

French C-ITS Deployment Coordination committee

Plan de test pour test sur table d'une UBR pour le cas d'usage D7

2.6.1.1_M-D7

Activity 2: Studies

Sub Activity 2.6 > Validation

Version 5.00

Publication Date: 2020-11-12



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union

The contents of this publication are the sole responsibility of the SCOOP@F project consortium, C-ROADS France project consortium, InterCor project consortium (French beneficiaries only) and InDiD project consortium and do not necessarily reflect the opinion of the European Union.

1. Introduction

Information on the document

Document: Plan de test pour test sur table d'une UBR pour le cas d'usage D7

Date de publication : 2020-11-12

Responsable, entité: APRR

Statut: Version 5.00 – Release 5

1.1 Historique

Date	Version	Auteur(s)	Entité	Updates & changes	Diffusion
2018-12-14	V0.1	E PILLET	APRR	Création du document	
2018-12-20	V0.2	E PILLET	APRR	Compléments nettoyages	Colab
2019-01-10	V0.3	E PILLET	APRR	Prise en compte des remarques de Pierre Dubois	Colab
2019-01-22	V0.4	E PILLET	APRR	Compléments	Colab
2019-03-12	V0.5	E PILLET	APRR	Reprise suites à relecture en COCSIC	Colab
2019-03-26	V0.6	E PILLET	APRR	Reprise suites à GT validation du 20/03/19	Colab
2019-03-29	v0.07	P.DUBOIS	Viveris pour AMO-DIT	Ajustement de la version, ajout référence et reprise du nommage du fichier	Relecture COCSIC-Étude
2019-04-23	v0.07	E PILLET	APRR	Reprise suite au COCSIC du 4 avril 2019	Relecture COCSIC-Étude
2019--04-25	v0.08	E PILLET	APRR	Ajustement de la version, ajout référence et reprise du nommage du fichier	Colab
2019--10-10	v0.09	E PILLET	APRR	insertion des DATEX	Colab
2020-03-18	V0.10	G.WILHELM	URCA	DATEX II devient C-ITS DATEX. Résumé des scénarios dans un tableau. Déplacement des scénarios dans le document DA2 fraîchement créé. Ajout des DR et DA.	
2020-07-30	v0.10	Pierre DUBOIS	Viveris pour AMO-DIT	Reprise de la version pour validation du document	COCSIC-Études
2020-11-12	5.00	Pierre DUBOIS	Viveris pour AMO-DIT	Consolidated version for release 5	Release 5

1.2 Sommaire

1.	Introduction	2
1.1	Historique.....	2
1.2	Sommaire.....	3
1.3	Projet.....	4
1.4	Documents.....	4
1.4.1	Documents applicables	4
1.4.2	Documents de référence	4
1.5	Glossaire.....	4
2.	Objectifs.....	6
3.	Contexte.....	6
3.1	Plateforme.....	6
3.1.1	Moyens.....	6
3.1.2	Équipement testé.....	7
3.2	Périmètre	7
4.	Liste des tests	8
4.1	Points de tests	8
4.1.1	Traduction C-ITS DATEX pour R-ITS-S	8
4.1.1.1	Scenario nominal	8
4.1.1.2	Cas dégradés.....	8
	Scénarios.....	9
4.1.2	TV_DATEX2WWD_001.....	9
4.1.3	TV_DATEX2WWD_002.....	11
4.1.4	TV_DATEX2WWD_DEG_ 001	12
4.1.5	TV_DATEX2WWD_DEG_ 002.....	13
4.1.6	TV_DATEX2WWD_DEG_ 003.....	14
5.	ANNEXE 1 : Messages DATEX	15
	DATEX#001.....	15
	DATEX#002.....	15
	DATEX#003.....	16
	DATEX#004.....	16
	DATEX#005.....	16
6.	ANNEXE 2 : Rappel de la spécification SCOP.....	17

1.3 Projet

Ce document constitue le Plan de validation pour les tests de l'R-ITS-S pour le cas d'usage D7 – Wrong Way Driving.
Il est géré par l'entité APRR.

1.4 Documents

1.4.1 Documents applicables

Document Applicable	Nom
[DA1]	2.6.1.1_M Plan de tests commun v0.09
[DA2]	2.6.1.1_M_D7-Détail-de-test, version 0.10
[DA3]	2.6.1.3.H-Matrice v0.04

1.4.2 Documents de référence

Document de référence	Nom
[DR1]	2.4.1.4_H v0.191
[DR2]	2.4.1.4_H, annexe 1 v4.00
[DR3]	2.4.1.2_M Master v4.20
[DR4]	2.4.1.2_M D7 v4.10
[DR5]	2.4.2.1_H v4.11

1.5 Glossaire

Abréviation	Signification
DATEX	Norme définissant les échanges de données trafic ... (https://datex2.eu/)
WWD	Wrong Way Driving (contre sens)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
R-ITS-S	Unité de Bord de Route

Plan de test pour test sur table d'une UBR pour le cas d'usage D7

DENM	Decentralized Environmental Notification Message, norme traitant du codage d'évènements trafic
C-ITS	Cooperative Intelligent Transport Systems
DENM	Decentralized Environmental Notification Message
HLN	Harzadous Location Notification
ITS	Intelligent Transport Systems
Nfr-ITS-S	French National ITS Station
N-ITS-S	National ITS Station
PF	Platform
R-ITS-S	Roadside ITS Station
RW	Road Works
TCC	Traffic Control Center
TMS	Traffic Management System
UC	Use Case
V-ITS-S	Vehicular ITS Station
WWD	Wrong Way Driving
WWDriver	Wrong Way Driver

2. Objectifs

Vérifier que l'R-ITS-S est capable de traduire un message C-ITS DATEX, tel que spécifié dans [DR5], vers un message DENM pour le cas d'usage D7 – Wrong Way Driving.
Vérifier que la plateforme de supervision remplit les fonctions requises dans le 2.4.1.2_H-D7-WWD.

3. Contexte

3.1 Plateforme

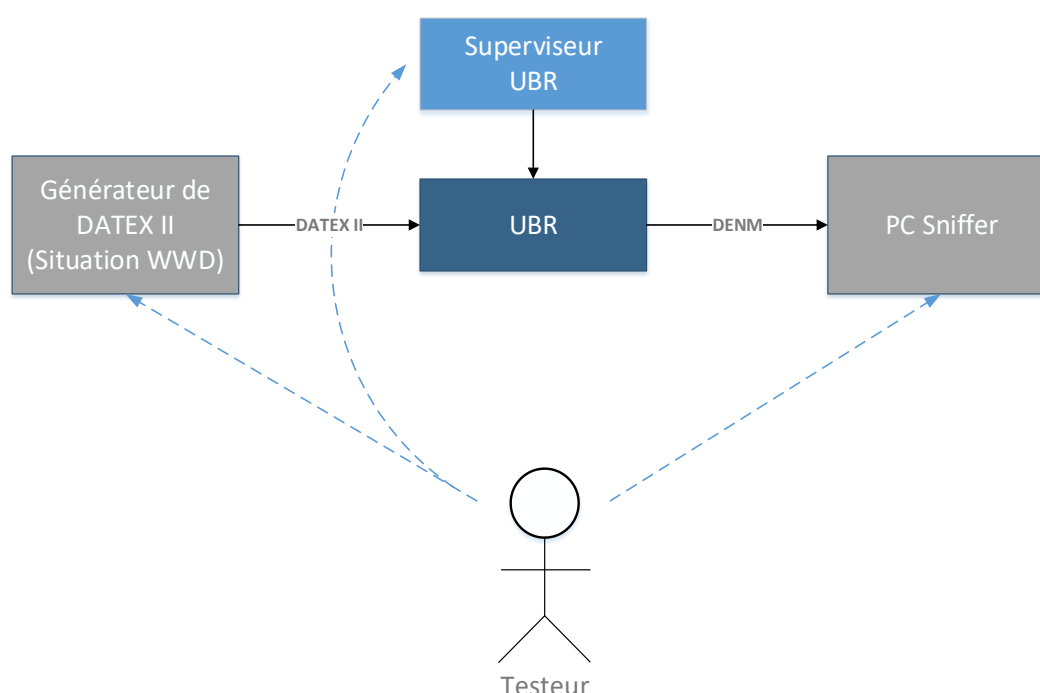


Figure 1: Plateforme de validation

3.1.1 Moyens

Afin de dérouler les tests, les moyens suivants seront utilisés :

- Un PC sniffer capable de recevoir et analyser des trames DENM
- Un générateur C-ITS DATEX capable d'envoyer des messages C-ITS DATEX de type Situation WWD et les C-ITS DATEX dégradés spécifiés dans ce document
- Le superviseur constructeur de l'R-ITS-S (selon capacités offertes).

Notons que les messages C-ITS DATEX ne seront pas envoyés par la PF Scoop et les messages DENM ne seront pas reçus par une V-ITS-S car ces équipements sont en dehors du périmètre de validation.

3.1.2 Équipement testé

L'équipement testé est l'R-ITS-S du constructeur *zzz*, modèle *uuu* avec version logicielle *xxx* ainsi que son superviseur dont la version logicielle est *yyy*.

3.2 Périmètre

Ce document regroupe les différents tests à effectuer pour vérifier la traduction par l'R-ITS-S des messages C-ITS DATEX en messages DENM pour le cas d'usage D7 – Wrong Way Driving.

La conformité du message C-ITS DATEX en entrée de l'R-ITS-S par rapport au cas d'usage D7 – Wrong Way Driving, la conformité ETSI du message DENM en sortie de l'R-ITS-S ainsi que la signature des messages envoyés ne sont pas testés ici.

4. Liste des tests

4.1 Points de tests

4.1.1 Traduction C-ITS DATEX pour R-ITS-S

4.1.1.1 Scenario nominal

Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
TV_DATEX2WWD_001	Vérifier que sur envoi d'un message DATEX signalant un contre sens à l'R-ITS-S que cette dernière émette bien le message DENM voulu avec une zone de relevance adéquate (jusqu'à 20.9 Km)	Emission d'un DENM WWD
TV_DATEX2WWD_002	Terminaison de l'évènement	

4.1.1.2 Cas dégradés

- Valeurs inconnues par l'R-ITS-S**

Pour les points de tests ci-dessous, on fait l'hypothèse suivante : lorsque l'R-ITS-S reçoit un message C-ITS DATEX contenant des valeurs inconnues des tables de traduction, alors l'R-ITS-S n'envoie pas ce message au format DENM.

Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
TV_DATEX2WWD_DEG_001	Vérifier que si le Situationrecord est mal codé (type inconnu), il y a rejet du message par l'R-ITS-S	
TV_DATEX2WWD_DEG_002	Vérifier que si le vehicleObstructionType est mal codé (type inconnu), il y a rejet du message par l'R-ITS-S	

- Validité**

Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
TV_DATEX2WWD_DEG_003	Vérifier que si le message C-ITS DATEX n'est plus valide (« detectiontime » + « validityduration » dépassé) alors il ne sera pas envoyé au format DENM par l'R-ITS-S.	

Scénarios

La liste des scénarios avec leur(s) objectif(s) et condition(s) initiale(s) est disponible dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** L'ensemble des étapes de chacun des scénarios est disponible dans [DA2], onglet « fiches ». Le contenu des messages DATEX se trouve dans l'onglet « Messages ».

Pour les scénarios de type « Nominal » les étapes du plan de test commun ad hoc doivent être déroulées.

Scénario	Type	Objectif(s)	Condition(s) initiale(s)
Scénario 1	Nominal	Traduction d'un C-ITS DATEX nominal en message DENM pour le cas d'usage WWD.	L'UBR est connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer.

4.1.2 TV_DATEX2WWD_001

Titre :				
Identifiant : TV_DATEX2WWD_001				
Version : 0.1				
Exigence/Besoin couvert : Livrable 2.4.1.2_H-D7-WWD – Version : 1.00 - 6 august 2018				
Conditions initiales : L'R-ITS-S est démarrée, connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer, et traduit correctement le message C-ITS DATEX XX en DENM				
Numéro	Action	Résultat attendu	Résultat observé	Sanction
1	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°001	Vérifier que l'R-ITS-S reçoit le message C-ITS DATEX.		
2	Depuis le PC sniffer, récupérer les messages envoyés par l'R-ITS-S.	Vérifier que l'R-ITS-S émet continuellement les messages DENM.		
3				COMMUN
4	Lire le champ [termination] du message DENM dans le [Management container]	non rempli pendant la validité de l'évènement, à 0 si fin annoncée par l'opérateur trafic		
5	eventPosition >	Voir 4 prochaines lignes		COMMUN ?
6	Lire le champ [>latitude] du message DENM dans le [Management container]	Doit correspondre au signallement début de DATEX		COMMUN ?
7	Lire le champ [>longitude] du message DENM dans le [Management container]	Doit correspondre au signallement début de DATEX		COMMUN ?
8	Lire le champ [>confidencePositionElipse] du message DENM dans le [Management container]	Doit avoir une des valeurs suivantes : {4095, 4095, 3601}		COMMUN

9	Lire le champ [>altitude] du message DENM dans le [Management container]	Doit avoir une des valeurs suivantes : {800001, unavailable(15)}		COMMUN
10	Lire le champ [relevanceTrafficDirection] du message DENM dans le [Management container]	Doit être à 1 (upstreamtrafic)		
11	Lire le champ [validityDuration] du message DENM dans le [Management container]	Valeur par défaut à 3600 sec		COMMUN ?
12	Lire le champ [stationType] du message DENM dans le [Management container]	Valeur = 15		COMMUN
13	Lire le champ [informationQuality] du message DENM dans le [Situation container]	Selon envoi du DATEX, valeurs attendues 2 for "risk", 4 for "probable" and 6 for "certain".		COMMUN
14	Lire le champ [eventType] du message DENM dans le [Situation container]	Valeur = 14/2		
15	Lire le champ [eventHistory] du message DENM dans le [Situation container]	à comparer avec la transmission de la PTF SCOOP, voir aussi 2.4.1.2_H pour le codage		COMMUN
16	Lire le champ [eventSpeed] du message DENM dans le [Location container]	Non utilisé (Non adéquat (vitesse negative pour le WWD))		COMMUN
17	Lire le champ [eventPositionHeading] du message DENM dans le [Location container]	Sens de circulation normal donné par le TMS (voir DATEX)		Nécessite un calcul ? COMMUN ?
18	Lire le champ [traces] du message DENM dans le [Location container]	à comparer avec la transmission de la PTF SCOOP, voir aussi 2.4.1.2_H pour le codage		COMMUN
19	Lire le champ [roadType] du message DENM dans le [Location container]	à comparer avec la transmission de la PTF SCOOP, voir aussi 2.4.1.2_H pour le codage		COMMUN
Bilan : (sanction la plus élevée)				

(*) codage classique DENM, voir

- ETSI TS 102 637-3 V V1.2.2
- 2.4.1.2_H_Master v01.10

4.1.3 TV_DATEX2WWD_002

Vérifier que sur réception d'une trame DATEX de fin d'évènement que le DENM terminaison soit émis jusqu'à la fin de la « Validity duration ».

Procédure :

1. transmettre une trame DATEX WWD
2. vérifier la bonne prise en compte par l'R-ITS-S
3. transmettre une trame DATEX de fin d'évènement
4. vérifier que le DENM soit émis avec le champ [termination] du message DENM dans le [Management container] actif : is cancellation. La trame ne contient que le [header] et le [Management container]

Titre : Vérifier que sur réception d'une trame DATEX de fin d'évènement que le DENM terminaison soit émis jusqu'à la fin de la « Validity duration ».

Identifiant : TV_DATEX2WWD_002

Version : 0.1

Exigence/Besoin couvert : Livrable 2.4.1.2_H-D7-WWD – Version : 1.00 - 6 august 2018

Conditions initiales : L'R-ITS-S est démarrée, connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer, et traduit correctement le message C-ITS DATEX XX en DENM

Numéro	Action	Résultat attendu	Résultat observé	Sanction
1	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°001.WWD	Vérifier que l'R-ITS-S émet continuellement les messages DENM.		
2	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°002. Fin de WWD	Vérifier que l'R-ITS-S reçoit le message C-ITS DATEX. Et émette la fin de DENM de WWD		

Bilan : (sanction la plus élevée)

4.1.4 TV_DATEX2WWD_DEG_001

Titre : Vérifier que si le Situationrecord est mal codé, il y a rejet du message par l'R-ITS-S <situationRecord xsi:type="VehicleObstruction" id="EVE_AREA-EVT-201811170158-01"				
Identifiant : TV_DATEX2WWD_DEG_001				
Version : 0.1				
Exigence/Besoin couvert : Livrable 2.4.1.2_H-D7-WWD – Version : 1.00 - 6 august 2018				
Conditions initiales : L'R-ITS-S est démarrée, connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer, et traduit correctement le message C-ITS DATEX XX en DENM				
Numéro	Action	Résultat attendu	Résultat observé	Sanction
1	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°003.WWD avec un Situationrecord mal codé ("Vehiclebstruction" au lieu de "VehicleObstruction")	Vérifier que l'R-ITS-S reçoit le message C-ITS DATEX. Aucun DENM n'est émis		
Bilan : (sanction la plus élevée)				

4.1.5 TV_DATEX2WWD_DEG_002

Titre : Vérifier que si le vehicleObstructionType est mal codé, il y a rejet du message par l'R-ITS-S <vehicleObstructionType>vehicleOnWrongCarriageway</vehicleObstructionType>				
Identifiant : TV_DATEX2WWD_DEG_002				
Version : 0.1				
Exigence/Besoin couvert : Livrable 2.4.1.2_H-D7-WWD – Version : 1.00 - 6 august 2018				
Conditions initiales : L'R-ITS-S est démarrée, connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer, et traduit correctement le message C-ITS DATEX XX en DENM				
Numéro	Action	Résultat attendu	Résultat observé	Sanction
1	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°004.WWD avec un vehicleObstructionType mal codé, (« vehicleOnrongCarriageway » au lieu de « vehicleOnWrongCarriageway »)	Vérifier que l'R-ITS-S reçoit le message C-ITS DATEX. Aucun DENM n'est émis		
Bilan : (sanction la plus élevée)				

4.1.6 TV_DATEX2WWD_DEG_003

Vérifier que si le message C-ITS DATEX n'est plus valide alors il ne sera pas envoyé au format DENM par l'R-ITS-S.

Titre : Vérifier que si le message C-ITS DATEX n'est plus valide alors il ne sera pas envoyé au format DENM par l'R-ITS-S.				
Identifiant : TV_DATEX2WWD_DEG_003				
Version : 0.1				
Exigence/Besoin couvert : Livrable 2.4.1.2_H-D7-WWD – Version : 1.00 - 6 august 2018				
Conditions initiales : L'R-ITS-S est démarrée, connectée au générateur de C-ITS DATEX et au PC sniffer, et traduit correctement le message C-ITS DATEX XX en DENM				
Numéro	Action	Résultat attendu	Résultat observé	Sanction
1	Depuis le générateur C-ITS DATEX, envoyer le message C-ITS DATEX n°005.WWD plus valide	Vérifier que l'R-ITS-S reçoit le message C-ITS DATEX. Et ne l'émette pas		
Bilan : (sanction la plus élevée)				

5. ANNEXE 1 : Messages DATEX

DATEX#001	Message DATEX indiquant un Contre Sens en cours
DATEX#002	Message DATEX indiquant la fin de Contre Sens
DATEX#003	Message C-ITS DATEX WWD avec un Situationrecord mal codé
DATEX#004	Message C-ITS DATEX WWD avec un vehicleObstructionType mal codé
DATEX#005	message C-ITS DATEX.WWD plus valide

Notice d'utilisation des jeux de données DATEX :

Remplacer toutes les "DATE-DEBUT" par la date de début de validité du message. (ou alors prendre un vrai message de votre SAGT et récupérer les dates)

Remplacer toutes les "DATE-FIN" par la date de fin de validité du message.

Les dates doivent être au format : 2019-09-23T12:00:00Z

Changer SAE-gestionnaire => par l'identifiant du système du gestionnaire

Mettre à jour les situationrecordcreationreference, en faisant évoluer le numéro de séquence pour que le message ne soit pas considéré comme un update!

Exemple : 160A276E0011 pour le premier message, puis 160A276E00021 pour le deuxième, puis 160A276E00031, etc.

Par défaut il y a une enveloppe soap sur le jeu de messages.

DATEX#001



D7 - APRR - WWD -
I2V - DATEX CAS001.

DATEX#002



D7 - APRR - WWD -
I2V - DATEX CAS002.

Rajout de la trame de fin d'évènement :

```

</D2LogicalModel:locationContainedInGroup>
</D2LogicalModel:groupOfLocations>
<D2LogicalModel: management>
  <D2LogicalModel: lifeCycleManagement>
    <D2LogicalModel:cancel>true</D2LogicalModel:cancel>

```

```
</D2LogicalModel:lifeCycleManagement>
</D2LogicalModel:management>
<vehicleObstructionType>vehicleOnWrongCarriageway</vehicleObstructionType>
</D2LogicalModel:situationRecord>
```

DATEX#003

Ligne : <D2LogicalModel:situationRecord id="Gestionnaire-160A276E0011" version="1" xsi:type="VehicleObstruction">

Altérée comme suit :

<D2LogicalModel:situationRecord id="Gestionnaire-160A276E0011" version="1" xsi:type="Vehiclestruction">



D7 - APRR - WWD -
I2V - DATEX CAS003.

DATEX#004

Ligne : <vehicleObstructionType>vehicleOnWrongCarriageway</vehicleObstructionType>

Altérée comme suit :

<vehicleObstructionType>vehiclerongCarriageway</vehicleObstructionType>



D7 - APRR - WWD -
I2V - DATEX CAS004.

DATEX#005

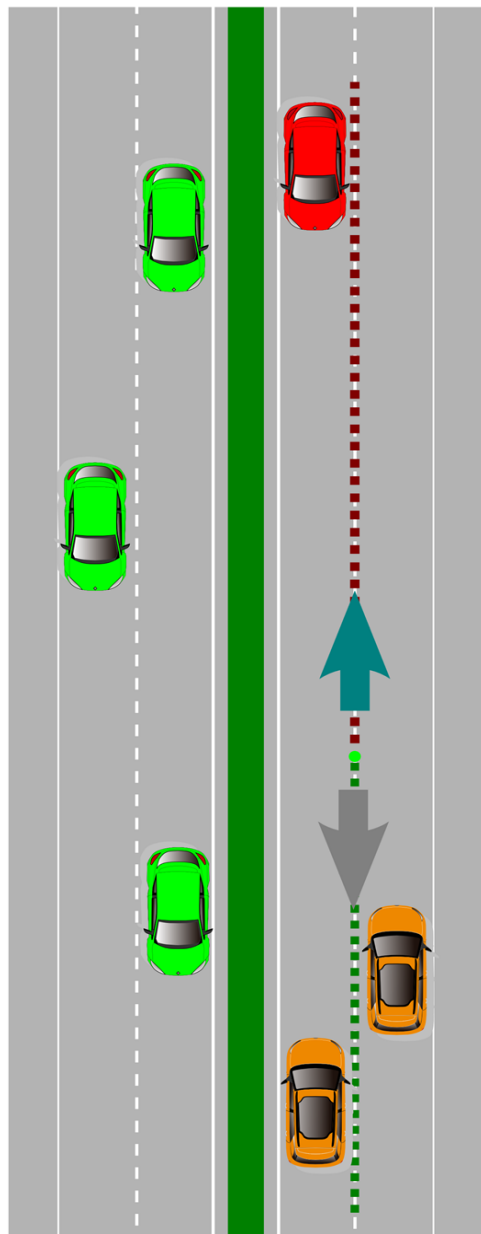
Pour ce test :

Remplacer toutes les "DATE-FIN" (au format : 2019-09-23T12:00:00Z) par une date expirée.



D7 - APRR - WWD -
I2V - DATEX CAS005.

6. ANNEXE 2 : Rappel de la spécification SCOOP



Nota : exact position of wrong way driving vehicle unknown, so not transmitted

eventHistory
= from start to end of zone (TCC)
or from start, to a default dist.

eventPositionHeading
= orientation of the correct way

eventPosition
= start of zone (from TCC)

relevanceTrafficDirection
= upstreamTraffic (1)

traces
= from x meter before start to start (generated by PF)