



## French C-ITS Deployment Coordination committee

# Plan de test commun pour test sur table d'une UBR

## 2.6.1.1\_M-Commun

### 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 commun pour test sur table d'une UBR

Date de publication : 2020-11-12

Responsable, entité : Emilien Bourdy – URCA

Statut : Version 5.00 – Release 5

## 1.1 Quality rules

### Reference to the version administration

Version number to be composed of 3 digits > vR.XY

- **R** corresponds to the release number: it is upgraded each time SC Studies validates the diffusion of a new release,
- **X** is the major version number: it is upgraded each time SC Studies validates the deliverable,
- **Y** is the minor version number: it is upgraded each time a contributor changes anything.

Once the deliverable is approved, its version number is upgraded from vR.XY to vR.(X+1)0

Once the deliverable is release, its version number is upgraded from vR.XY to v(R+1).00

As illustration:

0.03 > Work in progress version

0.10 > Del. Approved by SC Studies but not released

2.00 > Del. approved & released (in release 2)

2.05 > Del. Updated - in progress version

## 1.2 Historique

Date	Version	Auteur(s)	Entité	Updates & changes	Diffusion
2019-01-19	V0.01	E. BOURDY	URCA	Création du document	
2019-01-23	V0.02	E. BOURDY L. ACUNZO E. PILLET	URCA VIVERIS APRR	Fusion des scénario + ajouts des cas communs pour les cas d'usages C3 et D7	
2019-01-25	V0.03	E. BOURDY	URCA	Corrections	
2019-02-11	V0.04	E. BOURDY O. FLEURY K. BOUZOUINA	URCA	Corrections d'après les remarques du COCSIC Études du 06/02/19	
2019-02-26	V0.05	E. BOURDY	URCA	Correction après remarque de L. ACUNZO	
2019-03-11	V0.06	E. BOURDY	URCA	Correction après remarques du COCSIC du 28 Février 2019	
2019-06-24	V0.07	L. ACUNZO	Viveris (AMO DIRO)	Mise à jour de la partie IVI pour le cas d'usage C2	

2019-07-16	v0.08	P.DUBOIS	Viveris (AMO-DIT)	1- Correction de la date+version 2- Suppression de tableaux ou de lignes vides : « 5.1.2.5 iviStatus », « 5.1.5.1 Champ obligatoire manquant », « 5.1.5.2 Valeur inconnue de l'UBR », « 5.2.2.3 iviIdentificationNumbe r », « 5.2.2.4 Horloge »	
2020-04-02	V0.09	G.WILHELM	URCA	Complément et retouche sur 4.1 tests dégradés. Protocol Version passe à 2. Pour ivi et denm ajout d'une section geonet. Pour ivi et denm ajout de tous les champs communs qui étaient avant dans les plans de tests de chaque cas d'usage. Modification de la colonne exigence couverte et des documents de référence  <b>TODO:</b> -Revoir les modes dégradés IVI et DENM. -Ajouter une section POI. -Déplacer les scénarios de test dans un fichier excel et rajouter un tableau de résumé dans ce document. -Ajouter un scénario de test pour l'update et le cancel dans 4.2	
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

## 1.3 Sommaire

1.	Introduction .....	2
1.1	Quality rules .....	2
1.2	Historique .....	2
1.3	Sommaire .....	4
1.4	Documents .....	6
1.4.1	Spécification .....	6
1.5	Abréviations et définitions .....	6
2.	Objectif .....	7
3.	Contexte .....	7
3.1	Plateforme .....	7
3.1.1	Moyens .....	7
3.1.2	Équipement testé .....	7
3.2	Convention de nommage des tests .....	8
3.2.1	TypeOfTest .....	8
3.2.2	Section .....	8
3.2.3	IVI Subsection .....	8
3.2.4	Degraded Mode Subsection .....	9
3.3	Conditions initiales .....	9
3.4	Supervision de l'équipement .....	9
3.5	Paramètres de test .....	9
3.5.1	Timer .....	10
3.5.2	Positions .....	10
3.5.3	ProbabilityOfOccurence .....	12
3.5.4	CountryCode .....	12
3.5.5	IssuerIdentifier .....	12
4.	Tests communs .....	14
4.1	Tests dégradés .....	14
4.1.1	Points de tests .....	14
6.	Tests IVI communs .....	16
6.1	Template du message (TC_TDI_TEMPLATE) .....	16
6.1.1	En-tête GeoNetworking .....	16
6.1.2	Header du message IVI .....	16
6.1.3	ManagementContainer .....	16

---

6.1.4	Optionnal .....	17
6.1.5	GeographicLocationContainer .....	17
6.1.6	General IVI Application Container Parts .....	17
6.2	Comportement .....	18
5	Tests DENM communs .....	19
5.1	Template du message (TC_TDAD_TEMPLATE) .....	19
	Header du message DENM.....	19
5.1.6	Header du message DENM.....	19
5.1.7	ManagementContainer .....	19
5.1.8	SituationContainer .....	20
5.1.9	LocationContainer .....	20
5.1.10	AlacarteContainer .....	20
5.2	Comportement .....	21
5.3	Table de traduction .....	21

## 1.4 Documents

Dans ce document, nous vérifions la conformité des UBR au 2.4.1.4\_H et ses annexes, ainsi qu'au 2.4.1. Les tests définis ici sont ceux qui sont communs à plusieurs cas d'usage.

Pour l'ensemble de ces tests, il n'est pas nécessaire de les exécuter avant ceux présents dans les documents de plan de tests de cas d'usage précis.

### 1.4.1 Spécification

Ce document définit tous les tests de validations communs aux activités du GT validation UBR :

- DR1 : 2.4.1 (v3.00)
- DR2 : 2.4.1.2\_M\_Master (v4.20)
- DR3 : 2.4.1.4\_H (v4.00)
- DR4 : 2.4.1.4\_H Annexe 3 (v0.09)
- DR5 : 2.4.2.1 (v1.20)
- DR6 : 2.4.1.4\_H Annexe 1 (v4.00)
- DR7 : 2.4.1.4\_H Annexe 3 (v4.00)
- DR8 : 2.4.1.4\_H Annexe 7 (v4.00)
- DR9 : 2.4.1.4\_H Annexe 8 (v4.00)

## 1.5 Abréviations et définitions

- Datex II : Spécifications d'échange de données pour la gestion du trafic et l'information routière
- DENM : *Decentralized Environmental Notification Message*
- ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
- G5 : Canal utilisé pour la communication I2V
- I2V : Communication sans fil d'UBR à UEV
- IVI : *In-Vehicle Information*
- UBR : Unité de Bord de Route
- UEV : Unité Embarquée Véhicule

## 2. Objectif

L'objectif des tests de ce document est de vérifier le bon fonctionnement de l'UBR, sur les tests de traduction Datex qui sont communs à plusieurs cas d'usage. Les informations transmises ici aux véhicules proviennent de la plate-forme SCOOP qu'il est nécessaire de simuler pour exécuter ces tests.

## 3. Contexte

### 3.1 Plateforme

#### 3.1.1 Moyens

Pour l'ensemble de ces tests les outils suivants sont utilisés :

- Générateur de message C-ITS Datex adaptés aux C-ITS (C-ITS Datex II) pouvant produire les différents messages utilisés dans les tests de ce document, comme par exemple, IVI, DENM, dégradés etc. (Plate-forme SCOOP, outil ad-hoc par exemple.)
- Sniffeur de trame G5 (Wireshark, TCPDump, etc.)
- Une passerelle G5 permettant de faire le lien entre ce qui est envoyé en G5 par l'équipement à tester et l'outil de test peut être utilisé si celui-ci n'est pas équipé d'une interface permettant la communication en G5.

Comme présenté dans la figure suivante, le testeur dispose d'outils de test, afin de simuler une plate-forme SCOOP et d'analyser les trames émises par l'équipement testé. Une passerelle G5 est à utiliser afin de recevoir les trames émises par l'équipement testé. La stimulation de l'équipement testé (envoi de C-ITS Datex II par exemple) se fait par un canal Ethernet.

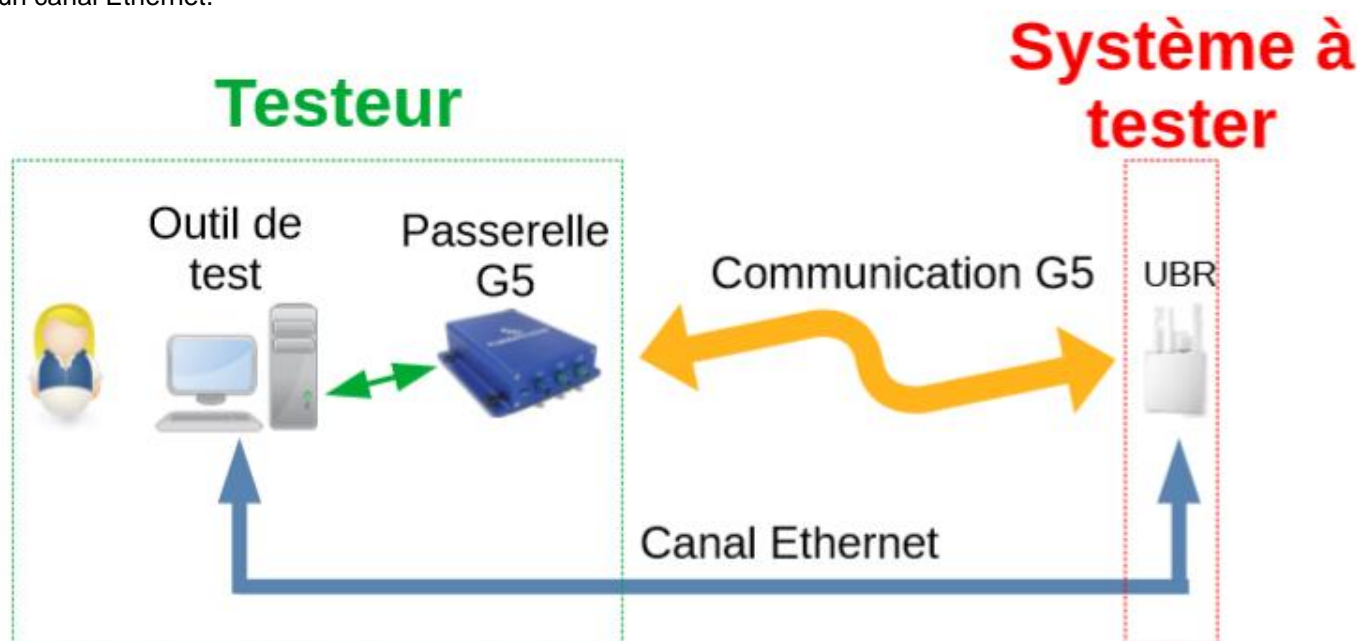


Figure 1: Moyens de tests

#### 3.1.2 Équipement testé

L'ensemble de ces tests visent à valider des unités de bord de route (UBR) communiquant avec des véhicules *via* du Wi-Fi véhiculaire.

Pour l'ensemble des tests de ce document, les UBR testées doivent être munies d'un module de traduction C-ITS Datex II vers DENM / IVI et DENM vers C-ITS Datex II. Ainsi que des outils de supervision et de contrôle d'état des différents composants et modules à contrôler dans la partie conditions initiales (cf. 3.3).

## 3.2 Convention de nommage des tests

Afin de pouvoir déterminer plus facilement ce qui va être tester, pour tous les tests de ce document, la convention de nommage des tests utilisée est la suivante :

TC\_TypeOfTest[\_Section[\_SubSection]][\_TestNumber[\_SubTest Number]] avec TC pour Test Case, et ce qui est entre crochets ([ ]) sont des champs optionnels.

Par exemple, TC\_TDI\_MGMT\_TIME\_001 sera un test sur la traduction C-ITS Datex II vers IVI (TDI), plus particulièrement sur le Management Container de l'IVI, et concernera une des dates présentes dans celui-ci.

### 3.2.1 TypeOfTest

Les différentes valeurs de type de test sont :

TDI	Translation C-ITS Datex II to IVI
TDAD	Translation C-ITS Datex II to DENM

Tableau 1 Valeurs de TypeOfTest

### 3.2.2 Section

Les différentes valeurs de sections sont :

HEA	Message header
MGMT	Management Container
GLC	Geographic Location Container
GIC	Application Container
SIC	Situation Container
LOC	Location Container
DEG	Degraded Mode

Tableau 2 Valeurs de Section

### 3.2.3 IVI Subsection

#### 3.2.3.1 IVI Management Container Subsection

Les différentes valeurs d'IVI management container subsections sont :

CCODE	Country Code
IID	IVI Issue Identifier
IIN	IVI Identification Number
TIME	Time value
STATE	IVI Status

Tableau 3 Valeurs d'IVI Management Container SubSection



### 3.2.4 Degraded Mode Subsection

Les différentes valeurs de degraded mode subsections sont :

MFM	Mandatory Field Missing
VAL	Validity
UNV	Unknown Value

Tableau 4 Valeurs de Degraded Mode SubSection

## 3.3 Conditions initiales

Avant de démarrer une campagne de tests, le testeur devra s'assurer des points suivants :

1. L'équipement est démarré,
2. L'équipement est dans la bonne version à tester,
3. L'équipement est connecté à la PKI de validation,
4. L'équipement a chargé tous ses certificats,
5. L'équipement est dans la zone de portée de l'émetteur et du sniffeur de trames.

Pour ce faire, le testeur devra être muni de la liste des démarches à suivre afin de vérifier ces points. La liste des démarches sera apportée par le fournisseur à chaque livraison d'une nouvelle version ou d'un nouvel équipement.

## 3.4 Supervision de l'équipement

Afin de pouvoir superviser l'équipement, le testeur devra être en mesure de connaître :

1. L'état de la batterie,
2. L'état des antennes,
3. L'état des connexions suivantes :
  - o Modem cellulaire,
  - o Modem G5,
  - o GNSS
4. L'état de la mémoire,
5. L'état des ressources de calcul.

Le testeur devra aussi s'assurer que les bons fonctionnements ainsi que les dysfonctionnements, et les états des différents composants sont inscrits dans des logs comprenant au minimum :

1. La date et l'heure de l'enregistrement,
2. L'identifiant du composant,
3. L'état du composant :
  - o Pas de réponse
  - o Défectueux
  - o OK / pourcentage d'utilisation pour les ressources matérielles

Ces différents fichiers logs devront être disponible à distance et *via* un accès local.

Pour ce faire, le testeur devra être muni de la liste des démarches à suivre afin de vérifier ces points. La liste des démarches sera apportée par le fournisseur à chaque livraison d'une nouvelle version ou d'un nouvel équipement.

## 3.5 Paramètres de test

Certains tests ont des paramètres de test, c'est-à-dire que ce sont des valeurs qui sont variables, et ne dépendent pas du test. Par conséquent, si ces paramètres changent, ce n'est pas le test en lui-même. Ceci afin de pouvoir valider au mieux les équipements, par exemple, si un équipement ne peut fixer sa position GPS, alors les paramètres sur les positions GPS seront modifiés

### 3.5.1 Timer

Ces différents paramètres définissent les chronomètres utilisés dans les différents tests.

Nom	Valeur par défaut	Description
TIMER_NOAC	10 secondes	Timer utilisé lorsqu'un message ne doit pas être envoyé

Tableau 5 Paramètres de type timer

### 3.5.2 Positions

Ces différents paramètres définissent les positions utilisées dans les différents tests.

Nom	Valeur par défaut	Description
REFERENCE_POSITION	(49.2416167, 4.0636518)	Position de l'événement ou de la signalisation
EVH_1	(49.2416167, 4.0636528)	Position du point 1 de l'EventHistory
EVH_2	(49.2416167, 4.0636538)	Position du point 2 de l'EventHistory
EVH_3	(49.2416167, 4.0636548)	Position du point 3 de l'EventHistory
TRACE_1_1	(49.2416177, 4.0636518)	Position du point 1 du PathHistory 1 de la Trace
TRACE_1_2	(49.2416187, 4.0636518)	Position du point 2 du PathHistory 1 de la Trace
TRACE_1_3	(49.2416197, 4.0636518)	Position du point 3 du PathHistory 1 de la Trace
TRACE_2_1	(49.2416177, 4.0636528)	Position du point 1 du PathHistory 2 de la Trace
TRACE_2_2	(49.2416187, 4.0636538)	Position du point 2 du PathHistory 2 de la Trace
TRACE_2_3	(49.2416197, 4.0636548)	Position du point 3 du PathHistory 2 de la Trace
TRACE_3_1	(49.2416207, 4.0636528)	Position du point 1 du PathHistory 3 de la Trace
TRACE_3_2	(49.2416217, 4.0636538)	Position du point 2 du PathHistory 3 de la Trace
TRACE_3_3	(49.2416227, 4.0636548)	Position du point 3 du PathHistory 3 de la Trace
DELTAP_EVH	(EVH_1.latitude – REFERENCE_POSITION.latitude, EVH_1.longitude – REFERENCE_POSITION.longitude)	Delta entre le point 1 de l'EventHistory et le ReferencePosition.

Nom	Valeur par défaut	Description
DELTAP_EVH_1	(EVH_2.latitude – EVH_1.latitude, EVH_2.longitude – EVH_1.longitude)	Delta entre le point 2 de l'EventHistory et le point 1 de l'EventHistory.
DELTAP_EVH_2	(EVH_3.latitude – EVH_2.latitude, EVH_3.longitude – EVH_2.longitude)	Delta entre le point 3 de l'EventHistory et le point 2 de l'EventHistory.
DELTAP_T_1	(TRACE_1_1.latitude – REFERENCE_POSITION.latitude, TRACE_1_1.longitude – REFERENCE_POSITION.longitude)	Delta entre le point 1 du PathHistory 1 de la Trace et le ReferencePosition.
DELTAP_T_1_1	(TRACE_1_2.latitude – TRACE_1_1.latitude, TRACE_1_2.longitude – TRACE_1_1.longitude)	Delta entre le point 2 du PathHistory 1 de la Trace et le point 1 du PathHistory 1 de la Trace.
DELTAP_T_1_2	(TRACE_1_3.latitude – TRACE_1_2.latitude, TRACE_1_3.longitude – TRACE_1_2.longitude)	Delta entre le point 3 du PathHistory 1 de la Trace et le point 2 du PathHistory 1 de la Trace.
DELTAP_T_2	(TRACE_2_1.latitude – REFERENCE_POSITION.latitude, TRACE_2_1.longitude – REFERENCE_POSITION.longitude)	Delta entre le point 1 du PathHistory 2 de la Trace et le ReferencePosition.
DELTAP_T_2_1	(TRACE_2_2.latitude – TRACE_2_1.latitude, TRACE_2_2.longitude – TRACE_2_1.longitude)	Delta entre le point 2 du PathHistory 2 de la Trace et le point 1 du PathHistory 2 de la Trace.
DELTAP_T_2_2	(TRACE_2_3.latitude – TRACE_2_2.latitude, TRACE_2_3.longitude – TRACE_2_2.longitude)	Delta entre le point 3 du PathHistory 2 de la Trace et le point 2 du PathHistory 2 de la Trace.
DELTAP_T_3	(TRACE_3_1.latitude – REFERENCE_POSITION.latitude, TRACE_3_1.longitude – REFERENCE_POSITION.longitude)	Delta entre le point 1 du PathHistory 3 de la Trace et le ReferencePosition.
DELTAP_T_3_1	(TRACE_3_2.latitude – TRACE_3_1.latitude, TRACE_3_2.longitude – TRACE_3_1.longitude)	Delta entre le point 2 du PathHistory 3 de la Trace et le point 1 du PathHistory 3 de la Trace.
DELTAP_T_3_2	(TRACE_3_3.latitude – TRACE_3_2.latitude, TRACE_3_3.longitude – TRACE_3_2.longitude)	Delta entre le point 3 du PathHistory 3 de la Trace et le point 2 du PathHistory 3 de la Trace.

Tableau 6 Paramètres de type position

### 3.5.3 ProbabilityOfOccurence

Nom	Valeur par défaut	Description
POC_RISK	risk	ProbabilityOfOccurence = risk
POC_PROBABLE	probable	ProbabilityOfOccurence = probable
POC_CERTAIN	certain	ProbabilityOfOccurence = certain

Tableau 7 Paramètres de type probabilityOfOccurence

### 3.5.4 CountryCode

Nom	Valeur par défaut	Description
CCODE_FR	FR	Valeur du countryCode pour France.

Tableau 8 Paramètres de type countryCode

### 3.5.5 IssuerIdentifier

Nom	Valeur par défaut	Description
IID_DIRA	10033	Valeur du issuerIdentifier pour DIRA.
IID_DIRO	10035	Valeur du issuerIdentifier pour DIRO.
IID_DIRN	10059	Valeur du issuerIdentifier pour DIR Nord.
IID_DIRE	10067	Valeur du issuerIdentifier pour DIR Est.
IID_DIRIF	10094	Valeur du issuerIdentifier pour DIRIF.
IID_SANEF	10107	Valeur du issuerIdentifier pour SANEF.
IID_APRR	10109	Valeur du issuerIdentifier pour APRR.
IID_ASF	10104	Valeur du issuerIdentifier pour ASF.
IID_CD22	22	Valeur du issuerIdentifier pour CD22.
IID_CD35	35	Valeur du issuerIdentifier pour CD35.
IID_LD38	38	Valeur du issuerIdentifier pour LD38.

Nom	Valeur par défaut	Description
IID_BZH	10335	Valeur du issuerIdentifiant pour Région Bzh.
IID_BDX	3300	Valeur du issuerIdentifiant pour Bordeaux Métropole.
IID_BRIEUC	2200	Valeur du issuerIdentifiant pour St-Brieux Agglo.
IID_STBG	6700	Valeur du issuerIdentifiant pour Eurométropole Strasbourg.

Tableau 9 Paramètres de type issuerIdentifiant

## 4. Tests communs

L'ensemble des tests de ce chapitre sont communs à l'IVI et au DENM.

### 4.1 Tests dégradés

#### 4.1.1 Points de tests

##### 4.1.1.1 Champs obligatoires manquants pour les C-ITS Datex de type Situation

Objectif : Vérifier que si le message C-ITS Datex envoyé à l'UBR ne contient pas un champ obligatoire l'UBR n'envoie pas ce message au format C-ITS. Ces points de tests donnent lieu à un scénario qui consiste à retirer tour à tour chacun de ces champs dans un datex nominal de tous les cas d'usage de type situation.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenari alternatif	TC_DEG_MFM_001	Absence du champ <b>exchange</b> .	2.4.1.4_H Annexe 1
	TC_DEG_MFM_002	Absence du champ <b>supplierIdentification</b> .	
	TC_DEG_MFM_003	Absence du champ <b>supplierIdentification.country</b> .	
	TC_DEG_MFM_004	Absence du champ <b>supplierIdentification.nationalIdentifier</b> .	
	TC_DEG_MFM_005	Absence du champ <b>subscription</b> .	
	TC_DEG_MFM_006	Absence du champ <b>operationMode</b> .	
	TC_DEG_MFM_007	Absence du champ <b>subscriptionStartTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_008	Absence du champ <b>subscriptionState</b> .	
	TC_DEG_MFM_009	Absence du champ <b>updateMethod</b> .	
	TC_DEG_MFM_010	Absence du champ <b>target</b> .	
	TC_DEG_MFM_011	Absence du champ <b>address</b> .	
	TC_DEG_MFM_012	Absence du champ <b>protocol</b> .	
	TC_DEG_MFM_013	Absence du champ <b>payloadPublication</b> .	
	TC_DEG_MFM_014	Absence du champ <b>publicationTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_015	Absence du champ <b>publicationCreator</b> .	
	TC_DEG_MFM_016	Absence du champ <b>publicationCreator.country</b> .	
	TC_DEG_MFM_017	Absence du champ <b>publicationCreator.nationalIdentifier</b> .	
	TC_DEG_MFM_018	Absence du champ <b>situation</b> .	
	TC_DEG_MFM_019	Absence du champ <b>headerInformation</b> .	
	TC_DEG_MFM_020	Absence du champ <b>confidentiality</b> .	
	TC_DEG_MFM_021	Absence du champ <b>informationStatus</b> .	
	TC_DEG_MFM_022	Absence du champ <b>situationRecord</b> .	
	TC_DEG_MFM_023	Absence du champ <b>situationRecordCreationReference</b> .	
	TC_DEG_MFM_024	Absence du champ <b>situationRecordCreationTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_025	Absence du champ <b>situationRecordObservationTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_026	Absence du champ <b>situationRecordVersionTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_027	Absence du champ <b>probabilityOfOccurrence</b> .	
	TC_DEG_MFM_028	Absence du champ <b>source</b> .	
	TC_DEG_MFM_029	Absence du champ <b>sourceIdentification</b> .	
	TC_DEG_MFM_030	Absence du champ <b>sourceType</b> .	

	TC_DEG_MFM_031	Absence du champ <b>validity</b> .	
	TC_DEG_MFM_032	Absence du champ <b>validityStatus</b> .	
	TC_DEG_MFM_033	Absence du champ <b>validityTimeSpecification</b> .	
	TC_DEG_MFM_034	Absence du champ <b>overallStartTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_035	Absence du champ <b>overallEndTime</b> .	
	TC_DEG_MFM_036	Absence du champ <b>groupOfLocations</b> .	

Tableau 10 Points de tests en mode dégradé – champ manquant

#### 4.1.1.2 Validité

Ces points de tests devront être vérifiés sur un message nominal de chaque cas d'usage.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scénario alternatif	TC_DEG_VAL_001	Vérifier que si le message C-ITS Datex II n'est pas encore valide (dans le temps) alors l'UBR ne l'enverra au format C-ITS qu'à partir du moment où il sera valide.	DR3
	TC_DEG_VAL_002	Vérifier que si le message C-ITS Datex II n'est plus valide alors il ne sera pas envoyé au format C-ITS.	DR3

5. Tableau 11 Points de tests en mode dégradé – validité

#### 5.1.1.1 Table de traduction

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scénario nominal	TC_IID	Vérifier que le champ <b>nationalIdentifiant</b> du message C-ITS Datex est correctement traduit au format C-ITS.	DR3
Scénario alternatif	TC_DEG_VIID	Vérifier que si la valeur du champ <b>nationalIdentifiant</b> du message C-ITS Datex n'est pas dans la table de traduction, le message n'est pas traduit au format C-ITS	DR3

## 6. Tests IVI communs

### 6.1 Template du message (TC\_TDI\_TEMPLATE)

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission d'un IVI.

#### 6.1.1 En-tête GeoNetworking

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDI_GN_001	Vérifier que la <b>destinationArea</b> soit inférieur à <b>80km²</b> .	DR2 §2.3
	TC_TDI_GN_002	Vérifier que le <b>maximumHopLimit</b> vaut <b>10</b> .	

#### 6.1.2 Header du message IVI

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDI_HEA_001	Vérifier que la valeur du <b>protocolVersion</b> du message IVI est de <b>2</b> .	DR2 §2.3
	TC_TDI_HEA_002	Vérifier que la valeur du <b>messageID</b> du message IVI est de <b>6</b> .	
	TC_TDI_HEA_003	Vérifier que la valeur du <b>stationID</b> du message IVI est <b>calculé à partir du certificat pseudonyme de l'UBR</b> .	

Tableau 12 Points de tests IVI – Header du message IVI

#### 6.1.3 ManagementContainer

Les valeurs issues du message C-ITS Datex peuvent se trouver dans des champs différents en fonction du type (Vms ou Situation) ; le cas échéant les deux champs sont renseignés respectivement pour le Vms et pour le Situation.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDI_MGMT_001	Vérifier que la valeur du <b>serviceProviderId</b> correspond aux informations fournies dans le <b>publicationCreator</b> du message C-ITS Datex ( <b>countryCode</b> et <b>issuerIdentifier</b> )	2.4.1.4_H annexe3 2.4.1.4_H annexe7 2.4.1.4_H annexe8 DR2 §2.3
	TC_TDI_MGMT_002	Vérifier que la valeur de l' <b>ivIdentificationMember</b> correspond à l'information fournie dans le message C-ITS Datex ( <b>VmsUnitReference</b> ou <b>situationRecordCreationReference</b> ).	
	TC_TDI_MGMT_003	Vérifier que la valeur du <b>timestamp</b> correspond à l'information fournie dans le message C-ITS Datex ( <b>publicationTime</b> ou <b>observationTime</b> ).	
	TC_TDI_MGMT_004	Vérifier que la valeur de <b>validFrom</b> correspond à l'information fournie dans le message C-ITS Datex ( <b>publicationTime</b> ou <b>overallStartTime</b> ) .	
	TC_TDI_MGMT_005	Vérifier que la valeur de <b>validTo</b> correspond à l'information fournie dans le message C-ITS Datex ( <b>validFrom+valeur par défaut</b> ou <b>overallEndTime</b> ).	
	TC_TDI_MGMT_006	Vérifier l'absence du champ <b>connectedIviStructures</b> .	



## 6.1.4 Optionnal

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
	TC_TDI_OPT_001	Vérifier l'absence du champ <b>roadConfigurationContainer</b> dans l'IVI.	DR2 §2.3
	TC_TDI_OPT_002	Vérifier l'absence du champ <b>textContainer</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_OPT_003	Vérifier l'absence du champ <b>LayoutContainer</b> dans l'IVI.	

## 6.1.5 GeographicLocationContainer

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
	TC_TDI_GLC_001	Vérifier que la <b>referencePosition</b> donnée dans l'IVI correspond à celle donnée dans le C-ITS Datex ( <b>locationForDisplay</b> ). Les valeurs de la <b>positionConfidenceEllipse</b> sont à 0.	2.4.1.4_H annexe3 2.4.1.4_H annexe7 2.4.1.4_H annexe8 DR2 §2.3
	TC_TDI_GLC_002	Vérifier l'absence du champ <b>referencePositionTime</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GLC_003	Vérifier l'absence du champ <b>referencePositionHeading</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GLC_004	Vérifier l'absence du champ <b>referencePositionSpeed</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GLC_005	Vérifier que le champ <b>part</b> contient autant de zone que celles données dans le C-ITS Datex. Le contenu de ces parts est vérifié dans les tests <b>TC_TDI_GLC_P</b> .	

Tableau 13 Points de tests IVI – Geographic Location Container

### 6.1.5.1 GeographicLocationContainer Parts

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenari nominal	TC_TDI_GLC_P_001	Vérifier l'absence du champ <b>laneNumber</b> dans l'IVI.	DR2 §2.3
	TC_TDI_GLC_P_002	Vérifier l'absence du champ <b>zoneExtension</b> dans l'IVI.	DR2 §2.3
	TC_TDI_GLC_P_003	Vérifier que le <b>zoneHeading</b> est bien calculé dans l'IVI.	DR3 §3.6.2 DR2 §2.3
	TC_TDI_GLC_P_004	Vérifier que la <b>zone</b> est de type <b>segment</b> dans l'IVI.	DR2 §2.3
	TC_TDI_GLC_P_005	Vérifier que les <b>positions</b> de la <b>zone</b> dans l'IVI concordent avec celles fournies dans le C-ITS Datex. (faire la relation entre le champ <b>zoneld</b> du glc part, le champ <b>externalReferencingSystem</b> du C-ITS Datex et les champs <b>detectionsZonelds</b> et <b>relevanceZonelds</b> du <b>GeneralIviContainer</b> ).	2.4.1.4_H annexe3 2.4.1.4_H annexe7 2.4.1.4_H annexe8 DR2 §2.3

## 6.1.6 General IVI Application Container Parts

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDI_GIC_P_001	Vérifier l'absence du champ <b>its-rrid</b> dans l'IVI.	DR2 §2.3
	TC_TDI_GIC_P_002	Vérifier l'absence du champ <b>driverAwarenessZonelds</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_003	Vérifier l'absence du champ <b>minimumAwarenessTime</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_004	Vérifier l'absence du champ <b>iviPurpose</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_005	Vérifier l'absence du champ <b>laneStatus</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_006	Vérifier l'absence du champ <b>driverCharacteristics</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_007	Vérifier l'absence du champ <b>layoutId</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_008	Vérifier l'absence du champ <b>preStoredLayoutId</b> dans l'IVI.	
	TC_TDI_GIC_P_009	Vérifier que la valeur du champ <b>direction</b> du message IVI est <b>sameDirection</b> (0).	
	TC_TDI_GIC_P_010	Vérifier qu'il y autant de <b>detectionZonelds</b> dans l'IVI que de <b>DETECTIONZONE</b> données dans le C-ITS Datex.	
	TC_TDI_GIC_P_011	Vérifier qu'il y autant de <b>relevanceZonelds</b> dans l'IVI que de <b>RELEVANCEZONE</b> données dans le C-ITS Datex.	

Tableau 14 Points de tests IVI – General IVI Application Container Parts

## 6.2 Comportement

Chaque cas d'usage IVI déroulera ce scénario avec un message nominal.

### 6.2.1 STATE

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDI_STATE	Vérifier que l'IVI est mis à jour quand un message C-ITS Datex est reçu avec la même valeur de publicationCreator et annulé quand si LifecycleManagement vaut true	DR2 §2.2

## 5 Tests DENM communs

### 5.1 Template du message (TC\_TDAD\_TEMPLATE)

#### Header du message DENM

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scénario nominal	TC_TDAD_GN_001	Vérifier que la <b>destinationArea</b> soit inférieure à <b>80km²</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_GN_002	Vérifier que le <b>maximumHopLimit</b> vaut <b>10</b> .	
	TC_TDAD_GN_003	Vérifier que le <b>trafficClass</b> vaut <b>1</b> .	

#### 5.1.6 Header du message DENM

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scénario nominal	TC_TDAD_HEA_001	Vérifier que la valeur du <b>protocolVersion</b> du message DENM est de <b>2</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_HEA_002	Vérifier que la valeur du <b>messageID</b> du message DENM est de <b>1</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_HEA_003	Vérifier que la valeur du <b>stationID</b> du message DENM est calculé à partir du certificat pseudonyme de l'UBR.	DR2 §2.2

Tableau 15 Points de tests DENM – Header du message DENM

#### 5.1.7 ManagementContainer

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scénario nominal	TC_TDAD_MGMT_001	Vérifier que la valeur de l' <b>ActionID</b> du message DENM correspond à l'identifiant présent dans le <b>situationRecordCreationReference</b> du C-ITS Datex II.	DR3 §5.2
	TC_TDAD_MGMT_002	Vérifier que la valeur du <b>detectionTime</b> du message DENM correspond au <b>situationRecordObservationTime</b> du C-ITS Datex II.	DR3 §5.2
	TC_TDAD_MGMT_003	Vérifier que la valeur du <b>referenceTime</b> du message DENM correspond au <b>situationRecordVersionTime</b> du C-ITS Datex II (absence ou présence).	DR3 §5.2
	TC_TDAD_MGMT_004	Vérifier que la valeur de <b>termination</b> du message DENM correspond au <b>LifeCycleManagement</b> du C-ITS Datex.	DR2 §2.2
	TC_TDAD_MGMT_005	Vérifier que la valeur de l' <b>eventPosition</b> du message DENM correspond à la position donnée dans le C-ITS Datex II.	DR3 §5.2

	TC_TDAD_MGMT_006	Vérifier que le champ <b>relevanceDistance</b> est absent dans le DENM.	DR2 §2.2
	TC_TDAD_MGMT_007	Vérifier que la valeur du <b>relevanceTrafficDirection</b> du message DENM correspond à la valeur du <b>LinearReferencingDirectionEnum</b> du C-ITS Datex II.	DR2 §2.2
	TC_TDAD_MGMT_008	Vérifier que la valeur du <b>validityDuration</b> du message DENM correspond à la différence entre <b>overallEndTime</b> et <b>overallStartTime</b> du C-ITS Datex II.	DR3 §5.2
	TC_TDAD_MGMT_009	Vérifier que le champ <b>transmissionInterval</b> est absent dans le DENM.	DR2 §2.2
	TC_TDAD_MGMT_010	Vérifier que la valeur du <b>stationType</b> du message DENM vaut 15 (RoadSideUnit).	DR2 §2.2

Tableau 16 Points de tests DENM – Management Container du DENM

### 5.1.8 SituationContainer

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_SIC_001	Vérifier que la valeur de <b>informationQuality</b> du message DENM correspond au <b>probabilityOfOccurence</b> du C-ITS Datex II.	2.4.1.4_H annexe3
	TC_TDAD_SIC_002	Vérifier que <b>eventHistory</b> est correctement rempli si le champ est présent.	2.4.1.4_H annexe3

Tableau 17 Points de tests DENM – Situation Container du DENM

### 5.1.9 LocationContainer

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_LOC_001	Vérifier l'absence du champ <b>eventSpeed</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_LOC_002	Vérifier que la valeur de <b>traces</b> du message DENM correspond au <b>GroupOfLocations</b> du C-ITS Datex II.	DR3 §5.2
	TC_TDAD_LOC_003	Vérifier que la valeur de <b>roadType</b> du message DENM correspond au <b>pointWithRoadType</b> du C-ITS Datex II.	DR3 §5.2
	TC_TDAD_LOC_004	Vérifier que la valeur de <b>eventPositionHeading</b> du message DENM correspond au <b>pointWithRoadType</b> du C-ITS Datex II.	

Tableau 18 Points de tests DENM – Location Container du DENM

### 5.1.10 AlacarteContainer

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM contenant le champ **alacarteContainer**.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_AC_001	Vérifier l'absence du champ <b>impactReduction</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_002	Vérifier l'absence du champ <b>externalTemperature</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_003	Vérifier l'absence du champ <b>positioningSolution</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_004	Vérifier l'absence du champ <b>stationaryVehicle</b> .	DR2 §2.2

### 5.1.10.1 RoadWork

Ces points de tests doivent-être vérifiés pour tous les scénarios nominaux liés à l'émission de DENM contenant le champ **alacarteContainer** ET le sous champ **roadWorks**.

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_AC_RW_001	Vérifier l'absence du champ <b>lightBarSirenInUse</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_RW_002	Vérifier l'absence du champ <b>restriction</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_RW_003	Vérifier l'absence du champ <b>incidentIndication</b> .	DR2 §2.2
	TC_TDAD_AC_RW_004	Vérifier l'absence du champ <b>startingPointSpeedLimit</b> .	DR2 §2.2

## 5.2 Comportement

Chaque cas d'usage DENM déroulera ce scénario avec un message nominal.

### 5.2.6 UPDATE

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_STATE	Vérifier que le DENM est mis à jour quand un message C-ITS Datex est reçu avec .... Et qu'il est annulé quand...	

## 5.3 Table de traduction

Puisque les valeurs sont également vérifiées dans chaque scénario nominal de chaque cas d'usage, on se contentera de ne tester la table de traduction que sur un seul cas d'usage.

### 5.3.6 Direction

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_DIRECTION	Vérifier que le champ <b>directionRelativeOnLinearSection</b> du message C-ITS Datex est correctement traduit dans le champ <b>relevanceTrafficDirection</b> du DENM.	DR3 §3.8.1

### 5.3.7 InformationQuality

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_IQ	Vérifier que le champ <b>ProbabilityOfOccurence</b> du message C-ITS Datex est correctement traduit dans le champ <b>informationQuality</b> du DENM.	DR2 §3.2

### 5.3.8 RoadType

Type de scénario	Identification	Points de tests	Exigence /Besoin couvert
Scenario nominal	TC_TDAD_RT	Vérifier que le champ <b>PointWithRoadType</b> du message C-ITS Datex est correctement traduit dans le champ <b>roadType</b> du DENM.	DR3 §3.8.2