

# Mesure de temps de parcours

## Modèle de données Langage de Commande Routier (LCR) V2 – Janvier 2010

----



### Résumé

Le présent document définit l'ensemble des données applicatives communes utilisées par les éléments du système de mesure de temps de parcours par lectures de plaque, à savoir :

- Les Lecteurs Automatiques de Plaques (LAP)
- Le Serveur Automatique Central (SAC)
- L'ordinateur de tests de certification (OTC), en tant qu'émulateur de SAC
- L'Ordinateur d'Installation/maintenance (OIM), en tant qu'émulateur de SAC

Les données sont définies avec leur format fonctionnel..

Le Langage de Commande Routier (LCR) définit le codage des questions envoyées par le SAC aux LAPs et le format de la réponse à ces questions

# 1 - Modèle de données

Les attributs décrits ci-dessous sont exclusivement applicatifs. Ils peuvent être complétés en cas de besoin argumenté. La liste définitive est soumise à l'agrément du Maître d'ouvrage.

Les paramètres "propriétaires" liés au fonctionnement organiques sont exclus de cette liste.

## 1.1 - Données des LAPs

Les attributs d'un LAP sont saisis dans l'IHM de suivi des LAP.

### *1.1.1 - Attributs d'un LAP*

- Homologation (attributs issus du service certificateur)
  - Service qui délivre le n° de certification [Service(espaces\_soulignés)]
  - N° de certification, qui sert d'adresse logique [VMxxx].
  - Date d'expiration de la certification [jj/mm/aa]
- Gestionnaire-propriétaire
  - Nom du service gestionnaire [Service(espaces\_soulignés)]
  - Téléphone [12345678]
  - Courriel [xxxxx@yyy.fr]
  - Référence du marché de fourniture [espaces\_soulignés]
- Mainteneur (attributs saisis dans l'IHM de suivi des LAP)
  - le nom de la société [Société (espaces\_soulignés)]
  - le nom/prénom du responsable de la maintenance [nom.prénom (espaces\_soulignés)]
  - le téléphone[06xxxxxxxx]
  - le courriel (compte-spécifique du marché de maintenance[vmxxxx@yyyy.fr])
  - une référence de marché de maintenance [espaces\_soulignés]

## 1.2 - Données du Site

Un site définit un tronçon de mesure.

(un même LAP peut être le point aval d'un tronçon et le point amont du tronçon connexe.

Les attributs d'un site sont utilisés

- dans le calcul du temps de parcours
- sur la vignette apparaissant sur la cartographie de l'IHM.

Les attributs d'un site sont établis soit :

- automatiquement lors de l'installation des LAP,
- par saisie dans l'IHM de suivi des sites.

### *1.2.1 - Attributs d'un site*

- indice de mise à jour du fichiers
- type de recueil [temps réel / 1min / 6min / 60min]
- n° d'ordre (établi au fur et à mesure des raccordements au SAC) [Sxxx]
- Situation en clair
  - Localité amont [espaces\_soulignés]. issu de la BD carto, commune la plus proche en amont du LAP amont
  - Localité aval [espaces\_soulignés]. issu de la BD carto, commune la plus proche en aval du LAP aval.
- nom du fichier contenant la liste des attributs à afficher dans la vignette de contexte
- **Site/Attributs cartographiques**
  - Cartographie du site [nom du .jpg], par défaut Sxxx.jpg
  - Trajet cartographié [nom du .jpg], par défaut TSxxx.jpg
  - Caractéristiques du trajet
    - Distance expertisée du trajet [mètres]
    - nom du géomètre expert
    - Distance IGN du trajet [mètres]
    - Temps de parcours de base [hh:mm:ss]
    - Seuil vert
    - Seuil orange
    - Seuil rouge
    - Seuil noir
    - Durée minimale admissible du trajet [secondes]
    -
- **Site/Attributs de prescription**
  - prescription en début de trajet [130/110/90/70/50/30/n]
  - nombre de changements de prescription (8 maximum)
  - Changement 1
    - longitude
    - latitude
    - prescription
  - Changement 2
  - ...

- **Site/Attributs relatifs au LAP amont**
  - N° de certification, issu du status reçu du site lors de l'installation
  - GPS, issu du status reçu du site lors de l'installation [dd°mm'ss,cc"N-dd°mm'ss,cc"E-xxxm]. *Ce format est universel facilement interprétable. L'encapsulation dans une trame GPX XML est inutile puisque la donnée ne circule qu'en interne à l'application. A noter qu'un 1/100s d'arc en longitude, pris à la latitude de Lyon, correspond à environ 20cm.*
  - Position en clair, saisie via l'IHM de suivi des sites [espaces\_soulignés]
  - Département [Code alphanumérique]
  - Axe [code géographique] ou Voie - code postal - ville ["voie - code – Commune"]
  - Lieu-dit [espaces\_soulignés]. Cet attribut sert d'appellation courante, issu de la BD Carto comme étant le toponyme le plus proche du site d'installation du LAP
  - Service gestionnaire / courriel / téléphone / marché n°
  - Mainteneur / courriel /téléphone / marché n°/ expirant fin jj/mm
  - ...
  - Paramètres du fichier de certification :
    - n° de certification, qui donne l'adresse logique du LAP
    - date de certification,
    - clé WiFi,
    - clé de cryptage des plaques
    - numéro du canal VPN-GPRS d'échanges avec le CNT
    - référence du contrat avec l'opérateur de télécommunication
  - Fichiers .mov
    - N° d'ordre / nom du fichier [LAPxxxMJPEGn-aammjjhhmmss.mov]
  
- **Site/Attributs relatifs au LAP aval**
  - Idem LAP amont

## 1.3 - Alarme

### *1.3.1 - Attributs d'une alarme*

- nature [titre mnémorique 16car]
- indice [majeur/mineur]
- niveau d'acquiescement [non acquiescée/acquiescée/ /récurrente]
- niveau de présence [disparue/persistante]
- suffixe de récurrence
- nombre d'occurrence avant nouvelle alarme
- conséquences du problème [texte 50 car.]
- Conduite à tenir [texte 50 car.]

## 1.4 - Données de la mesure de temps de parcours

- "Service ayant effectué le calcul"
- "Site de mesure du temps de parcours"
- "Référence du site"
  - Référence : par défaut : jj/mm/aa TRONCONxx.nmmn
- 50 dernières mesures
- 10 dernières moyennes 6min + écart-type + max
- 24 dernières moyennes horaires + écart-type + max
- 7 dernières moyennes journalières + écart-type + max
- 52 dernières moyennes hebdomadaires + écart-type + max
- 10 dernières moyennes annuelles + écart-type + max
- Cartographie
- Trajet cartographié
- Caractéristiques du trajet : "Caractéristiques de l'itinéraire parcouru"
  - "Localisation en clair : xxxx
  - "Département : "<département en clair>
  - "Axe ou voie : xxxx
  - "Lieu-dit (si non vide) : xxxx
  - "Localité amont : xxxx
  - "Localité aval : xxxx
- Description du trajet : "Le temps de parcours minimal compatible avec les prescriptions de vitesse sur l'itinéraire cartographié ci-contre est déterminé par les éléments suivants :"
  - "xxx,xxx km à xxx km/h soit xxx,x s.
  - "xxx,xxx km à xxx km/h soit xxx,x s.
  - "...
  - "xxx,xxx km à xxx km/h soit xxx,x s.
  - "Longueur de l'itinéraire : xxxxxmètres
  - "Temps de parcours minimal : xxhxxminxxs
- Photo au point A : rectangle
- Photo A
  - .jpg non compressé 704x576
  - méta-données JPEG dans le commentaire EXIF (*pour éviter des confusions dans l'élaboration du constat et pour faciliter la maintenance*)
    - N° homologation-date d'expiration [Appareil : NHxxxxx-mm/aa"],
    - Position GPS du lecteur
    - Horodate [Horodate : jj/mm/aa-hh:mm:ss.cc]
    - N° de véhicule [Véhicule : AB-123-CD]
  - incrustations des méta-données
- Photo au point B
- Photo B

Chaque élément éditable a lui-même des attributs de forme :

- position
- taille
- couleur de fond
- marge

- épaisseur et couleur de trait
- Pour chaque zone de texte :
- Police
- Style
- Taille
- Couleur

## 1.5 - Statistiques

Les graphes ont :

- un titre (faisant office de légende)/taille 12
- un horodatage (début du graphe)/taille 9
- une échelle en ordonnée/taille 9
- une échelle en abscisse /taille 9
- une position dans l'écran

## 2 - Langage d'échange

\*\*\*\*\* à compléter et à mettre en forme en fonction du LCR SCALP

### 2.1 - Fichier de certification

Les paramètres de certification seront établis au cours du projet, en concertation avec le Maître d'ouvrage.

Ces paramètres sont placés dans un fichier texte "C:Certification" établi en usine, avec valeurs de pré-certification, protégé en écriture par mot de passe spécifique.

Un nouveau fichier déclenche l'archivage du précédent.

Le fichier courant est consultable en lecture seulement :

#### *2.1.1 - Lecture globale*

Q: CFHOM

R: <par1>=xxx <par2>=...

### 2.2 - Configurations applicatives

Les paramètres applicatifs seront établis au cours du projet, en concertation avec le Maître d'ouvrage.

Ces paramètres par défaut établis en usine.

L'écriture se fait paramètre par paramètre ou globalement

#### *2.2.1 - Ecriture*

Q: CFAP <par1>=xxx <par2>=...

R: <par1>=xxx <par2>=...

#### *2.2.2 - Lecture globale*

Q: CFAP

R: <par1>=xxx <par2>=...

## 2.3 - - Status

HOM = N° de certification - date d'expiration  
VER = n° de version logicielle certifiée  
GEN = constructeur/type/version matérielle  
CKS = somme de contrôle calculée au moment du message  
EDF = défaut sur module énergie  
GAR = Compteur du chien de garde  
RST = compteur de ré-initialisations manuelles  
INI = compteur de ré-initialisation secteur  
TRM = maintenance en cours  
ERn = code erreur de transmission  
BTR = défaut sur énergie interne  
EVT = dernier événement système  
ERI = code erreur majeure ou mineure  
ERX = erreur explicite, format libre sans espace

Le status étendu comprend :

- GPS = Latitude et longitude courante
- HOR = heure courante de l'horloge interne / heure GPS
- le niveau WiFi,
- le niveau GPRS,
- le niveau GPS,
- le niveau de la batterie (% résiduels),
- l'ampérage de la charge ou de la décharge
- le niveau du signal vidéo (volts) et la présence du signal de trame,
- le niveau infra-rouge utilisé (% de la puissance max/automatique),
- le facteur de zoom (déci-degrés),
- la distance de mise au point (m),
- le facteur de gain (valeur de la consigne),
- le mode de gestion du gain (manuel, automatique, algorithmique)
- le compteur de plaques lues
- le compteur de ré-initialisations provoquées
- le compteur de ré-initialisations après coupure d'alimentation
- le compteur de défauts WiFi (en mode maintenance)
- le compteur de défauts GPRS
- le compteur de défauts GPS
- la présence d'un ordinateur connecté en WiFi
- le numéro IP de l'ordinateur connecté en WiFi

### **2.3.1 - Initialisation**

Q: INIT ID=wgl Z

R: !

à l'initialisation,  
si Z est présent, toutes les plaques et photos sont effacées.  
si Z est absent, seules les plaques et photos antérieures à la durée  
de conservation sont effacées et seront effacées par la suite.

### **2.3.2 - Requête des numéros détectés transmis au fil de l'eau (maintenance)**

Q: AI ID=wgl n

R: HI=18:11:24:00 MI=352AZF13 JI=<voir nommage>

HI=18:11:24:12 MI=4256ZA83 JI=<voir nommage>

...

Si n n'est pas spécifié, l'arrêt de la transmission au fil de l'eau se fait par une commande vide

Q:

R: !

### **2.3.3 - Requête des numéros à partir d'une horodate donnée**

Q: AI ID=wgl T=<paramètre temporel début -fin

R:

### **2.3.4 - Requête d'une photo**

Q: MEM F=<nom de la photo>

R: <fichier MIME>

### **2.3.5 - Routage de la vidéo par GPRS**

Q: ACT ID=wgl camera/gprs.portV

R: <Flux video>

### **2.3.6 - Arrêt du routage vidéo**

Q: ACT 0

R: !

### **2.3.7 - Requête d'une séquence vidéo**

Une première requête permet de connaître la liste des séquences déjà enregistrées

Q: MJPEG

R: <nom du fichier>=<n° d'ordre>,<nom...

Commande de récupération du fichier

Q: MEM MJPEG=<n° d'ordre>

R: <fichier MJPEG 2000>

Si le n° d'ordre est vide, c'est le dernier fichier enregistré qui est transmis

L'effacement de ces fichiers relève de la maintenance de niveau 2 ou de la certification

### **2.3.8 - Requête du fichier de fonctionnement**

Q: TRACE, n

R: <n lignes du fichier trace> format .csv homogène

### **2.3.9 - Changements d'états liés au Status**

#### **2.3.10 - Commandes LCR reçues**

#### **2.3.11 - Messages système**

#### **2.3.12 - Début et fin d'un défaut du réseau de transmission**

#### **2.3.13 - Horodate et nature de tous les redémarrages et dernière horodate connue avant l'arrêt**

#### **2.3.14 - Horodate et durée de chaque activation WiFi**