



L'Analyse de trafic SFERIEL

Compteur mobile à tubes 2 tubes : CIGALE II

Conception utilisant les technologies récentes
Cartes CMS, microprocesseurs récents, afficheur graphique.

Ultra faible consommation
Coffret robuste et protection IP65

Conception optimisée (carte UC et détecteurs intégrés)

Compatibilité commande B LCR et Tedi
(Les créateurs de Sfériel ont 16 ans d'expérience dans le domaine de SIREDO)

Langage DLE des compteurs SETRA

Intégration immédiate dans ROUTE PLUS
Pour cela :

Un partenariat entre deux sociétés pour :

Mettre à profit l'expérience de chacun

Optimiser les coûts d'industrialisation

Concevoir rapidement des produits nouveaux et performants



LE COMPTEUR MOBILE : CIGALE II :

(boîtier compact, résistant, IP65)
(clavier et afficheur intégré)



Protection IP 65



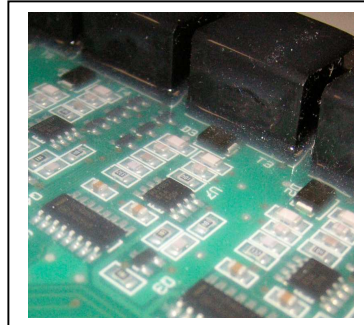
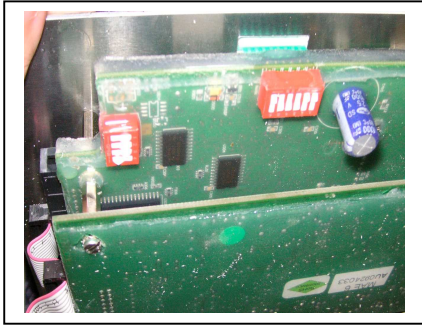
Relevé par
SD Card



1. Description Physique :

Protection des cartes électroniques :

Pour assurer une protection efficace des cartes électroniques, ces dernières sont coulées dans une résine protectrice évitant tout contact de la carte avec toute humidité ou condensation possible.



Version CIGALE II : 2 tubes

Le boîtier est en fonte d'aluminium, équipé d'une poignée et d'une grenouillère permettant la fermeture avec un cadenas. Les boîtiers sont empilables facilement lors du transport.

Il comporte :

- ⇒ Un clavier 16 touches pour la programmation et le relevé.
- ⇒ Un afficheur graphique 128x64 pixels, équivalent à un afficheur 8 lignes de 21 caractères, pour la visualisation des données et du fonctionnement.
- ⇒ Une horloge temps réel avec changement automatique d'heure été / hiver.
- ⇒ Une liaisons séries RS232 pour la programmation et le relevé :
 - 1. En face avant pour la connexion directe à un PC.
- ⇒ Pour la sauvegarde et le transfert rapide des données de mesures et de configuration
 - 1. Une sortie SD CARD pour la connexion d'une carte mémoire flash de stockage.
- ⇒ Deux douilles annelées pour pouvoir connecter les tuyaux.
- ⇒ Un connecteur d'alimentation extérieure 12V.
- ⇒ Une pile à air en standard et un connecteur pour alimentation extérieure.

Dimensions :

- Hauteur : 353 mm
- Largeur : 213 mm
- Profondeur : 120 mm

Poids : 5kg

2. Description fonctionnelle :

Programmation / relevé par port série ou par clavier afficheur en standard.

2 entrées de comptage maximum (deux capteurs supplémentaires inclus dans la fourniture d'où une durée de vie capteurs doublée !).

Mesures :

- 4 méthodes de comptage
 - o Méthode 0: Débit tous véhicules sans discrimination de sens
 - o Méthode 1: Débit tous véhicules avec discrimination de sens
 - o Méthode 2: Débit et vitesse tous véhicules avec ou sans discrimination de sens
 - o Méthode 3: Débit et vitesse tous véhicules 1 voie, 1 seul sens
 - o Méthode 4: Débit et vitesse tous véhicules 2 voies, 1 seul sens
- 4 modes de comptage associés
 - o MODE 1 : Débits tous véhicules.
 - o MODE 2 : Classification de vitesses, avec ou sans discrimination de sens.
 - o MODE 3 : Classification tous véhicules / poids lourd (TV/PL), avec ou sans discrimination de sens.
 - o MODE 4 : Classification combinée (vitesse + TV/PL), avec ou sans discrimination de sens.

Séquencement programmable de 1 à 1440 min.

Date et Heure de départ programmables.

Date et Heure de fin de comptage programmables.

Mémoire de données flash (non volatile en cas de coupure d'alimentation).

Nombre de séquences programmables.

Programmation et relevé par liaison série programmable de 1200 à 38400 bauds (Terminal portable à 4800 bauds).

Relevé combinatoire (DLE10).

Relevé en mode TEDI

Relevé compteur (ENQ)

3. Mesures et performances :

L'acquisition des véhicules se fait sur 1 ou 2 tubes. Ces derniers peuvent être utilisés par paires ou bien seuls, selon la méthode sélectionnée.

Pour un débit cumulé de véhicules sur les deux sens de circulation, l'écart relatif entre le compteur CIGALE II et les références est :

Inférieur à 5% pour les débits tous véhicules

Inférieur à 15% pour les débits PL

Une mention toute particulière pour les camions de catégorie K4, l'algorithme de reconnaissance du CIGALE II permet de classer un K4 comme un PL et non comme deux VL qui se suivent de très près.

Ce résultat est obtenu dans les conditions suivantes :

circulation fluide

vitesse des véhicules comprise entre 15km/h et 130km/h

10% de PL

pose soignée des tubes

utilisation d'embouts anti-écho

réglage sommaire des capteurs

distance inter tubes = 1 m

4. Langage de programmation et de relevé :

C'est le **mode DLE**, dans lequel le compteur répond aux commandes du même nom :

Langage des compteurs DLE par clavier ou par PC. Relevé par protocole ENQ.

Compatibilité avec les pockets actuels : VAMPIRE, MTS, TRD.

Compatibilité avec les logiciels WINNIE et ROUTE PLUS.

Le compteur peut être programmé et relevé via les connecteurs du terminal.

Programmation et stockage des mesures sur support multimédia (SD CARD).

Les données de mesures peuvent être stockées (sous forme de fichier) sur une SD CARD. Ainsi il est possible d'effectuer un relevé d'un ensemble de compteurs et d'assurer le transfert de données sur un PC très rapidement.

De même la configuration de comptage peut être mémorisée sur une SD CARD puis transférée de la carte mémoire dans le compteur, afin d'assurer le paramétrage rapide d'un ensemble de compteurs.

Type des fichiers de mesures :
FIME, et LCR norme NFP99304.

Il est Compatible avec les logiciels suivants : ROUTE PLUS, XTEDI, MELODIE, WINNIE.

Récupération des données :

Les données stockées dans le compteur peuvent être récupérées selon les procédés suivants :

Relevé compteur : ROUTE PLUS et MOBILE PLUS

Relevé mini imprimante mode 40 colonnes (DLE55).

Relevé clavier afficheur DLE5.

Relevé SD CARD (DLE50).

Relevé ENQ (avec sélection par DLE 10 préalable).

Relevé TEDI par l'intermédiaire de la commande BV.

5. Type de comptage réalisé :

Pour la partie fonctionnalité compteur mobile, nous préciserons les points suivants :

Mode de comptage		Nombre tubes par voie
Comptage simple sans discrimination de sens.		1
Comptage simple avec discrimination de sens		2
Comptage avec classification de vitesse		2
Comptage avec classification TV / PL		2
Comptage avec classification Vitesse et TV / PL		2

6. Capacité de stockage :

Capacité mémoire de 4 Méga-octets.

Mode compteur : langage de commande DLE

- ⇒ Classification en vitesse sur 12 Classes.
- ⇒ Classification en longueur sur 2 Classes (TV,PL).

Séquence d'enregistrement de 1 minute à 24 Heures (Journalière).

Mode de comptage	Séquence	Nombre de jours de mesures
Mode 4 : 12 classes de vitesses 2 classes de longueurs	6 Minutes	56.9 Jours
Mode 4 : 12 classes de vitesses 2 classes de longueurs	15 Minutes	142 Jours
Mode 4 : 12 classes de vitesses 2 classes de longueurs	Horaire	569 Jours

7. Alimentations

L'utilisation de composants électroniques récents, l'intégration et la réduction au maximum du nombre de carte va permettre d'assurer des autonomies énergétiques plus que confortables.

Type d'alimentations

1. Pile à Air 3V

⇒ Autonomie estimée : 8 mois

7.1. Les différentes méthodes de comptage

METHODE 0

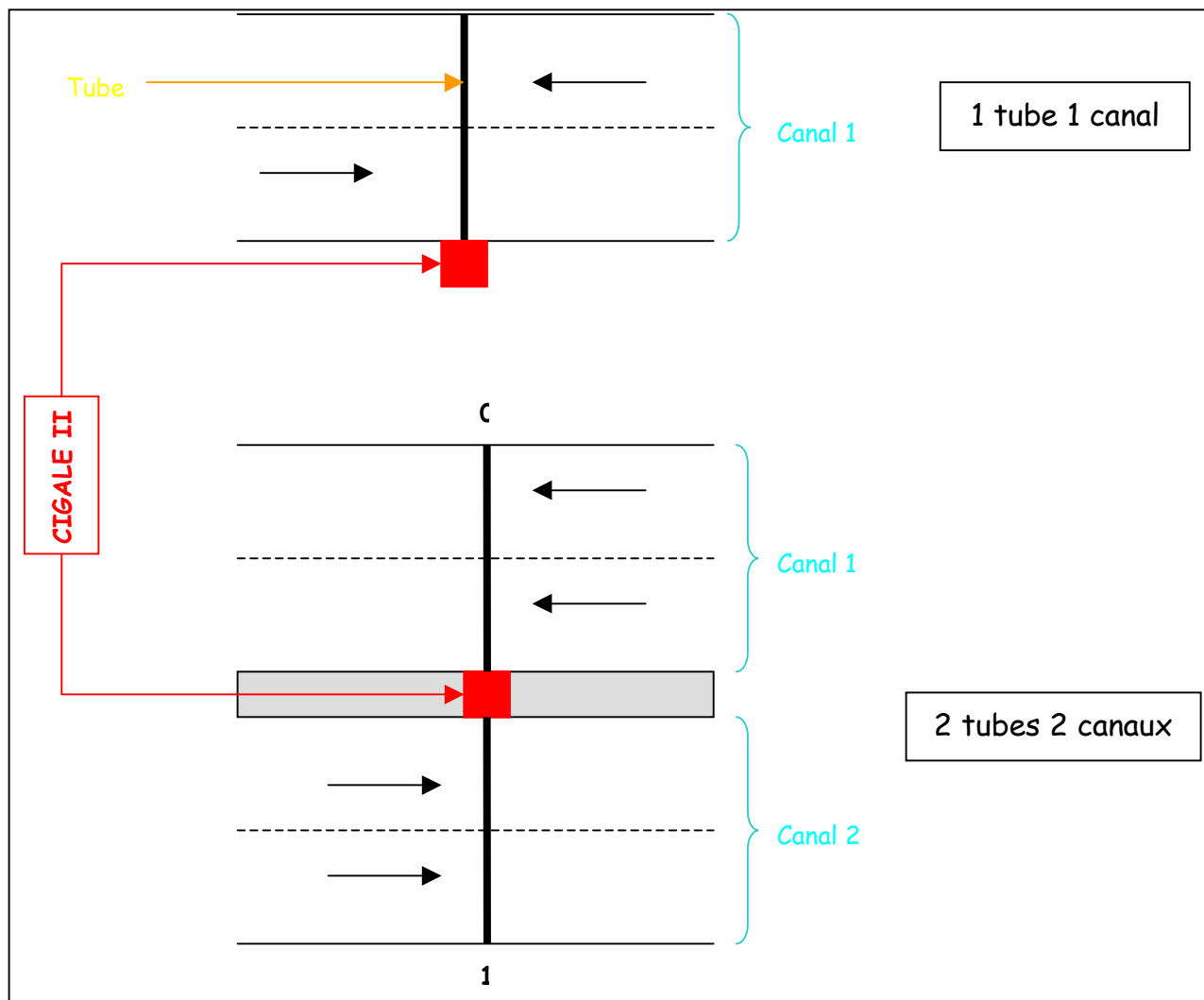
Définition

Cette méthode de comptage permet de faire du **débit tous véhicules sans discrimination de sens.**

Dans cette méthode de comptage:

- Seul le MODE 1 peut être utilisé, on ne peut donc faire que du débit tous véhicules.
D'ailleurs dans le déroulement de la commande DLE2, le choix n'est pas proposé, il est directement fixé sur MODE 1.
- On peut choisir d'utiliser 1 ou 2 tubes.
- Il n'y a pas de discrimination de sens:
 - o Le canal 1 contient tous les véhicules circulant sur le tube 1
 - o Le canal 2 contient tous les véhicules circulant sur le tube 2
- Le choix du nombre de tubes détermine donc automatiquement le nombre de canaux:
 - o 1 tube -> 1 canal
 - o 2 tubes -> 2 canaux

Exemples



Exemple d'utilisation de la METHODE 0

Résumé Méthode 0:

- Pas de discrimination de sens
- Mode 1
- Débit tous véhicules
 - o 1 tube → 1 canal
 - o 2 tubes → 2 canaux

METHODE 1

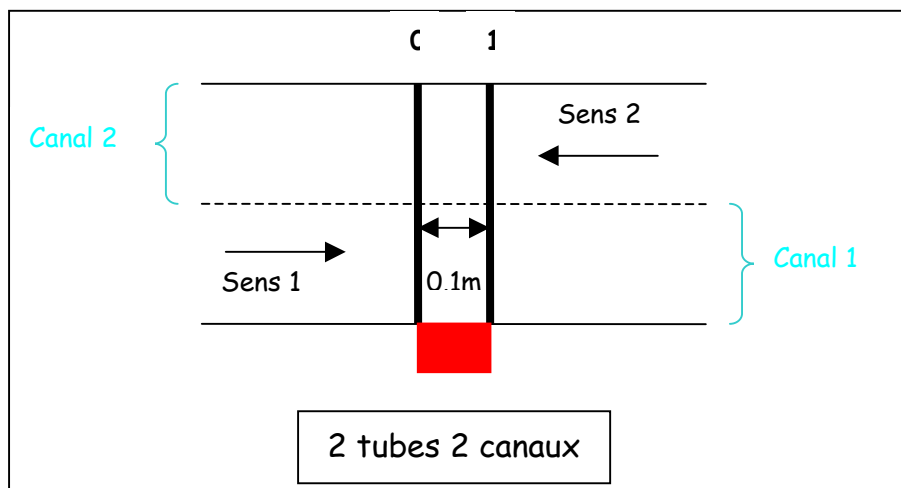
Définition

Cette méthode de comptage permet de faire du **débit tous véhicules avec discrimination de sens**.

Dans cette méthode de comptage:

- Seul le **MODE 1** peut être utilisé, on ne peut donc faire que du débit tous véhicules.
D'ailleurs dans le déroulement de la commande DLE2, le choix n'est pas proposé, il est directement fixé sur **MODE 1**.
- Le choix du nombre de tubes est inhibé dans la commande DLE2: il faut obligatoirement 2 tubes pour cette méthode.
- Cette méthode oblige un comptage avec discrimination de sens. Ce choix est donc inhibé dans la commande DLE2 et est fixé sur 'O' pour "OUI".
 - o Le canal 1 contient tous les véhicules circulant du tube 0 vers le tube 1
 - o Le canal 2 contient tous les véhicules circulant du tube 1 vers le tube 0
- Etant donné qu'il y a obligatoirement 2 tubes avec discrimination de sens, il y a donc 2 canaux.

Exemples



Exemple d'utilisation de la METHODE 1

Résumé Méthode 1:

- Avec discrimination de sens
- Mode 1
- Débit tous véhicules
 - o 2 tubes → 2 canaux

METHODE 2

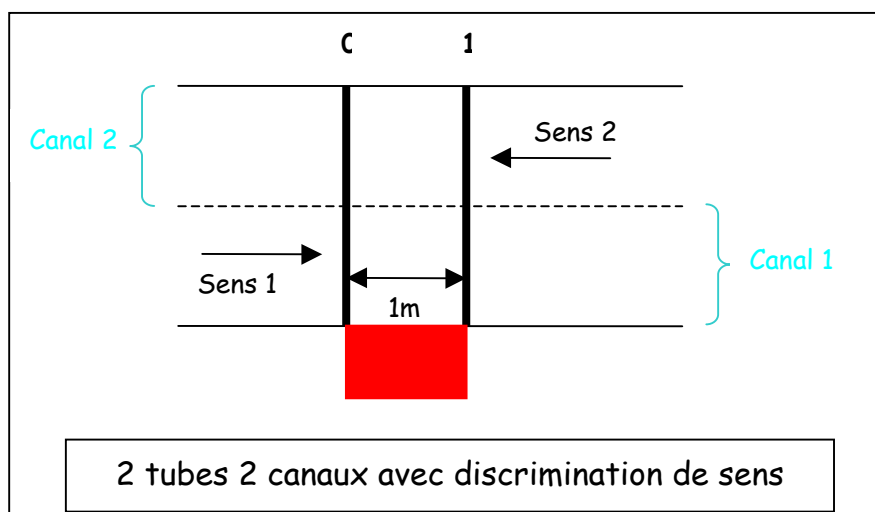
Définition

Cette méthode de comptage permet de faire du **débit et vitesse tous véhicules avec ou sans discrimination de sens**.

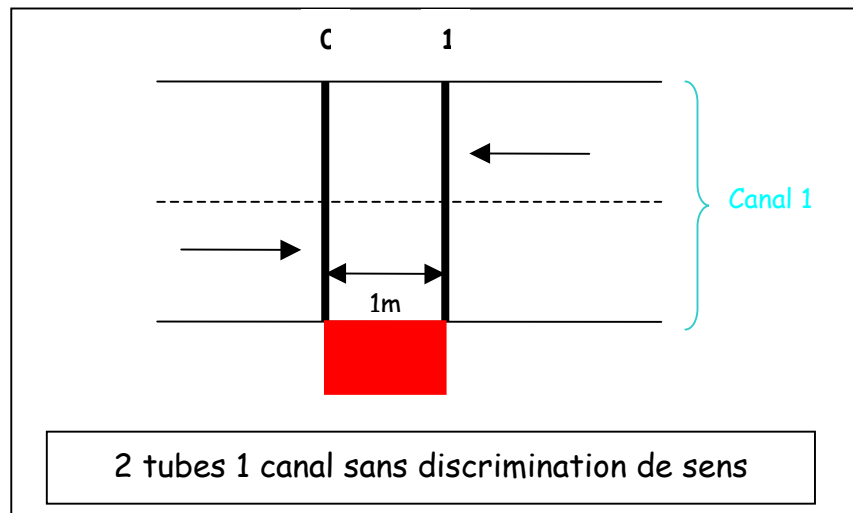
Dans cette méthode de comptage:

- Seuls les MODES 2, 3 et 4 peuvent être utilisés. Le MODE 1 est impossible.
- Le choix du nombre de tubes est inhibé dans la commande DLE2: il faut obligatoirement 2 tubes pour cette méthode.
- On peut choisir avec ou sans discrimination de sens:
 - o Avec Discrimination de sens
 - Le canal 1 contient tous les véhicules circulant du tube 0 vers le tube 1
 - Le canal 2 contient tous les véhicules circulant du tube 1 vers le tube 0
 - o Sans discrimination de sens
 - Le canal 1 contient tous les véhicules circulant du tube 0 vers le tube 1 ainsi que tous les véhicules circulant du tube 1 vers le tube 0
- En fonction du choix de la discrimination de sens, nous avons donc 1 ou 2 canaux.

Exemples



Exemple d'utilisation de la METHODE 2 avec discrimination de sens



Exemple d'utilisation de la METHODE 2 sans discrimination de sens

Résumé Méthode 2:

- Avec ou sans discrimination de sens
- Mode 2, 3 ou 4
- Débit et vitesse tous véhicules
 - o 2 tubes → 2 canaux (avec discrimination de sens)
 - o 2 tubes → 1 canal (sans discrimination de sens)

METHODE 3

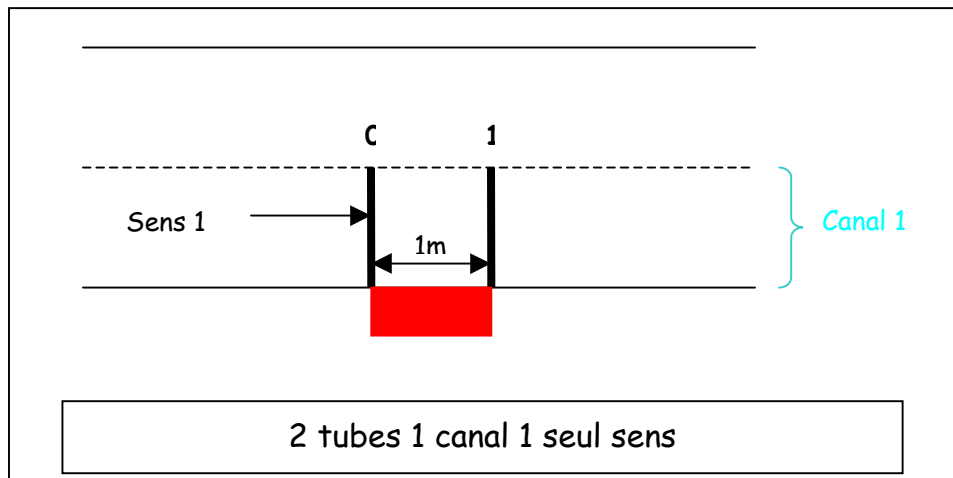
Définition

Cette méthode de comptage permet de faire du **débit et vitesse tous véhicules sur 1 voie, dans 1 seul sens.**

Dans cette méthode de comptage:

- Seuls les MODES 2, 3 et 4 peuvent être utilisés. Le MODE 1 est impossible.
- Le choix du nombre de tubes est inhibé dans la commande DLE2: il faut obligatoirement 2 tubes pour cette méthode.
- Il n'y a pas de discrimination de sens:
 - o Le canal 1 contient uniquement les véhicules circulant du tube 0 vers le tube 1
 - o Les véhicules circulant du tube 1 vers le tube 0 ne sont pas pris en compte.

Exemples



Exemple d'utilisation de la METHODE 3

Résumé Méthode 3:

- Mode 2, 3 ou 4
- Débit , VL/PL et vitesse tous véhicules
- Pas d'attribution des tubes par canaux
 - o 2 tubes → 1 canal → 1 seul sens

METHODE 4

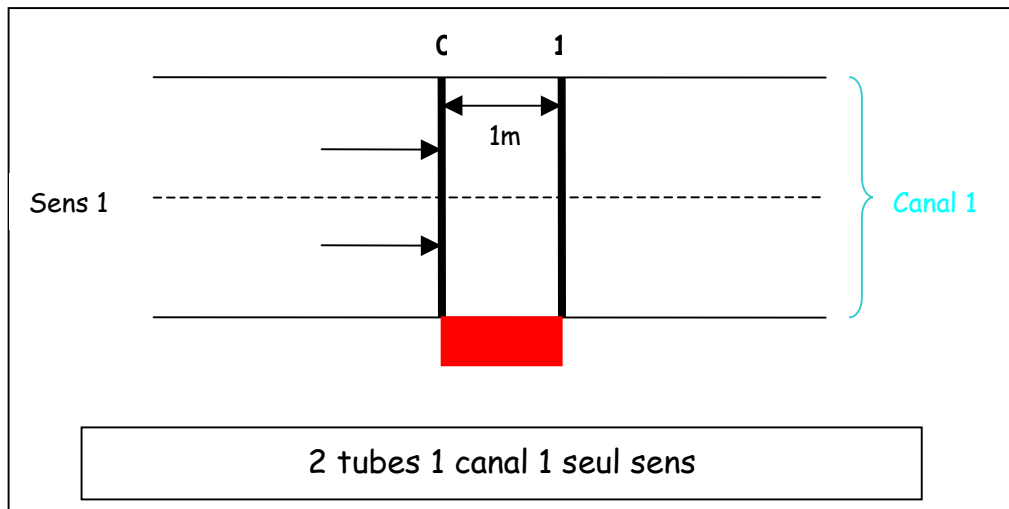
Définition

Cette méthode de comptage permet de faire du **débit et vitesse tous véhicules sur 2 voies, dans 1 seul sens.**

Dans cette méthode de comptage:

- Seuls les MODES 2, 3 et 4 peuvent être utilisés. Le MODE 1 est impossible.
- Le choix du nombre de tubes est inhibé dans la commande DLE2: il faut obligatoirement 2 tubes pour cette méthode.
- Il n'y a pas de discrimination de sens:
 - o Le canal 1 contient uniquement les véhicules circulant du tube 0 vers le tube 1
 - o Les véhicules circulant du tube 1 vers le tube 0 ne sont pas pris en compte.

Exemples



Exemple d'utilisation de la METHODE 4

Méthode 4:

- Mode 2, 3 ou 4
- Débit, VL/PL et vitesse tous véhicules
- Pas d'attribution des tubes par canaux
 - o 2 tubes → 1 canal → 1 seul sens

8. Description des commandes :

8.1. Liste des commandes :

- DLE*** Menu de sélection des commandes.
- DLE0** Permission de modifier.
- DLE1** Identification du compteur.
- DLE2** Programmation de la méthode de comptage
 - Programmation du mode de comptage
 - Programmation du nombre de tubes pour le comptage
 - Programmation de la date et de l'heure courante
 - Programmation de la date et l'heure de départ.
 - Programmation de la séquence et remise à zéro des comptages.
- DLE22** Chargement d'une configuration stockée sur SD CARD.
- DLE24** Sauvegarde de la configuration stockée dans la SD CARD.
- DLE3** Visualisation des comptages en cours.
- DLE33** Visualisation des présences de véhicules.
- DLE133** Visualisation sur terminal portable au format LCR : AI.

- DLE4** Visualisation de la date et de l'heure courante.
- DLE44** Fonctionnement en horloge, chronomètre.
- DLE45** Visualisation des dates d'intégration des données.
- DLE5** Relevé manuel du compteur.
- DLE50** Relevé vers SD CARD.
- DLE55** Relevé imprimante 40 colonnes.
- DLE6** Visualisation du numéro de version du logiciel.
- DLE7** Etat du compteur.
- DLE77** Visualisation du type de mesures effectuées.
- DLE8** Visualisation de la capacité de la mémoire restante.
- DLE9** Programmation de la vitesse de transmission.
- **DLE10** Opérations arithmétiques lors des relevés.
- **DLE14** Programmation et vérification du seuil inter essieux VL/PL.
- **DLE15** Programmation et vérification du nombre et des seuils des classes de vitesse.
- **DLE16** Rétablissement des classes de vitesse préprogrammées en usine.
- DLE19** Recollement de séquences.
- DLE20** Visualisation des erreurs internes du compteur (maintenance).
- DLE21** Visualisation des tensions d'alimentation (pile et alimentation externe).
- **DLE23** Fin de comptage (date et heure).
- DLE31** Optimisation: description du type de circulation.
- **DLE88** Réglage du nombre maximum de séquences.