

La technologie RADAR au service de la circulation

Présenté à :



Ordre
des ingénieurs
du Québec

Section régionale
de Plein-Sud

Carrefour Plein-Sud



14 mai 2010

Plan de la présentation

1. Survole des composantes
2. Fonctionnement des feux
3. Technologies de détection des véhicules
4. Fonctionnement du RADAR
5. Fonctionnement du « MATRIX »
6. Avantages de la détection RADAR

1. Composantes des feux de circulation

Les infrastructures aux carrefours



Lanternes horizontales



lanternes verticales

1. Composantes des feux de circulation

Lanternes de feux de circulation



Originellement
Ampoules 100 @ 140 W

- Modules à DEL (Diodes Electro-luminescentes) Programme HQ
80% économie d'énergie (8 à 12 W)



1. Composantes des feux de circulation

Coffrets de feux de circulation

- Alimente les signaux (relais)
- Répartit le temps de vert
- Surveille les conflits potentiels
- Gère la détection de véhicules



1. Composantes des feux de circulation

Coffrets de feux de circulation



Montage sur fût



Montage sur base de béton

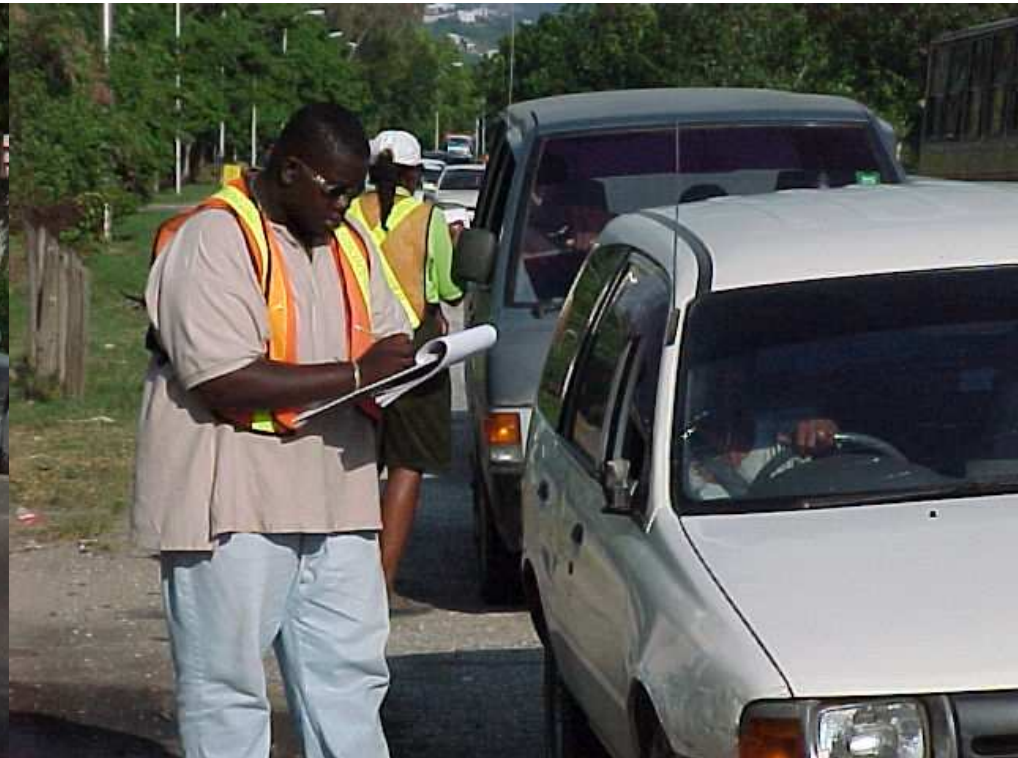
2. Fonctionnement des feux de circulation

Relevés de la circulation

Évaluation des débits existants et prévisions futurs



Comptages des véhicules

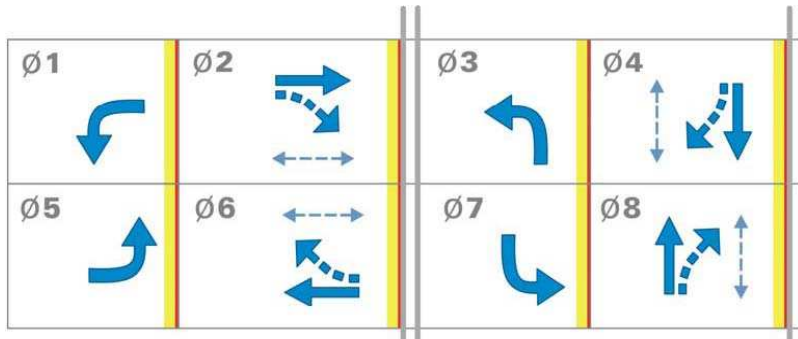


Enquêtes O-D

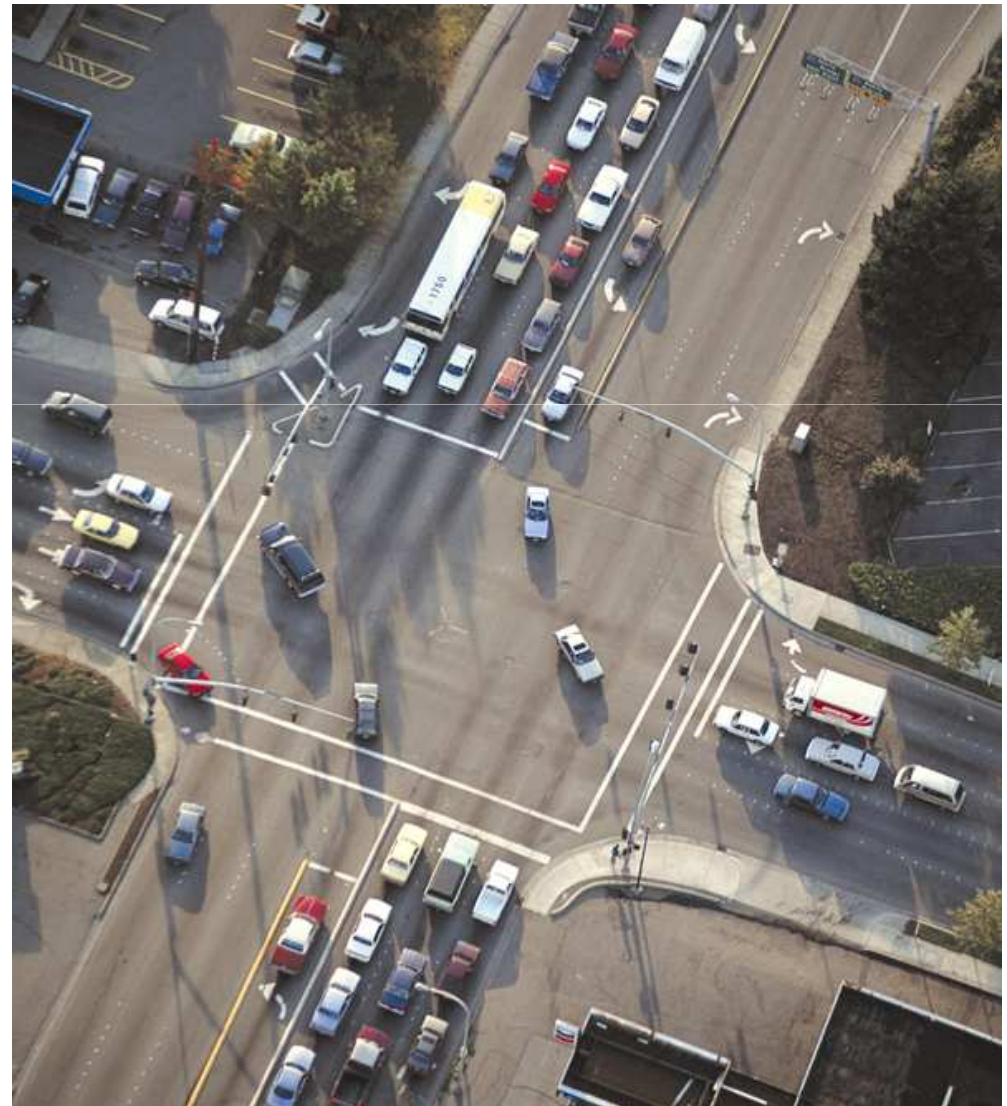
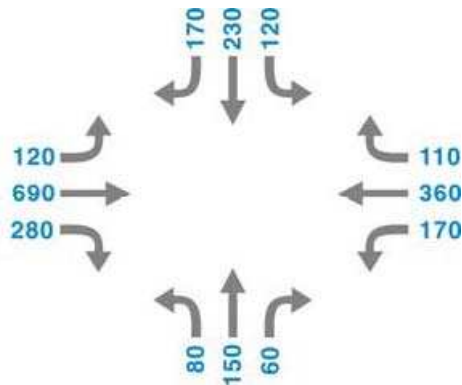
2. Fonctionnement des feux de circulation

Minutage des feux basé sur:

- Géométrie du carrefour
- Séquence des phases



- Débit de véhicules



2. Fonctionnement des feux de circulation

« Actuation » des feux vs temps fixe

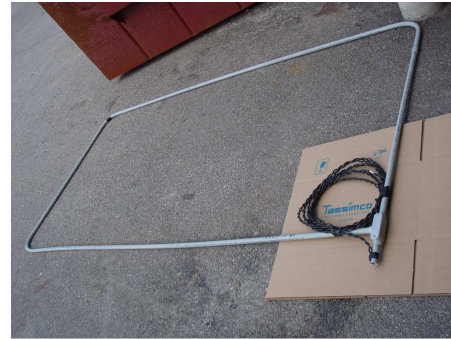
- Temps fixe lorsque les débits sont constants (CBD)
- Actué (par détection) lorsque les débits sont variables
- Deux fonctions principales de la détection:
 - Demande de Phase
 - Prolongement du vert (Temps de vert Min @ Max)



3. Technologies de détection de véhicules

A - INTRUSIVES

- Boucles de détection
- Magnétomètres

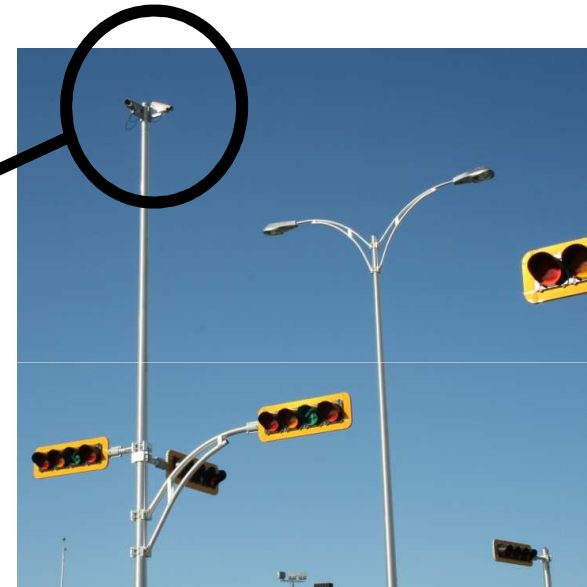


3. Technologies de détection de véhicules

B - NON INTRUSIVES

Deux technologies principales

- La caméra vidéo

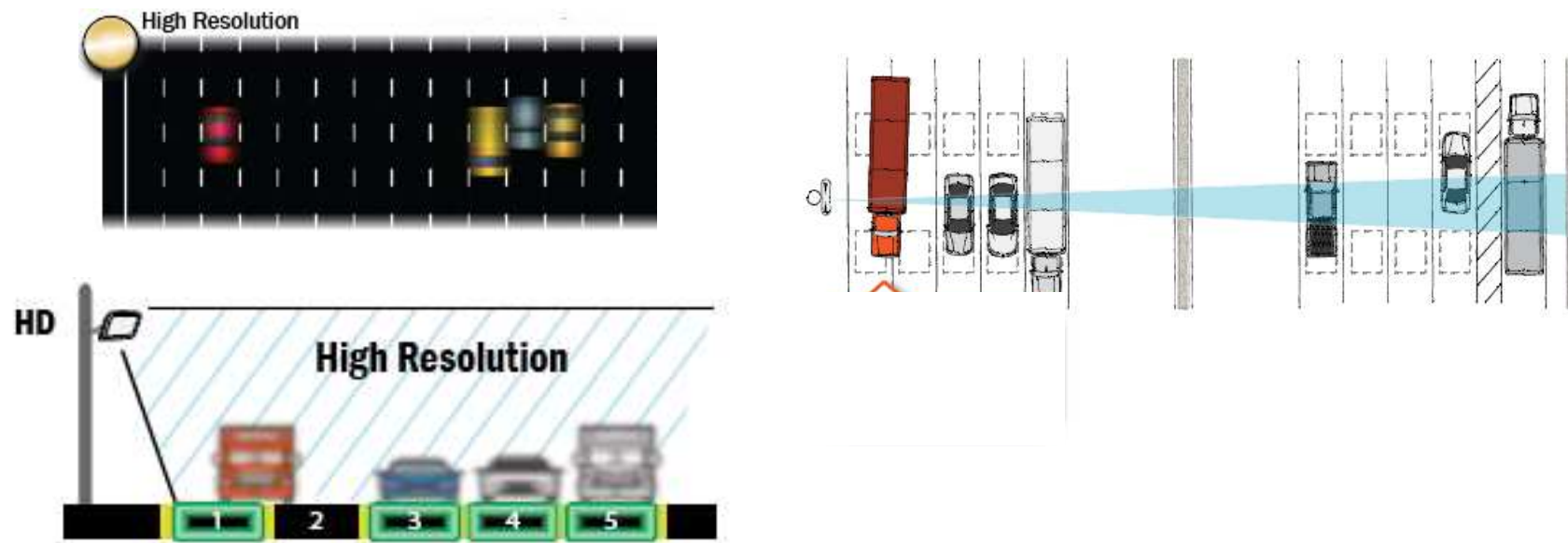


- Le RADAR



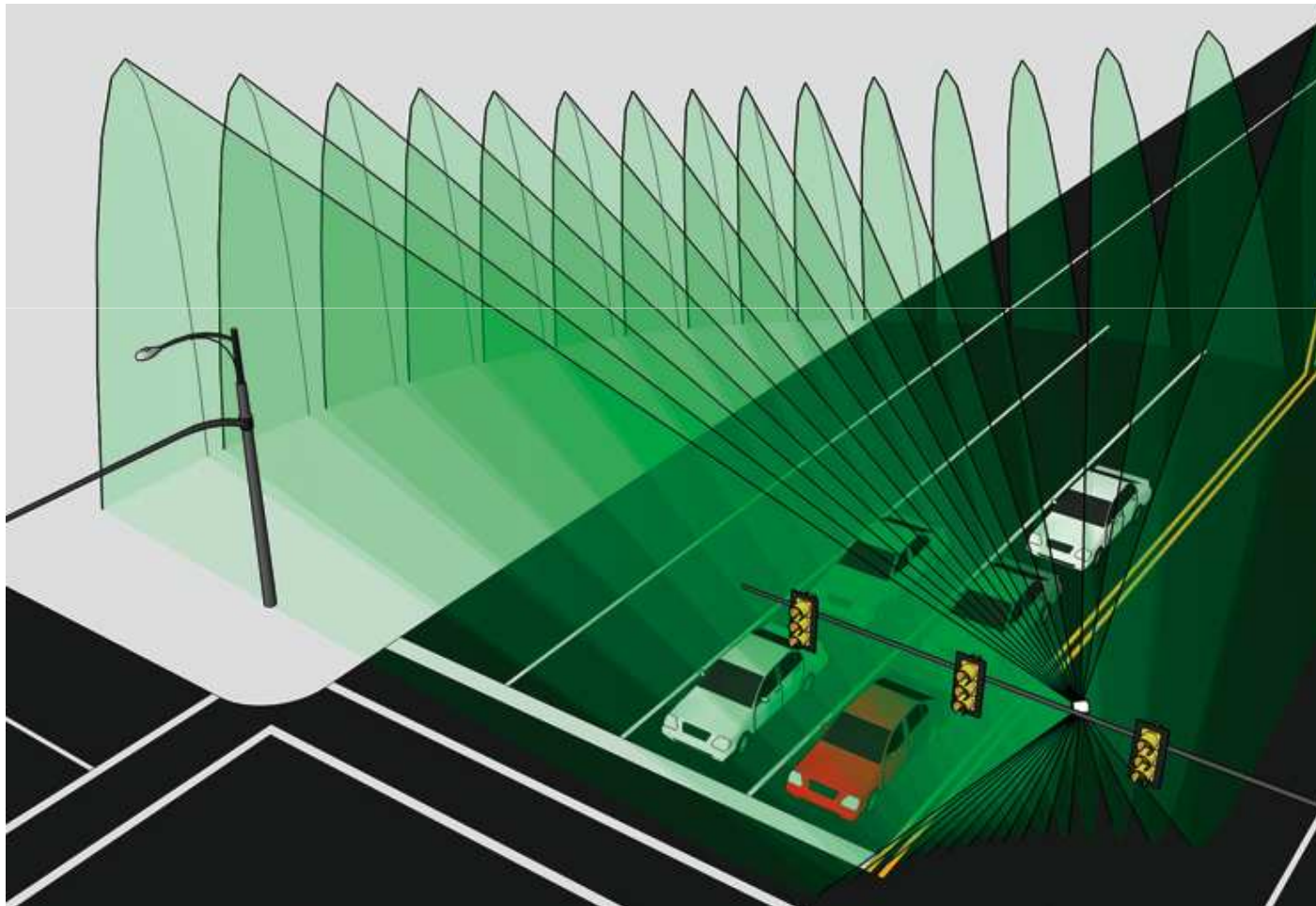
4. Fonctionnement du RADAR

- Acronyme: RAdio Detection And Ranging
- Transmet un signal radio à une fréquence de 245MHz reflété et capté pour analyse (*Ranging*)
- Génère une « Représentation 3D » des véhicules
- Détecte les véhicules en mouvements seulement (comptages)



5. Fonctionnement du MATRIX

Combine 16 radars pour offrir une détection de « présence »
Couvre une zone de 33 mètres avec couverture de 90°



5. Fonctionnement du MATRIX



Logiciel de “Configuration”



Le RADAR suit à la trace les véhicules qui circulent dans la zone couverte (pointillés bleus)

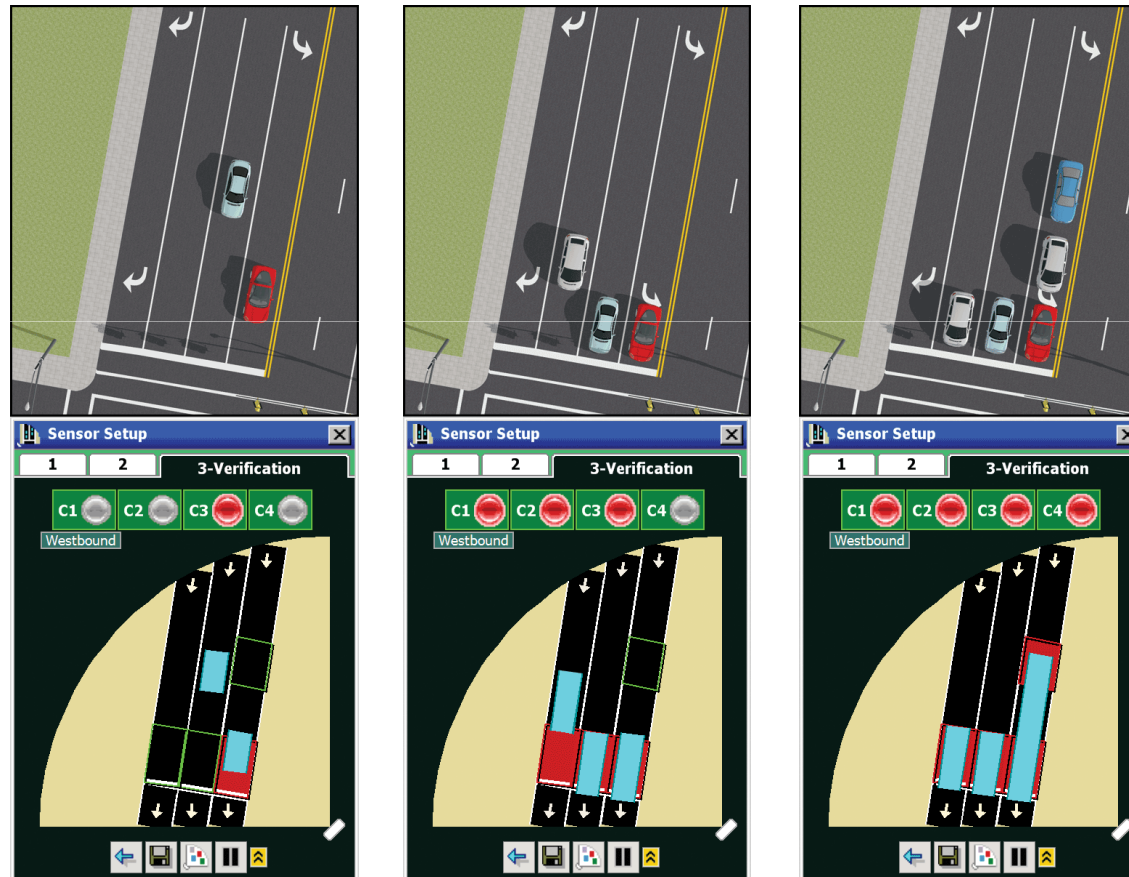
La “trace” laissée par les véhicules permet l’auto-configuration des voies et le placement de la ligne d’arrêt

La configuration peut être ajustée par l’utilisateur si requis

5. Fonctionnement du MATRIX



Logiciel de "Configuration"



Permet de positionner des zones de détection ou "boucles virtuelles" qui peuvent être déplacés facilement et en tout temps

Visualisation de l'actuation des "zones" et des "canaux" sur les sorties du détecteur

6. Avantages de la détection RADAR



- Réduction des coûts (8 boucles)
- Préservation des chaussées
 - Élimine traits de scies/forage
 - Élimine les fermetures de voies
 - Réduit les boites de jonction et l'excavation pour conduits
 - Non affecté par les travaux de chaussée et de tranchée
- Nécessite aucun entretien



6. Avantages de la détection RADAR

Matrix

Le RADAR est nullement affecté par les intempéries

Optimale

Reflet "Glare"

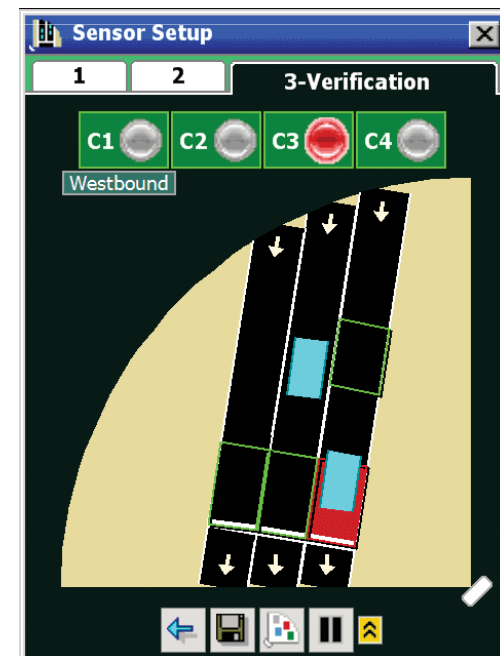
Nuit



6. Avantages de la détection RADAR

Matrix

- Facilité d'installation et de configuration
- Utilise l'infrastructure existante
- Flexibilité du positionnement des zones



CONCLUSION

Matrix

Enfin “LA” solution aux problèmes liés aux boucles



Quelle approche préférez vous?

La technologie RADAR au service de la circulation

FIN DU DIAPORAMA

PÉRIODE DE QUESTIONS



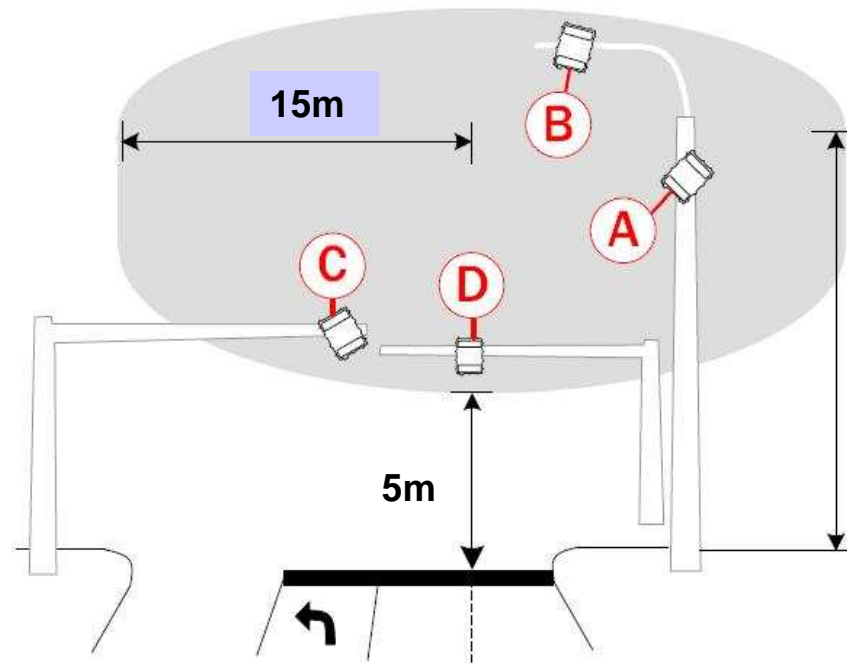
14 mai 2010

Fin de la présentation

4. Fonctionnement du RADAR



Positionnement du Radar



Plusieurs possibilités selon la géométrie et le type de feux de circulation (horizontal vs. vertical - avec ou sans potences

6. Avantages de la détection RADAR

Matrix



Facilité d'intégration des équipements dans le cabinet de contrôle

Cartes interface pour châssis de détection standards

Panneau pré-assemblé facilitant intégration, câblage et assemblage

4. Fonctionnement du RADAR

Matrix

zones de détection définies par l'utilisateur
4 canaux de détection par approche

