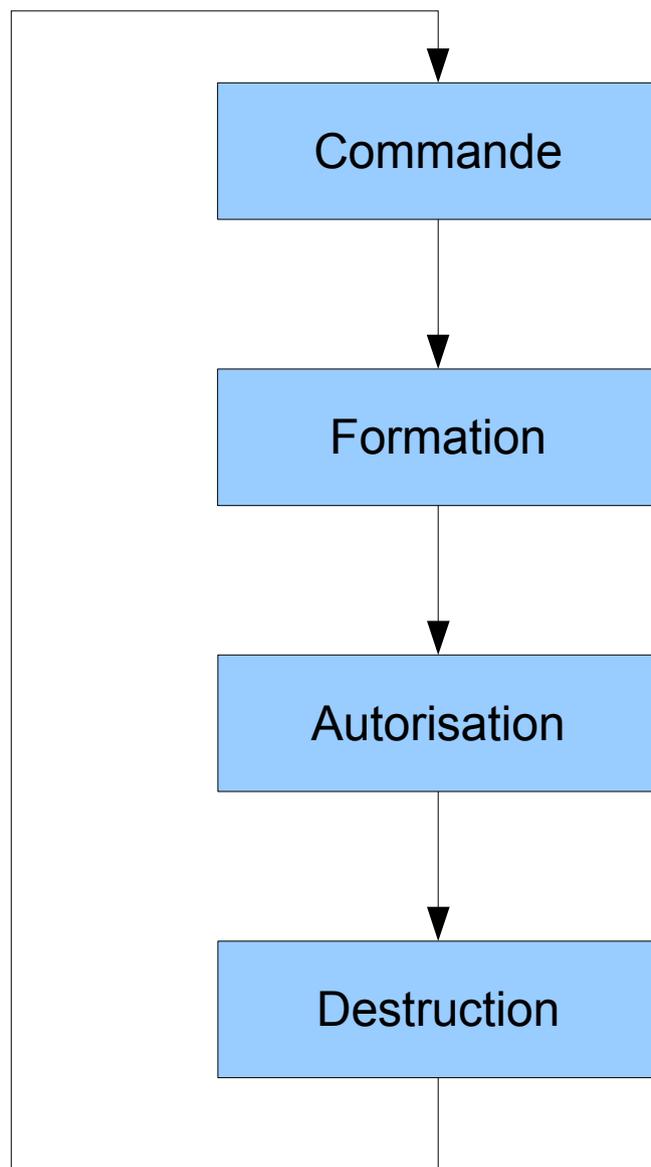
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



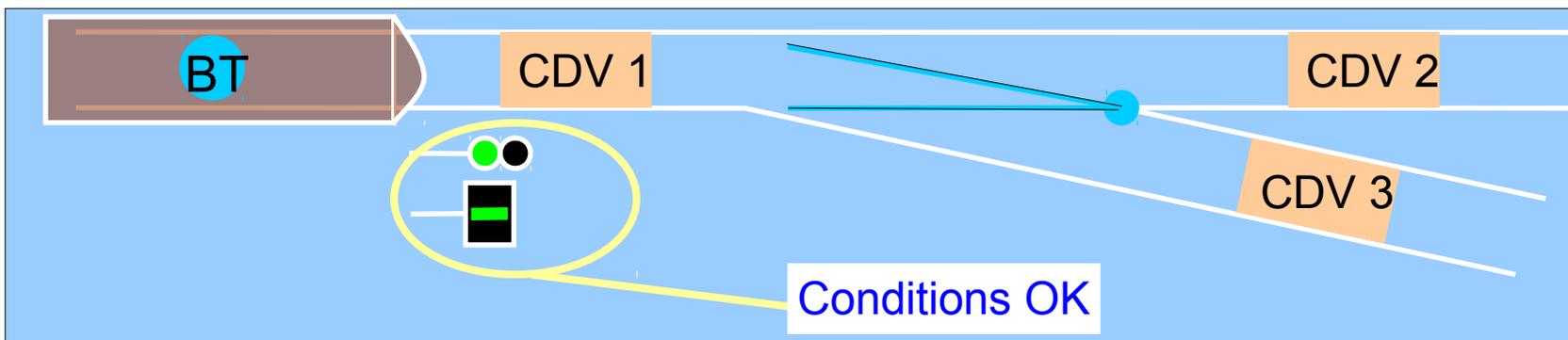
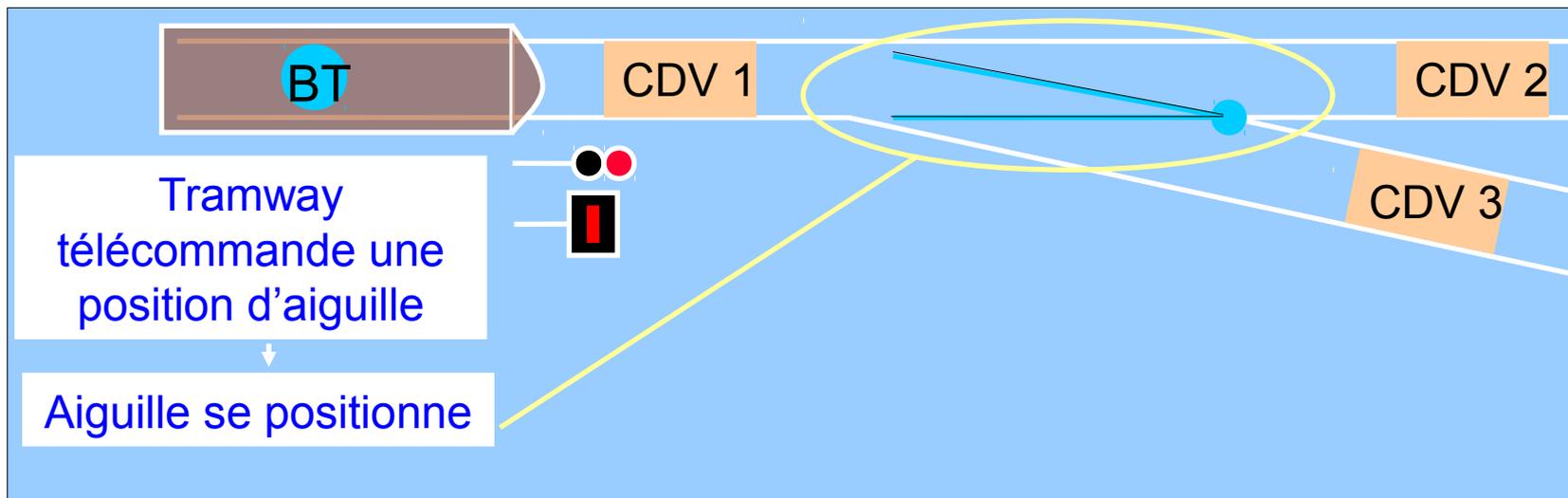
Ministère  
de l'Écologie,  
du Développement  
durable  
et de l'Énergie

# Principes de traitement

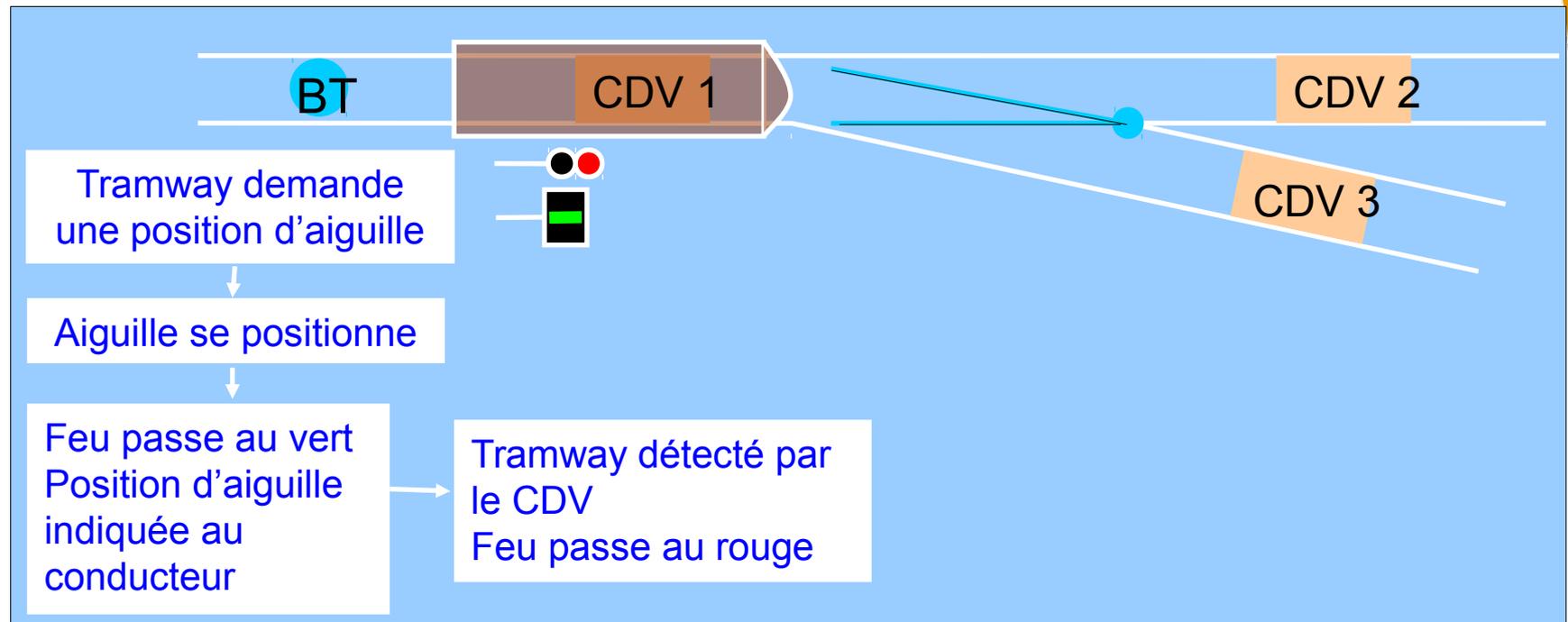
Construction et Destruction  
d'un Itinéraire



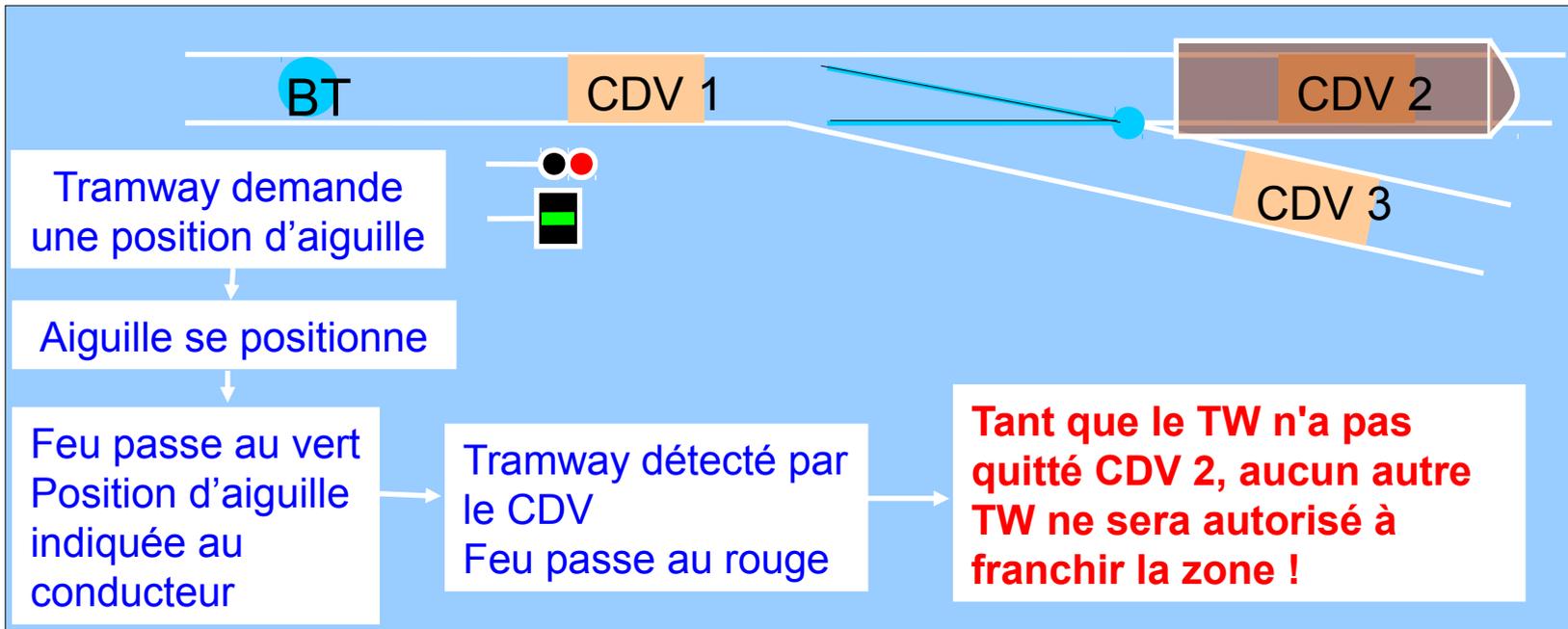
# Principes de traitement



# Principes de traitement



# Principes de traitement



# Principes de traitement

- **PRINCIPE DU GAME**

- **Reconduite des principes existants**

- Aiguilles motorisées impliquent « gestions d'itinéraire »
    - Installation de poste de signalisation ferroviaire équipé de logique câblée
    - Possibilité sur des parcours complexes d'accepter de la souplesse.

# Limites du système

- **Crédibilité de certaines zones**
  - Nombre important de signaux franchis à tort
- **Complexité des systèmes**
  - Croisement de plusieurs lignes
  - Assouplissement d'itinéraire qui rend délicates toutes modifications
    - Multiplicité des capteurs à la voie ↗ les conditions à prendre en compte dans les équations logiques
  - Automatisation de la gestion de certains modes dégradés
  - Télécommande de parcours complexe
    - Risque de prendre des appareils de voie à des vitesses incompatibles.
  - Interfaçage avec la SLT
- **Temps de franchissement de la zone contraignant**
  - Pouvant impacter la crédibilité d'un signal au vu de certains conflits

# Limites du système

- **Constat :**

EXPORT IMPORTANT DE CONTRAINTES SUR L'AUTOMATISME

- **La Question :**

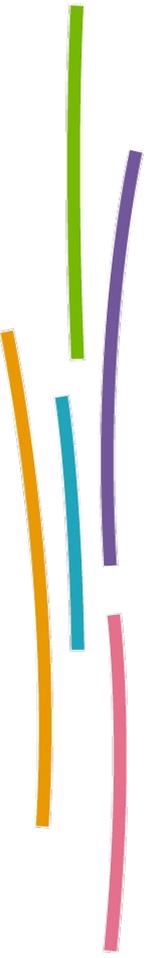
**Impact sur le comportement des conducteurs ?**

- Peut faire perdre au conducteur conscience des enjeux de sécurité sur les zones traversées ?
- Certains vont-ils chercher à s'appropriier les limites du système ?

# Les demandes

## Avoir des systèmes :

- Moins Rigides
- Niveau de sécurité adapté à la criticité du risque
- Le conducteur est au cœur du système



# Les demandes

- **Les projets en cours :**

Les calculateurs de sécurité

- **Les projets devenus réalités :**

Grenoble Zone Chavant

Montpellier Zone Gare

