

ACCREDITATION D'UN ÉMETTEUR TIS SET

Spécifications fonctionnelles et techniques pour la personnalisation des OBE dans le contexte TIS SET

REFERENCE DU DOCUMENT	TIS-SET_OBE_TSP_Spec_Personnalisation-Securite
VERSION	1.2
STATUT	Validé par le Comité TIS SET
DATE DE VALIDATION	27 août 2024

Suivi de versions

VERSION	DATE	EVOLUTIONS / COMMENTAIRES
1	20/12/2023	Création du document à partir de la fusion des documents <ul style="list-style-type: none">08.1.2 NOR_TIS Télébadge Profil TIS CARDMEN 050331 Personnalisation OBU agréé TIS SET08.2.2 NOR_TIS Télébadge Contexte TIS SET Et de leur version en vigueur en 2023 dans TIS PL, puis révisions et validation par le GTS.
1.1	06/02/2024	Mise en cohérence de la définition des Domaines Contractuels du TIS SET. Document validé par le GTS (17/01/2024), puis par la Commission Télépéage
1.2	18/06/2024	Ajout de précisions notamment sur <ul style="list-style-type: none">les règles de bonnes pratiques de gestion des listes d'exception ;les modalités de mises à jour OTA des télébadges multi technologies ;l'étiquetage.

Sommaire

1. Objet du document.....	4
2. Conditions générales	4
2.1. Certifications TIS des OBE	4
2.2. Profil TIS CARDME.....	5
2.3. Caractéristiques générales des OBE	5
2.4. Spécifications générales d'acceptation d'un OBE par les RSE TIS SET	6
2.5. Tables de paramétrage et de personnalisation d'un OBE	7
2.6. Fonctionnement opérationnel.....	7
2.7. Application des conditions tarifaires et/ou commerciales.....	8
3. Paramétrage et personnalisation des OBE acceptés en contexte TIS SET	9
3.1. Principes généraux.....	9
3.2. Caractéristiques des attributs et des données acceptés dans le contexte TIS SET	10
3.3. Attributs EN 15509	10
3.3.1. Précision sur l'attribut N°0 EFC-ContextMark	10
3.3.2. Précision sur l'attribut N°16 VehicleLicencePlateNumber	11
3.3.3. Précision sur l'attribut N°17 VehicleClass.....	12
3.3.4. Précision sur l'attribut N°18 VehicleDimensions.....	12
3.3.5. Précision sur l'attribut N°19 VehicleAxles.	12
3.3.6. Précision sur l'attribut N°20 VehicleWeightLimits	12
3.3.7. Précision sur l'attribut N°21 VehicleSpecificCharacteristics.....	13
3.3.8. Précision sur l'attribut N°26 EquipmentStatus.....	13
3.3.9. Précision sur le PAN dans l'attribut N°32 PaymentMeans	13
3.4. Autres caractéristiques des OBE acceptés.....	13
3.5. Mode dégradé du télépéage et étiquetage.....	13
3.5.1. Principes d'étiquetage	14
3.5.2. Informations en clair.....	15
3.5.3. Ligne code-barres	15
3.5.4. Répartition des informations TSP sur l'OBE	16
3.5.5. Formats de référence proposés	16
4. Représentativité des OBE et assurance qualité.....	17
4.1. Représentativité des OBE	17
4.2. Assurance qualité des OBE	18
4.3. Approvisionnement des OBE	18

4.4. Liste d'exception	19
4.5. Remise des OBE aux Clients (Users)	20
5. Mises à jour OTA.....	20
5.1. Traçabilité et immunité	20
5.2. Paramétrage et personnalisation de l'OBE (accès à distance)	21
5.3. Intégrité	21
5.4. Sécurité	21
6. Sécurité du contexte TIS SET	21
6.1. Rappels	21
6.2. Sécurité du profil TIS CARDME	21
6.2.1. Authentifiants inscrits dans l'OBE lors de la personnalisation	22
6.2.2. Précisions sur l'authentifiant IssuerAuthenticator calculé par l'OBE	22
6.2.3. Précisions sur l'authentifiant OperatorAuthenticator calculé par le TC	23
6.2.4. Access Credentials	23
6.2.5. Compteur de transactions	23
6.2.6. Intégrité des données dans le contexte d'interopérabilité européenne.....	24
ANNEXE 1 Rappel des règles d'encodage de l'attribut « VehicleLicencePlateNumber » selon la norme EN 15509 ..	26
ANNEXE 2 Détail sur l'attribut VehicleClass.....	27
ANNEXE 3 Précisions sur les attributs de longueur variable.....	29
ANNEXE 4 Étiquetage des OBE - Différentes fontes et exemples.....	30

1. Objet du document

Ce document porte sur le paramétrage et la personnalisation des OBE par les TSP (Toll Service Provider) pour qu'ils puissent être acceptés par les RSE des TC (Toll Chargers) selon le profil TIS CARDME dans le contexte TIS SET.

Il spécifie l'ensemble des attributs, des données et des mécanismes de sécurité qui peuvent être traités en TIS SET, en s'appuyant sur les normes en vigueur. Il précise également les exigences du TIS SET, en matière d'assurance qualité et de mesures de sécurité, à mettre en place par les TSP.

Ce document est utilisé par les TSP dans le cadre de leur Accréditation TIS SET.

2. Conditions générales

2.1. Certifications TIS des OBE

Dans le contexte TIS SET, chaque modèle d'OBE utilisé (identifié par ManufacturerId/Equipment Class/Versions) doit être « certifié TIS ». La Certification Télébadge ou « certification TIS », d'un modèle donné d'OBE, est menée par la Commission Télépéage de l'ASFA, avec le fabricant de l'OBE, selon la procédure en vigueur disponible sur le Site Web de l'ASFA.

Les OBE certifiés TIS (éventuellement à titre provisoire) pour le profil TIS CARDME sont conformes :

1. Aux normes EN adoptées par le TC 278 pour la perception du télépéage DSRC, dans leur version la plus récente,
2. À la spécification Global Spécification Short range communication (GSS), dans sa version la plus récente, du point de vue comportement,
3. À la documentation (disponible sur le Site Web de l'ASFA) de certification TIS de l'ASFA et toutes autres exigences et spécifications techniques nécessaires pour la certification TIS d'un télébadge,
4. Aux spécifications fonctionnelles et techniques du présent document et de la Documentation TIS SET VL/PL.

La liste des OBE certifiés est disponible sur le Site Web de l'ASFA¹. Seuls sont éligibles au contexte TIS SET les modèles d'OBE certifiés TIS disposant d'un buzzer (selon la spécification GSS) et supportant le profil TIS CARDME. Selon leurs caractéristiques, les OBE sont certifiés pour tout véhicule ou seulement pour certains types de véhicules. L'OBE peut disposer de divers dispositifs permettant de modifier certaines données et d'afficher des informations au moyen d'une IHM.

Le TSP doit s'assurer auprès du fabricant du modèle qu'il diffuse ou souhaite diffuser, conformément à son Accréditation, que ce dernier dispose bien :

- Soit d'une attestation de conformité aux spécifications et d'interopérabilité TIS (certification dite « provisoire ») permettant de dérouler une VSR (Vérification de Service Régulier),
- Soit d'une attestation de certification TIS à jour,
- Et que la (ou les) Version(s) du modèle que le TSP souhaite diffuser est(sont) bien citée(s) dans l'attestation correspondante.

Cette attestation est délivrée par l'ASFA au Fabricant du modèle d'OBE concerné. Elle précise les profils acceptés, les types de véhicules concernés et d'autres caractéristiques de l'OBE (ManufacturerID, Equipment Class, Versions, etc.) pour son utilisation et acceptation dans le contexte général TIS.

¹ Un modèle certifié TIS est généralement utilisable pour d'autres contextes de télépéage en Europe.

Lorsqu'un modèle/Version(s) d'OBE est certifié TIS, tout TSP accrédité TIS SET peut l'acquérir en vue de le mettre à disposition de ses Clients, conformément à son attestation d'Accréditation provisoire ou d'Aptitude à l'emploi ou lors de la mise à jour de son Accréditation et selon les conditions précisées dans l'attestation de certification TIS éventuellement provisoire.

Les caractéristiques propres à chaque modèle d'OBE certifiés TIS sont disponibles dans la documentation mise à disposition par le Fabricant (spécifications générales, spécifications détaillées, spécifications de paramétrage et de personnalisation, spécifications d'installation et d'entretien, ...).

2.2. Profil TIS CARDME

Le contexte TIS SET utilise le profil TIS CARDME qui inclut le profil EN 15509 dans sa version la plus récente de 2022.

Remarque : le profil TIS CARDME ne requiert pas d'attribut privatif au sens de la Clause 8.1 de la norme EN ISO 14906.

Ainsi, les OBE utilisables en contexte TIS SET doivent être conformes à la norme EN 15509:2022 et en particulier, compte tenu du cadre du présent document, aux Clauses 5 « Conformance » et 6.1 « OBU requirements », ainsi qu'à ses annexes A, B et C. La norme EN 15509:2022 comporte des renvois vers d'autres normes, dont l'EN ISO 14906:2022, auxquelles les OBE doivent également être conformes. Le présent document s'appuie sur ces normes et apporte les compléments et précisions spécifiques au profil TIS CARDME et au contexte TIS SET.

D'un point de vue général, le profil TIS CARDME se caractérise par :

- L'utilisation d'OBE et de RSE certifiés TIS,
- Des exigences issues de l'EN 15509:2022 et l'EN ISO 14906:2022 portant sur :
 - Les données,
 - Les transactions entre l'OBE et le RSE,
 - Les mécanismes et contrôles de sécurité et d'authentification des OBE et RSE, des données et des transactions.

Les spécifications du TIS SET se basent sur les versions les plus récentes des normes. Dans la suite de ce document, lorsque la version d'une norme n'est pas précisée, cela signifie qu'il est fait référence à sa version validée la plus récente.

2.3. Caractéristiques générales des OBE

La Clause 5.3 de la norme EN ISO 14906 précise que les informations dans un OBE sont structurées en un ou plusieurs éléments (EID) constitués d'attributs qui contiennent une ou plusieurs données (Data Element). Chaque élément est identifié par un unique EID (pour la couche 7) et un unique EFC-ContextMark qui lui sont propres.

L'application DSRC portée par un élément est identifiée par un AID (Péage routier, Péage Parking, Contrôle, Localisation, ...). Plusieurs éléments peuvent être configurés avec une même valeur d'AID.

Dans le contexte TIS, les RSE transmettent une BST avec AID=1 (Péage routier), tel qu'imposé par la norme EN ISO 14906. L'OBE retourne alors une VST, elle aussi devant être conforme à la norme EN ISO 14906, comprenant :

- Le(s) EID et EFC-ContextMark portant un AID=1 avec leurs éventuelles informations d'Access Credential (maximum 4 EID avec AID=1 pour les OBE accrédités TIS SET, voir paragraphe 2.6),
- Les données ManufacturerId et EquipmentClass qui identifient le Modèle de l'OBE,
- La donnée ObeStatus dont la signification est spécifiée par le fabricant de l'OBE.

À partir de ces informations et sur la base des paramètres dans le RSE :

- Soit l'OBE est refusé en TIS SET et le RSE met fin à la transaction,
- Soit la transaction de profil TIS CARDME se poursuit entre le RSE et l'OBE.

2.4. Spécifications générales d'acceptation d'un OBE par les RSE TIS SET

Dans le contexte TIS SET, les RSE acceptent opérationnellement les OBE dont une combinaison, identifiée par « Modèle d'OBE/EFC-ContextMark », fait partie du périmètre d'Accréditation d'un TSP².

L'Accréditation TIS SET pour une combinaison donnée (modèle d'OBE/EFC-ContextMark) nécessite la mise en place d'un élément (EID) toujours actif dans l'OBE. Cet élément peut également être utilisé dans tout autre contexte de péage en France et en Europe.

Ceci signifie que, tant que le contrat entre le TSP et le Client reste valide pour le contexte TIS SET, quelle que soit la localisation de l'OBE :

- L'EFC-ContextMark correspondant à cet EID doit toujours être présent dans la VST,
- L'intégrité des données dans les attributs et l'intégrité des mécanismes de sécurité doivent être assurées par l'OBE.

Le TSP doit s'assurer, auprès du fabricant, que le modèle d'OBE qu'il utilise est conforme à cette exigence.

Un EFC-ContextMark accepté en contexte TIS SET est associé aux points suivants :

- Indication de la présence ou non dans l'OBE de chaque attribut, accessible par GET/SET/GET_STAMPED avec ou sans AC-CR,
- Paramétrage propre à chacun des attributs (longueur, niveaux d'accessibilité et niveaux de protection),
- Statut de chaque donnée de chacun des attributs présents (un attribut comporte une ou plusieurs données) ; une donnée peut être :
 - Non significative : la donnée prend la valeur par défaut prévue dans la norme, dans le champ correspondant de l'attribut (sa lecture par le RSE n'apportera pas d'information),
 - Significative : la donnée est renseignée par ou sous la responsabilité du TSP et est exploitable par le TC et/ou le TSP.
- Ensemble des attributs à lire obligatoirement par le RSE avec les données de transaction et à transmettre au TSP ; par ailleurs, chaque donnée lue est exploitable par le TC, selon ses propres besoins au niveau du RSE et/ou en site central.
- Mise en œuvre des mécanismes de sécurité demandés (Authentifications, compteur de transaction, Access-Credential, ...).
- Numéro ou valeurs des clés secrètes à utiliser (si nécessaire).
- Modalités d'utilisation de l'OBE « en mode dégradé » (amovibilité, présence ou non d'une étiquette, conditions d'usage).

² Les procédures en vigueur relatives à l'Accréditation d'un TSP pour le TIS SET sont disponibles sur le Site Web de l'ASFA.

2.5. Tables de paramétrage et de personnalisation d'un OBE

Le paramétrage et la personnalisation des OBE, pour une combinaison donnée, sont spécifiés par le TSP dans la table T4. Celle-ci est complétée des informations de la table T123 pour le traitement des OBE. Elles sont renseignées par le TSP. Les modèles des tables T4 et T123 sont disponibles sur le Site Web de l'ASFA.

Ces tables font partie du dossier d'Accréditation d'un TSP. Ce dossier, mis à jour, est présenté à la Commission Télépéage de l'ASFA, pour toute modification ou ajout/suppression de Combinaison(s) ou toute modification apportée sur ces tables.

À partir de ces tables, les TC mettent en place les paramétrages propres à leurs logiciels, pour que les RSE adaptent leur dialogue avec l'OBE selon chaque EFC-ContextMark (Issuer/TypeOfContract/ContextVersion).

Le paramétrage et la personnalisation des OBE sont assurés, sous le contrôle et la responsabilité du TSP, par lui-même ou par une entité à qui il confie cette tâche.

Quelles que soient les modalités de personnalisation, les processus doivent garantir la conformité de l'OBE aux spécifications du dossier d'Accréditation ou de mise à jour de l'Accréditation, et garantir, vis-à-vis des tiers non autorisés, la confidentialité des clés secrètes en particulier pour interdire la personnalisation de clones.

La personnalisation comprend également la mise en place des clés secrètes dérivées dans les OBE (détaillée dans la suite de ce document). La valeur de certaines clefs peut être communiquée aux TC lorsque cela est nécessaire (vérification Authentifiant, authentification).

Le processus de paramétrage et de personnalisation des OBE mis en place par un TSP peut faire l'objet d'audits spécifiques réguliers ou occasionnels, menés par l'ASFA. Ils permettent de s'assurer que les OBE délivrés par le TSP sont bien conformes aux spécifications définies dans les descriptifs fournis par le TSP et les tables associées T123 et T4. Ils permettent aussi de vérifier, en cas de paramétrage et de personnalisation OTA que les OBE sont identiques aux OBE sortis de la chaîne de personnalisation.

Lorsqu'un audit est mis en œuvre, ses modalités sont définies d'un commun accord entre le TSP et l'ASFA.

2.6. Fonctionnement opérationnel

Un OBE conforme est accepté par tous les RSE des TC (voies canalisées ou flux libre) sous réserve que :

- Les Contrats bilatéraux Concessionnaire-Émetteur soient signés par les Parties,
- Le TSP ait reçu l'autorisation de diffusion de la Commission Télépéage
 - Soit dans le cadre d'une VSR,
 - Soit parce que les processus de vérification du dossier d'Aptitude à l'emploi ou de mise à jour de l'Accréditation ont été menés à leur terme, et que l'attestation d'Aptitude à l'emploi du TSP, décrivant les Combinaisons acceptées par les TC, a été signée,
- Et que les paramètres soient en place dans les RSE (en particulier l'inscription de l'EFC-ContextMark de l'OBE accepté en contexte TIS SET, dans la table des EFC-ContextMark acceptés en TIS SET).

En présence d'un OBE, le RSE analyse la VST pour déterminer si le modèle d'OBE est certifié TIS (ManufacturerId/EquipmentClass). Les EFC-ContextMark présents dans la VST résultent du filtrage effectué par l'OBE sur AID=1 (EFC Application). Pour chaque EFC-ContextMark donné, la VST indique l'ElementID (EID) qui permet d'accéder à l'élément correspondant et à ses attributs ; elle donne également les informations relatives à l'AC-CR (Access-Credential) qui seront utilisées si l'EFC-ContextMark est défini comme protégé par AC-CR dans la table T123.

Du fait des caractéristiques techniques de certains modèles de balises/communicateurs, la VST des OBE accrédités TIS SET ne doit pas comporter plus de 4 EFC-ContextMark (pour AID=1 - Application EFC - Electronic Fee Collection).

Le RSE recherche le premier élément (si l'OBE comporte plusieurs éléments) indiqué dans la VST qui comprend un EFC-ContextMark, accepté en contexte TIS SET, présent dans les tables correspondantes des RSE.

À chaque EFC-ContextMark, sont associés contractuellement (tel qu'indiqué dans le dossier d'Accréditation ou de mise à jour d'Accréditation) la liste des attributs présents, les données renseignées dans les attributs présents et les traitements attendus en RSE et en site central (tables T123 et T4 du TSP).

Seules les combinaisons faisant partie du périmètre d'Accréditation d'un TSP accrédité en contexte TIS SET (cf. attestation d'Aptitude à l'emploi du TSP) sont admises dans le contexte TIS SET ; un contrôle de validité d'une Combinaison peut être effectué au niveau des RSE et/ou du site central par les TC.

L'OBE conforme est traité en mode hyperfréquence par le RSE, avec échanges de données via une communication radio CEN DSRC à 5,8 GHz établie via une balise/communicateur, en profil TIS CARDME.

Dans le cas où l'OBE ne peut pas être traité en mode hyperfréquence par un RSE en voie de paiement avec barrière, il peut disposer d'une étiquette dont les caractéristiques générales sont spécifiées dans le paragraphe 3.5 du présent document. L'usage d'une étiquette, si présente, est conditionné par :

- L'amovibilité de l'OBE,
- Des modalités de traitement en mode dégradé fixées par le TSP (spécifiées en table T123).

2.7. Application des conditions tarifaires et/ou commerciales

Sur un réseau donné d'un TC, des conditions commerciales particulières ou générales peuvent être définies pour chaque Domaine Contractuel dans le Contexte TIS SET. Dans le cas de conditions commerciales particulières (CCP), le TSP transmet si besoin au TC, la référence de la CCP applicable pour chaque PAN.

Il est rappelé qu'à chaque EFC-ContextMark, est associée contractuellement (tel qu'indiqué dans le dossier d'Accréditation) la liste des attributs présents et des données renseignées dans les attributs présents ainsi que les modalités de paramétrage et de personnalisation (usine, TSP, OTA, ...), formalisée dans les tables T123 et T4.

Si une ou plusieurs des données ne sont pas renseignées dans l'OBE (pour quelque raison que ce soit), ou ne sont pas conformes aux conditions d'application du tarif ou des conditions commerciales et/ou aux caractéristiques effectives du véhicule, les modalités d'application des conditions tarifaires et/ou commerciales particulières sont fixées par chaque TC. Par exemple :

- Le codage à 0 de la classe Euro pollution (Attribut 22 - euroValue) ne permet d'appliquer ni une condition commerciale, ni un tarif dépendant de la classe de pollution, pour un véhicule à énergie thermique.
- Le codage à 0 de la donnée N° d'immatriculation ou d'une autre donnée de l'attribut LicensePlateNumber (Attribut 16), ou son codage en blanc (absence du N° d'immatriculation) sur l'étiquette, peut conduire :
 - À ne pas appliquer tout ou partie des conditions commerciales pour une période donnée (ex : kilométrage effectué, nombre de passages, chiffre d'affaires, etc.),
 - Et/ou à ne pas tenir compte des données relatives au véhicule.

Rappels : L'OBE étant affecté au véhicule, le TSP doit s'assurer que les données inscrites dans l'OBE sont identiques à celles du certificat d'immatriculation du véhicule (et d'autres documents supplémentaires éventuels tels que le « barré rouge »).

Toute non-conformité des données véhicules de l'OBE par rapport à la réalité (le véhicule lui-même) peut conduire à ne pas prendre en compte les données véhicules inscrites dans l'OBE pour le calcul du tarif en voie de paiement, à ne pas appliquer de conditions commerciales et à appliquer des pénalités au Client et/ou au TSP, selon des conditions définies contractuellement (générales au contexte TIS SET et/ou propres à chaque TC) et en conformité avec la réglementation en vigueur.

3. Paramétrage et personnalisation des OBE acceptés en contexte TIS SET

3.1. Principes généraux

Le TSP, en cohérence avec les tables T123 et T4 qui sont associées à l'OBE, doit :

1. Préciser le paramétrage de l'OBE et indiquer dans son dossier d'Accréditation :
 - À quelle version de la norme EN 15509 et à quelle version de la norme EN ISO 14906 il se réfère,
 - Le nombre d'éléments, leur position dans la VST³ et les identifiants associés (AID, EFC-ContextMark, EID) et les conditions de leur activation et désactivation éventuelle,
 - Pour élément qui porte l'EFC-ContextMark TIS SET, la présence ou non des attributs et la personnalisation ou non des données de ces attributs, tel que décrit dans les tables T123 et T4.

2. Personnaliser ensuite les OBE pour chaque Client-véhicule :

La personnalisation, effectuée par le TSP lui-même (ou par une autre entité pour son compte et sous sa responsabilité), consiste à inscrire dans l'OBE, au moyen d'un « outil de personnalisation », les données relatives au contrat TSP-Client (données du contrat, données caractérisant le moyen de paiement, données du véhicule, ...), ainsi que les éléments relatifs à la sécurité.

3. Préciser les modalités de mise à jour des données spécifiques aux OBE multi-technologies.

Rappel : un contrat TSP-Client est identifié par un EFC-ContextMark et le PaymentMeans (PAN, conditions d'usage et date limite de validité).

Note : Un élément donné peut être activé/désactivé OTA (Over The Air) par le TSP en fonction du contrat qu'il a signé avec son Client.

Un EFC-ContextMark est rattaché à un Domaine Contractuel et un seul. L'ensemble des exigences sur l'EFC-ContextMark sont précisées dans le paragraphe 3.3.1.

Conformément à la norme EN 15509 citée dans la réglementation européenne (Directive et règlements d'exécution relatifs au télépéage et à son interopérabilité), un OBE est affecté à un véhicule unique (immatriculation du véhicule tracteur, dans le cas d'un ensemble avec remorque(s)).

- Cas nominal : L'OBE étant affecté au véhicule, le TSP doit s'assurer que les données inscrites dans l'OBE correspondent bien à celles inscrites sur le certificat d'immatriculation du véhicule (et sur tout autre document supplémentaire éventuel tel que le « barré rouge »).
- Cas particulier dérogatoire, pour le Domaine Contractuel TIS PL uniquement, d'un OBE non affecté au véhicule : ce cas est géré par des EFC-ContextMark spécifiques. L'OBE est alors émis sans immatriculation (OBE temporaire ou non affecté). Les données caractéristiques du véhicule (dont l'attribut VehicleLicencePlateNumber) doivent être personnalisées à « NULL » (0) dans l'OBE en conformité avec les normes EN ISO 14906 et EN 15509.

Les attributs de l'OBE sont renseignés par le TSP, conformément aux normes EN 15509 et EN ISO 14906 en vigueur, avec des données :

- Soit définies conjointement par le TSP et l'ASFA.
- Soit définies par le TSP exclusivement.
- Soit sur la base des justificatifs fournis par le Client pour le véhicule concerné.

³ Le nombre total d'EFC-ContextMark présents dans la VST doit être compris entre 1 et 4.

Le paramétrage et la personnalisation des OBE doivent être conformes quel que soit le mode de paramétrage/personnalisation utilisé (en usine et OTA) à ceux indiqués dans les tables T123 et T4 associées.

3.2. Caractéristiques des attributs et des données acceptés dans le contexte TIS SET

Ce chapitre explicite les spécifications que les OBE doivent respecter pour que le TSP puisse être accrédité dans le contexte TIS SET. La table T4 distingue les attributs EN 15509 de l'élément TIS SET/CARDME :

- Obligatoires, pour répondre aux besoins minimaux du contexte TIS SET,
- Nécessaires, pour permettre aux véhicules des Clients du TSP de bénéficier des conditions tarifaires et/ou commerciales propres à chacun des TC du contexte TIS SET,
- Optionnels, que les RSE des TC sont capables de prendre en compte pour une utilisation opérationnelle et/ou commerciale.

La suite de cette spécification fournit des précisions propres au contexte TIS SET.

3.3. Attributs EN 15509

Les attributs EN 15509 sont listés dans la table 2 de la Clause 6.1.4 « Data requirements » de cette norme dans sa version de 2022. Les OBE des TSP doivent respecter la totalité des indications de cette Clause 6.1.4, y compris ses renvois, en particulier vers :

- La Clause 8 de la norme EN ISO 14906 « EFC Attributes » qui spécifie les attributs utilisables en télépéage,
- La norme EN ISO 17573-3 qui spécifie les données contenues dans ces attributs,
- L'annexe A « Data specification » de la norme EN 15509 qui précise ou restreint les spécifications des attributs et des données décrits dans les 2 points précédents,
- L'annexe A « EFC data type specifications » de la norme EN ISO 14906 qui renvoie vers les fichiers ASN.1 ; ces fichiers incluent une description complète des attributs et de leurs données à laquelle il convient d'intégrer les limitations de la norme EN 15509,
- L'annexe D de la norme EN ISO 14906 « Mapping table from LatinAlphabetNo2, LatinCyrillicAlphabet, LatinGreekAlphabet and LatinAlphabetNo10 to LatinAlphabetNo1 »,
- L'annexe E de la norme EN ISO 14906 « Mapping table between EFC Vehicledata attribute and European registration certificate ».

Ces données sont utilisées ou non par un ou plusieurs TC selon leurs besoins. Ces mêmes données sont utilisables dans des contextes autres que TIS SET en France et en Europe (VIAT2 par exemple).

3.3.1. Précision sur l'attribut N°0 EFC-ContextMark

L'attribut EFC-ContextMark (N° 0) contient les données d'identification du TSP et du contrat. Il comprend le ContractProvider, le TypeOfContract (TOC) et le ContextVersion (CV).

Nota : Pour les OBE utilisés en opérationnel en télépéage, les valeurs du TOC et du ContextVersion doivent être différentes de 0 (En effet, « 0 » signifie absence de codage).

Ces données étant toujours présentes dans la VST (VehicleServiceTable), en contexte général TIS, l'attribut 0 n'est pas utilisé par les RSE.

Les modalités d'accessibilité à l'attribut 0 (hors RSE) sont propres à chaque modèle d'OBE (non lecture, lecture avec ou sans AC-CR, écriture avec clé spécifique, ...).

Un même EFC-ContextMark peut être utilisé sur plusieurs modèles d'OBE mono-technologie (identifiés par ManufacturerID/EquipmentClass), ce qui, pour une valeur d'EFC-ContextMark, donne lieu à autant de « Combinaisons accréditées TIS SET » qu'il y a de modèles d'OBE qui portent cet EFC-ContextMark.

Un même TSP peut présenter autant de TOC et de CV qu'il souhaite, pour accréditation des combinaisons correspondantes en TIS SET.

Exigences particulières pour les EFC-ContextMark acceptés dans le contexte général TIS :

- Un même EFC-ContextMark ne peut être utilisé que pour un seul modèle d'OBE de type « Équipement Embarqué Multi-Technologies » (EEMT)⁴,
- Un EFC-ContextMark donné doit être dédié, de façon exclusive à un seul Domaine Contractuel du contexte TIS SET. Pour rappel, à ce jour, les Domaines Contractuels sont
 - Le TIS SET PL dédié aux véhicules de plus de 3,5 tonnes de PTAC,
 - Le TIS SET VL dédié aux véhicules de 3,5 tonnes de PTAC et moins.
- Un EFC-ContextMark est rattaché à un Domaine Contractuel du contexte TIS SET et à un seul.

Le TSP est entièrement libre du choix du TypeOfContract et du ContextVersion à condition de respecter les règles de codage suivantes, d'un EFC-ContextMark accepté en contexte TIS SET :

- Les TSP établis en France, dont l'identifiant est compris entre 2 et 99, peuvent utiliser un TOC quelconque (1 à 65 535), mais avec un CV égal ou supérieur à 4 :
 - Pays⁵=France ET identifiant TSP de 2 à 99, alors ContextVersion=4 à 127⁶ et TOC=1 à 65535
- Les TSP établis en France, dont l'identifiant est égal ou supérieur à 100, peuvent utiliser un TOC quelconque (1 à 65 535) et un CV quelconque (1⁷ à 127⁶) :
 - Pays⁵=France ET identifiant TSP de 100 à 16383, alors ContextVersion=1⁷ à 127⁶ et TOC=1 à 65535
- Les TSP non établis en France, dont l'identifiant est compris entre 1 et 16383, peuvent utiliser un TOC quelconque (1 à 65 535) et un CV quelconque (1 à 127⁶) :
 - Pays⁵=Différent de France ET identifiant TSP de 1 à 16383, alors ContextVersion=1 à 127⁶ et TOC=1 à 65535
- En restriction par rapport à la norme EN 14 906, le 0 (zéro) n'est pas admis pour les identifiants (TOC et CV) dans un EFC-ContextMark accrédité en contexte TIS SET.

3.3.2. Précision sur l'attribut N°16 VehicleLicencePlateNumber

Le détail concernant la personnalisation de l'attribut VehicleLicencePlateNumber est donné en Annexe 1 et en Annexe 3 du présent document.

⁵ Le pays est codé suivant la norme ISO 14816.

⁶ La version 2013 de la norme EN 14 906, impose que le ContextVersion soit compris entre 000 et 127 mais les EFC-ContextMark avec CV de 127 à 255, accrédités TIS SET antérieurement à janvier 2014, sont toujours utilisables par les TSP et acceptés dans les RSE en contexte TIS SET.

⁷ La contrainte initiale (établie en 2006) du ContextVersion qui devait être égal ou supérieur à 4 pour les TSP immatriculés en France avec un identifiant supérieur ou égal à 100, est levée depuis janvier 2014.

3.3.3. Précision sur l'attribut N°17 VehicleClass

Cet attribut comporte trois données (voir le détail en Annexe 2) :

- Catégorie UNECE du Véhicule CE.
- Présence remorque (TrailerPresence) personnalisé à 1 dans les OBE si une remorque peut être présente ou personnalisable par le conducteur via l'IHM selon les fonctionnalités de l'OBE pour être représentative de la configuration effective du véhicule.
- Classe « locale » (LocalClass) : cette donnée n'est pas représentative en contexte d'interopérabilité européenne (il est recommandé qu'elle soit codée à 0) ; toutefois, si le TSP inscrit une valeur spécifique, éventuellement modifiable par le conducteur, il doit préciser les règles qu'il applique dans la Table T4.

3.3.4. Précision sur l'attribut N°18 VehicleDimensions

Les données VehicleLengthOverall, VehicleHeightOverall et VehicleWidthOverall de cet attribut ne sont pas disponibles sur le certificat d'immatriculation du véhicule, mais sur le « barré rouge » et sur le(s) document(s) propre(s) à la (aux) remorque(s).

3.3.5. Précision sur l'attribut N°19 VehicleAxles.

Cet attribut contient trois données :

- Nombre d'essieux : le nombre d'essieux indiqué est
 - Soit celui du véhicule (tracteur et remorque) selon EN 14 906 jusqu'en 2013
 - Soit celui du véhicule/tracteur dans un premier champ (Donnée L du certificat d'immatriculation), et le nombre d'essieux de la remorque dans un deuxième champ (EN 14 906 à partir de 2013).

Les nombres d'essieux intègrent toujours les essieux relevables éventuels. L'information concernant la remorque n'est utilisable que si le conducteur a la possibilité de renseigner cette information selon les fonctionnalités de l'OBE (voir le détail en Annexe 2).

- Hauteur au premier essieu :

Cette donnée n'est pas disponible sur le certificat d'immatriculation du véhicule, mais sur le « barré rouge ».
- Type de pneumatiques :

Cette donnée n'est pas disponible sur le certificat d'immatriculation du véhicule, mais sur le « barré rouge » et sur le(s) document(s) propre(s) à la (aux) remorque(s).

3.3.6. Précision sur l'attribut N°20 VehicleWeightLimits

Cet attribut comporte trois données VehicleWeightUnladen, VehicleMaxLadenWeight et VehicleTrainMaximumWeight disponibles sur le certificat d'immatriculation du véhicule.

3.3.7. Précision sur l'attribut N°21 VehicleSpecificCharacteristics

Cet attribut comporte trois données, euroValue, copValue et engineCharacteristics disponibles sur le certificat d'immatriculation du véhicule, ainsi que les deux données suivantes :

- DescriptiveCharacteristics : non utilisée dans le contexte TIS SET,
- FutureCharacteristics défini dans la nouvelle version de la norme EN ISO 17573-3.

3.3.8. Précision sur l'attribut N°26 EquipmentStatus

Les bits LLLL_B 13 à 16 de l'attribut EquipmentStatus (bits d'information ou BitString) ne sont plus utilisés en profil TIS CARDME depuis 2013. Le paramètre 35 de la table T123 doit être égal à 0.

Les bits 1 à 12 contiennent le compteur de transactions. Il est incrémenté uniquement en RSE de paiement et il n'est pas contrôlé par le RSE. Voir plus de détail dans le paragraphe 6.2.5 du présent document.

3.3.9. Précision sur le PAN dans l'attribut N°32 PaymentMeans

Pour un TSP donné, un PAN (dans l'attribut PaymentMeans) ne peut être associé et inscrit que sur un seul OBE, à un instant donné.

3.4. Autres caractéristiques des OBE acceptés

L'OBE peut disposer d'un affichage intégré grâce à un écran lisible par le conducteur du véhicule. L'attribut ReceiptText (Attribut 12 en lecture/écriture) est utilisable par un RSE en écriture, pour transmettre à l'OBE et afficher sur l'écran un message associé à un reçu de péage. Cet attribut peut aussi être relu par un RSE.

Le traitement de cet affichage n'étant pas implanté dans les RSE TIS SET à la date du présent document, le (ou les) texte(s) à émettre et les modalités d'utilisation éventuelles seront à fixer dans le dossier d'Accréditation et les contrats bilatéraux.

3.5. Mode dégradé du télépéage et étiquetage

Différents modes non nominaux du télépéage peuvent exister pour le traitement du passage en voie canalisée avec barrière d'un véhicule équipé d'un OBE :

- Si l'OBE est amovible et qu'il comporte une étiquette, alors l'étiquette utilisée pour le mode dégradé doit être conforme aux exigences décrites dans le présent document,
- Si l'OBE est inamovible ou qu'il n'y a pas d'étiquette utilisable pour le mode dégradé, le Client doit disposer d'une autre modalité de paiement ; en l'absence d'autre mode non nominal du télépéage, celle-ci doit être présentée.

Si le contrat bilatéral le prévoit, l'exploitation par le TC des fichiers d'associations LPN / PAN du TSP (fichier TLPLPN) constitue un mode non nominal du télépéage. Le format du fichier TLPLPN est décrit dans la Documentation TIS SET sur les échanges entre TC et TSP.

Si le TSP opte pour le traitement en mode dégradé avec étiquette, ce choix est précisé dans la Table T123 (paramètre 13 : Acquisition manuelle autorisée), dont les modalités d'utilisation sont fixées dans le dossier d'Accréditation du TSP. L'OBE doit disposer d'un étiquetage conforme sur le boîtier, tel que précisé dans le paragraphe 3.5.1.

Nota : Sur l'étiquette des OBE TIS SET, l'immatriculation du véhicule (code pays + numéro d'immatriculation) doit obligatoirement être renseignée par le TSP, sauf dans les cas suivants :

- OBE non affecté au véhicule (cas dérogatoire avec un EFC-ContextMark spécifique, pour le domaine contractuel TIS PL uniquement) ;
- OBE multi-technologies si l’affichage de l’immatriculation sur l’IHM de l’OBE est prévu par le TSP. Dans ce dernier cas uniquement, le renseignement du champ numéro de plaque d’immatriculation sur l’étiquette des OBE TIS SET est facultatif. Dans le cas où le numéro de plaque d’immatriculation est affichable sur l’IHM de l’OBE et qu’un numéro de plaque d’immatriculation est inscrit sur l’étiquette, en cas de discordance, c’est cette première donnée (le numéro sur l’IHM) qui prévaut.

3.5.1. Principes d’étiquetage

Pour un EFC-ContextMark donné, le TSP peut retenir ou non la possibilité d’un traitement en mode dégradé du télépéage.

Dans le cas où un traitement en mode dégradé est retenu avec une étiquette apposée sur l’OBE :

- Les modalités d’utilisation sont indiquées dans le dossier d’Accréditation validé par la Commission Télépéage,
- L’OBE doit disposer d’un étiquetage sur le boîtier conforme aux spécifications ci-après.

L’étiquette de l’OBE est alors utilisée :

- Soit par enregistrement au clavier des données : pour ce faire, les informations à saisir doivent être lisibles et dans un ordre prédéterminé ;
- Soit par lecture du code-barres et saisie éventuelle d’informations complémentaires selon T123 (date limite de validité (PaymentMeans.ExpiryDate), immatriculation du véhicule présent en RSE, immatriculation figurant sur l’étiquette ou l’IHM de l’OBE) : le code-barres doit être conforme à des spécifications techniques permettant de le lire avec les équipements existants. Il peut être placé dans le corps de l’étiquette ou ailleurs sur l’OBE.

L’étiquetage de l’OBE doit répondre aux règles suivantes :

- Pour maintenir la lisibilité de l’étiquette dans le temps, les impressions doivent être effectuées pour qu’elles ne se détériorent ni au toucher, ni à la lumière, ni à la chaleur et/ou être protégées par un film protecteur.
- Pour des raisons de sécurité, l’étiquette ne doit pas être lisible depuis l’extérieur du véhicule (apposition d’un cache, positionnement côté conducteur, ...)
- Les textes qui explicitent chaque information peuvent être en français et/ou en anglais ; cependant la formulation des textes n’est pas imposée puisque les informations sont données dans un ordre défini. Ces textes peuvent être au-dessus ou avant chaque information (sur la même ligne), au choix du TSP.

L’étiquetage des OBE doit comporter :

- L’identification du point de contact pour le Client. Selon le choix du TSP :
 - Soit l’identification du TSP (nom, logo, ...) avec ou sans adresse,
 - Soit l’identification d’une entité différente du TSP (nom, logo, ...) avec ou sans adresse (ex : distributeur, ...). Remarque : Dans ce cas, le nom ou logo du TSP précédé de la mention « émis par » doit impérativement apparaître sur l’étiquette dans les informations en clair.
- Les informations en clair spécifiées
- Une ligne code-barres de format imposé

3.5.2. Informations en clair

Les informations en clair (chiffres au format décimal et lettres) sont à inscrire impérativement dans l'ordre suivant :

- Immatriculation du véhicule (si présente sur l'étiquette) incluant :
 - Le code pays codé selon le « code ovale » utilisé pour l'immatriculation des véhicules (D pour Allemagne, F pour France, NL pour Hollande, B pour Belgique, ...),
 - Le numéro d'immatriculation du véhicule, uniquement chiffres et lettres sans espaces ni séparateurs (en conformité à EN 15509).
- Date limite de validité du PAN (champ « PAN Expiry Date »).
- Le nom ou le logo du TSP précédé de la mention « émis par » si une entité différente du TSP est également identifiée pour le Contexte TIS SET.
- EFC-ContextMark : TSP (Pays/Identifiant) /Type de contrat/Version du contexte/Clé de Luhn (Issuer/TypeOfContract/ContextVersion/Key)
- PAN du porteur (de préférence en mettant un blanc entre les champs) : TSP (IIN) / Client et/ou Porteur / clé de Luhn (Issuer/Customer/User/Key).
- Référence Fabricant de l'OBE : Code européen du Fabricant de l'OBE, N° de série de l'OBE (Serial Number) ; ce numéro, apposé sur l'étiquette, doit être identique à celui apposé par le Fabricant sur le corps de l'OBE (ce qui permet de vérifier la cohérence de l'étiquette avec l'OBE). L'information Année/Semaine de fabrication (AA/SS) peut également être indiquée.

Lorsque le PAN n'a pas de date de fin de validité, le champ correspondant de l'étiquette est laissé en blanc (possibilité d'inscrire le texte "No limit").

Lorsque, par dérogation spécifiée dans le dossier d'Accréditation (Cf. cas de dérogations possibles), l'immatriculation n'est pas inscrite sur l'étiquette, le champ « Immatriculation du véhicule » de l'étiquette est laissé en blanc.

La taille des données à saisir doit être suffisante pour que l'opérateur puisse les lire sans difficulté (taille recommandée 12 points).

La référence Fabricant de l'OBE peut être en caractères de taille réduite.

3.5.3. Ligne code-barres

La ligne code-barres comprend les données suivantes

- EFC-ContextMark à 16 digits : TSP (Pays/Identifiant) /Type de contrat/Version du contexte (Issuer/TypeOfContract/ContextVersion)
- PAN du porteur jusqu'à 19 digits : TSP (IIN) / Client et/ou Porteur / Clé de Luhn (Issuer/Customer/User/Key).

Les caractéristiques du code-barres sont les suivantes :

- Code-barres de 35 caractères,
- Code " 128 ", haute densité,
- Finesse minimum de l'élément étroit fixée à 0,19 mm,
- Hauteur minimale de 4 mm.



- Le calcul théorique montre que l'espace nécessaire pour imprimer une séquence code 128 de 35 digits est de 50.54 mm.

3.5.4. Répartition des informations TSP sur l'OBE

Les trois sous-ensembles ci-après peuvent être sur une même étiquette ou placés séparément en fonction des formes et dimensions de l'OBE, avec les informations en clair et le code-barres qui ne doivent pas être lisibles depuis l'extérieur du véhicule.









- Identification du point de contact pour le Client au choix du TSP :
 - Soit le TSP lui-même,
 - Soit une entité différente du TSP avec identification obligatoire du TSP précédée de la mention « émis par »,
- Informations en clair,
- Code-barres des données EFC-ContextMark et PAN.


3.5.5. Formats de référence proposés

Trois exemples d'étiquetage de l'OBE sont donnés ci-dessous.

Les dimensions de l'étiquette dépendent de la taille de l'OBE. Les seules contraintes étant de respecter

- La spécification pour le code-barres,
- La lisibilité des textes à saisir par l'opérateur,
- La bonne association étiquette-boîtier lors du processus de personnalisation.

<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 10px; border: 1px solid black;"> <p style="text-align: center;">EMETTEUR</p> <p style="text-align: center;">Vehicle F 1100 ABC 75</p> <p style="text-align: center;">Valid until 31/12/09</p>  <p style="font-size: small;">Contract Issuer / Type of Contract / Version / Key</p> <p style="text-align: center;">250 00077 00001 004 6</p> <p style="font-size: small;">PAN Issuer / Customer / User / Key</p> <p style="text-align: center;">750001 0242420 11000 7</p> <p style="font-size: x-small;">SN: 00004 100199621 0627</p> </div>	<div style="margin-bottom: 10px;">  Dénomination, point de contact (Ici, émetteur) </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  Numéro de plaque d'immatriculation (LicensePlateNumber) </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  Date de fin de validité </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  Code-barres </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  EFC-ContextMark </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  PAN (IIN, Client et ou Porteur, clé de Luhn) </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  Numéro de série </div>
--	--

Point de contact	
Immat: F 1234 ESC 06	Dénomination point de contact (≠ du TSP)
Fin de validité / valid until 31/12/09	Numéro de plaque d'immatriculation (LicensePlateNumber)
émis par <i>émetteur</i>	Date de fin de validité
Contract Issuer / Type of Contract / Version / Key	Identification du TSP obligatoire, avec mention "émis par"
276 00007 000007 004 2	EFC-ContextMark
PAN Issuer / Customer / User / Key	
967043 0071176 00013 3	PAN (IIN, Client et ou Porteur, clé de Luhn)
SN: 00002-0001250954-0419	Numéro de série
	Code-barres
Identification Emetteur	
Vehicle F 1234 ESC 06	Dénomination, point de contact (Ici, émetteur)
Valid until 31/12/09	Numéro de plaque d'immatriculation (LicensePlateNumber)
Contract Issuer / Type of Contract / Version / Key	Date de fin de validité
250 00250 00001 004 7	EFC-ContextMark
PAN Issuer / Customer / User / Key	
315648 0000001 00012 0	PAN (IIN, Client et ou Porteur, clé de Luhn)
SN: 00002-0001250954-0419	Numéro de série
	Code-barres

Les deuxième et troisième exemples ci-dessus présentent une étiquette séparée en plusieurs sous-ensembles distincts. Le deuxième exemple présente une étiquette avec l'identification du distributeur.

Dans le format d'étiquette de référence, le code pays (selon la norme « ovale ») et le n° d'immatriculation doivent être séparés par 2 ou 3 espaces afin de bien dissocier les informations, les numéros d'immatriculation pouvant commencer par des lettres.

Une information détaillée sur les modalités d'étiquetage est fournie en Annexe 4 incluant des exemples d'étiquettes telles qu'établies par quelques TSP accrédités TIS SET.

D'autres informations pour d'autres contextes peuvent être présentes sur l'étiquette à condition d'être clairement séparées physiquement des données du contexte TIS SET (ex : par une couleur différente, par la taille des caractères, par un trait, ...).

4. Représentativité des OBE et assurance qualité

4.1. Représentativité des OBE

Dans le cadre du processus d'accréditation, l'OBE fourni par le TSP doit être représentatif de ce qui sera délivré aux clients du TSP.

Le TSP doit détailler son processus de personnalisation (y compris lorsque celle-ci est faite OTA) dans la documentation fournie à l'ASFA.

Ce processus peut faire l'objet d'un audit mené par la Commission Télépéage, lorsqu'un nouveau modèle d'OBE est soumis à l'Accréditation ou à tout moment.

4.2. Assurance qualité des OBE

Dans le cadre de l'accréditation TIS SET, le TSP doit présenter à l'ASFA les procédures d'assurance qualité mises en œuvre lors de la personnalisation et de la livraison de son OBE à ses clients.

Ces procédures porteront notamment sur les points suivants :

- Procédures de contrôle de la qualité,
- Étiquetage des OBE du TSP,
- Existence de rapports de vérifications.

Les opérations de contrôle à effectuer sont les suivantes :

1. Contrôle et suivi des opérations de livraison, de transfert et de stockage des OBE,
2. Accès sécurisé aux stations d'encodage pour la personnalisation des OBE par le TSP (par carte d'identification et code secret),
3. Mémorisation de toutes les opérations de codage effectuées (qui a fait quoi, quand, avec quels OBE, sur quelle station, etc).

4.3. Approvisionnement des OBE

Il est de la responsabilité du TSP de s'assurer que le ou les fabricants d'OBE retenus par le TSP mettent en œuvre des procédures strictes de sécurité.

Entre leur sortie de fabrication, et la personnalisation par le TSP, les OBE doivent être protégés par un mécanisme avec clé secrète (clé de transport) convenue entre le TSP et le fabricant.

Les processus de stockage, transferts internes et personnalisation font l'objet de procédures de qualité et de sécurisation afin d'éviter notamment :

- Le vol d'OBE (avant et après personnalisation).
- Le codage frauduleux d'OBE.
- L'édition frauduleuse d'étiquettes.

En particulier, en cas de vol d'OBE, les procédures de sécurité du fabricant et du TSP doivent empêcher :

- La personnalisation à l'identique d'OBE du TSP ou d'un autre TSP.
- Leur usage et leur personnalisation par des tiers non autorisés.

Le processus d'approvisionnement des OBE mis en place par un TSP peut faire l'objet d'audits occasionnels menés par la Commission Télépéage.

Le TSP veille à ce que des mesures de sécurité soient mises en place pour empêcher le vol des OBE avant remise au client et/ou le vol de clés de protection secrètes (clé de transport, etc.).

4.4. Liste d'exception

La liste d'exception est réservée à la gestion des OBE personnalisés avec un Client identifié, dans le cadre des relations Client-TSP-TC. Le cadre d'utilisation des listes d'exception est défini dans le Contrat bilatéral Concessionnaire-Émetteur.

Pour chaque PAN ou ensemble de PAN (utilisation d'un caractère joker) inscrit en liste d'exception, le TSP précise le type d'exception :

- Exception de type liste noire : opposition définitive du numéro de PAN ;
- Exception de type liste grise : refus temporaire du numéro de PAN.

La sortie d'un PAN de la liste grise est réalisée soit par retrait pur et simple de la liste, soit par passage en liste noire.

Dans le cas où le Client déclare au TSP la perte ou le vol de son OBE, le TSP porte immédiatement le PAN de l'OBE en liste grise qu'il transmet au TC selon les modalités définies dans le Contrat bilatéral Concessionnaire-Émetteur. Si l'OBE est retrouvé par le Client et si le PAN associé n'a pas été passé en liste noire, le TSP retire alors le PAN de la liste grise.

Remarques sur la validité des OBE, les listes d'exception et le recyclage :

- Un OBE dont la date de fin de validité du PAN est dépassée n'est plus accepté par les RSE TIS⁸.
- Un OBE est mis en opposition par le TSP en déclarant son PAN en liste d'exception, conformément aux règles d'utilisation des listes d'exception décrites dans les contrats bilatéraux.
- Tout OBE figurant en liste d'exception ou avec une date de fin de validité dépassée est refusé comme modalité de passage ; le porteur doit acquitter le péage à l'aide d'une autre modalité de passage (carte bancaire ...), tel que décrit dans les règlements d'exploitation des TC.
- Un OBE devenu invalide et récupéré par son TSP, doit être retiré de la liste d'exception s'il y était inscrit. L'OBE peut alors être recyclé ; le TSP réinitialise l'OBE en totalité, sauf en ce qui concerne le paramétrage et les données propres aux constructeurs dont l'EquipmentOBUID ; cette opération revient à mettre l'OBE en configuration de livraison initiale préalablement à une re-personnalisation.

Il est de l'intérêt commun des TC et des TSP de réduire la taille des listes d'exceptions. A cette fin, le TSP peut notamment mettre en place les modalités suivantes :

- Mise en place d'actions nécessaires pour récupérer l'OBE dont le PAN est inscrit en liste noire ou pour le rendre inopérant (par exemple, en désactivant l'élément TIS SET dans un OBE multi-technologies) ;
- Information des Clients sur les règles d'utilisation des OBE et de leur remplacement ;
- Respect des durées maximales de présence en liste d'exception : 6 mois pour la liste grise et 5 ans pour la liste noire ;
- Utilisation du caractère joker lorsque cela est possible (dans le cas de PAN structurés Client/porteur par exemple) ;
- Limitation de la durée de validité des PAN et retrait des listes d'exception lorsque la date de fin de validité du PAN est dépassée.

⁸ Cas particulier en système fermé : La transaction de paiement sera acceptée, si l'OBE était valide au moment de l'entrée et si la fin de validité de l'OBE est intervenue au cours du trajet.

4.5. Remise des OBE aux Clients (Users)

Les OBE sont remis au Client, une fois paramétrés et personnalisés par le TSP (en usine ou OTA), pour une installation de chaque OBE dans le véhicule auquel l'OBE est affecté.

Le TSP remet à ses Clients un manuel utilisateur qui porte sur :

1. Les modalités d'installation, qui doivent tenir compte des prescriptions du fabricant du modèle d'OBE (positionnement, alimentation, installation par les professionnels définis par le TSP conformément aux recommandations du fabricant et à l'attestation de Certification TIS...).
2. L'information relative à la circulation du véhicule dans les installations de perception du péage (gares, diffuseurs, voies, ...) dont le TIS SET.
3. Les conditions d'amovibilité de l'OBE qui dépendent des caractéristiques de l'OBE et du choix du TSP.
4. Le processus de démontage/remontage de l'OBE s'il est amovible, ainsi que le processus d'utilisation de l'OBE en mode dégradé avec étiquette en voie de paiement canalisée avec barrière.
5. Si besoin, le processus d'activation/initialisation de l'OBE avant la première utilisation en contexte opérationnel (TIS SET et tout autre contexte de péage en France et en Europe).

Chaque combinaison doit être accompagnée d'un manuel utilisateur élaboré par le TSP pour ses Clients (un même manuel peut concerner plusieurs combinaisons). La version en français de ce manuel est présentée à la Commission Télépéage comme élément du dossier d'Accréditation ou de mise à jour d'Accréditation, pour revue et commentaires.

5. Mises à jour OTA

Les OBE multi-technologies sont connus pour être capables de communiquer avec un back office et, à ce titre, recevoir des mises à jour par voie aérienne (OTA). Ces mises à jour peuvent comprendre des paramètres, des micrologiciels ou des données contractuelles. Pour se conformer aux exigences des opérations du domaine à péage du TIS, les dispositions suivantes s'appliquent à l'OBE.

5.1. Traçabilité et immunité

Le TSP ne doit pas, de son fait ou de celui de l'utilisateur de l'OBE, procéder à des mises à jour ou à des modifications de paramétrage et/ou de personnalisation lorsque l'OBE est présent à l'intérieur du Réseau. Il s'agit de modifications et/ou de mises à jour qui viendraient, notamment, empêcher le rapprochement correct entre l'entrée et/ou la sortie du Réseau et/ou la détermination du tarif de péage et/ou des Conditions Commerciales Particulières y afférent.

Cette prescription concerne en particulier les données et attributs suivants :

- EFC-ContextMark et Payment Means ;
- ReceiptData 1 et 2 ;
- Attributs d'identification et de caractéristiques du Véhicule (Immatriculation, PTAC, catégorie du Véhicule (CE), classe environnementale, type de carburant ou source d'énergie, ...) qui doivent correspondre à ceux du Véhicule dans lequel l'OBE se trouve au moment de la détermination du montant du péage dû.

Les paramètres Equipment Class, Manufacturer ID, Equipment OBUID sont non modifiables pendant toute la vie du Télébadge.

Dans un contexte opérationnel, le TSP est responsable de toute modification entraînant une anomalie dans la perception du péage, due à l'OBE, dans le cadre de son accréditation TIS.

5.2. Paramétrage et personnalisation de l'OBE (accès à distance)

Le TSP est chargé de vérifier que le paramétrage et la personnalisation à distance sont conformes aux exigences TIS SET et sont complets et inaltérés.

5.3. Intégrité

L'élément EFC (AID=1) utilisé pour le Contexte TIS SET ne doit jamais être désactivé quel que soit le statut de l'OBE et sa géolocalisation, y compris les phases de transition (redémarrage, réinitialisation, anomalie GNSS ou CN, ...), ce qui signifie que l'EFC-ContextMark correspondant est toujours présent dans la VST.

5.4. Sécurité

Les mécanismes sécurisant l'accès (lecture et/ou écriture) aux données de paramétrage et de personnalisation de l'application de péage et au logiciel « DSRC OBU » doivent être fonctionnellement équivalents quel que soit le canal utilisé (DSRC, CN, connexion avec une autre partie de l'OBE par liaison série, etc.).

6. Sécurité du contexte TIS SET

6.1. Rappels

Le terme Sécurité s'entend au sens de protection contre la fraude.

Les mécanismes de sécurité du télépéage TIS SET sont détaillés dans le paragraphe 4.3. À cela, il faut ajouter des mesures de sécurité propres à l'émetteur liées au stockage et au transport. Le matériel et les logiciels ainsi que tous les équipements de télépéage (balises, émetteurs-récepteurs, équipements de liaison série, stations de codage, OBE, etc.) doivent être stockés dans des locaux protégés.

Les mécanismes de sécurité qui peuvent être mis en place en TIS CARDME sont détaillés dans le chapitre 6.2 du présent document.

Pour chaque EFC-ContextMark, le TSP, dans ses tables (T123 et T4), précise l'usage (ou non) de chaque mécanisme de sécurité et les données éventuelles associées, pour que les RSE puissent être paramétrés par les TC.

L'utilisation de ces mécanismes de sécurité, s'effectue dans les conditions fixées par le dossier d'Accréditation, validé par la Commission Télépéage de l'ASFA, éventuellement complétées dans les contrats bilatéraux Concessionnaire-Émetteur.

6.2. Sécurité du profil TIS CARDME

Les RSE TIS sont en mesure de traiter les mécanismes de sécurité listés ci-dessous.

Pour un EFC-ContextMark accepté par un RSE, chacun des mécanismes est activé ou non selon le paramétrage et la personnalisation de l'OBE spécifiée par le TSP. Les mécanismes sont les suivants :

1. Authentifiants non cryptés (statiques)
 - ContractAuthenticator (Attribut 4)
 - VehicleAuthenticator (Attribut 23)

2. Accès aux attributs protégés par Access-Credential

Une clé « secrète » doit être transmise aux TC par le TSP de l'OBE, lorsque ce mécanisme est implanté dans l'OBE, selon une procédure sécurisée non traitée dans le présent document. Pour information, la clé secrète associée (Clé Maître) est protégée dans les RSE selon des mécanismes classiques sans protection de type SAM-Security Access Module.

3. Utilisation de la commande GETStamped pour transmettre un authentifiant crypté (IssuerAuthenticator) au TSP. Un paramètre dans le RSE permet de choisir une clé parmi les quatre pouvant être présentes dans l'OBE.

Remarque : Le GETStamped est réalisé par le RSE avec un seul attribut (au choix du TSP, mais en principe PaymentMeans – attribut 32) ; cet attribut doit être de longueur inférieure ou égale à 14 octets y compris la longueur de l'attribut si elle est transmise⁹.

4. Compteur de transactions, contenu dans EquipmentStatus, qui est incrémenté par le RSE TIS pour les transactions de paiement.
5. Utilisation de la commande GETStamped pour transmettre au(x) TC un authentifiant crypté (OperatorAuthenticator), pour contrôle

Pour chacun de ses EFC-ContextMark, le TSP doit permettre aux TC de connaître une ou plusieurs des quatre clés secrètes à disposition des opérateurs (EFC-Operator).

Par ailleurs, le profil TIS CARDME utilise les mécanismes de sécurité suivants :

6. Contrôle de l'acceptation du PAN en utilisant la liste d'exception présente dans le RSE (mise à jour régulièrement avec les données transmises par le TSP) permettant de déclarer un PAN en listes d'exception,
7. Contrôle de l'authentifiant des ReceiptData, inscrit par les RSE lors d'un passage en entrée (en péage fermé), par certains TC.

6.2.1. Authentifiants inscrits dans l'OBE lors de la personnalisation

Lors de la personnalisation de l'OBE par le TSP, deux authentifiants peuvent être inscrits :

- ContractAuthenticator
- VehicleAuthenticator

L'élaboration de ces authentifiants est basée sur des algorithmes qui sont propres au TSP.

Lors du passage en voie de télépéage, ces authentifiants (attributs 4 et 23) sont lus par le RSE et transmis tels quels dans les données de la transaction (à partir du moment où le TSP les a implémentés dans ses OBE et a demandé au TC qu'ils lui soient transmis dans les consommations : Cf. tables de paramétrage et personnalisation T123 et T4). Leur validation est effectuée en temps différé par le TSP. Voir les compléments en Annexe 3 de ce document.

6.2.2. Précisions sur l'authentifiant IssuerAuthenticator calculé par l'OBE

L'usage d'une commande GET_Stamped dans la transaction TIS CARDME permet au TSP d'authentifier les transactions qu'il reçoit du TC.

Ce mécanisme détaillé par ailleurs (dans la norme EN 15509 et dans les spécifications techniques détaillées des OBE émises par les Fabricants) permet au RSE d'obtenir de la part de l'OBE un « authentifiant » (IssuerAuthenticator : Auth_Iss). Cet authentifiant est calculé par l'OBE en temps réel au moment de la transaction, au moyen d'un

⁹ Cette limitation à 14 octets provient des contraintes de messagerie pour envoi de l'authentifiant reçu du Télébadger par le GET_StampedResponse, et des données associées permettant à l'Émetteur de recalculer l'authentifiant.

nombre aléatoire choisi par le RSE, de l'attribut choisi par le TSP et d'une des clés secrètes dérivées (choisie parmi l'une des quatre clés affectées à chaque EID et propres au TSP), désignée par le RSE.

Pour chaque transaction, si le TSP l'a demandé (Cf. tables de paramétrage et personnalisation), cet authentifiant est récupéré par le RSE et transmis tel quel par le TC au TSP, qui peut ainsi « authentifier » la transaction qu'il reçoit.

La sécurité des clés secrètes Maîtres est sous la responsabilité exclusive du TSP, puisque ces clés ne sont pas utilisées hors du contexte du TSP. Les clés dérivées, inscrites dans les OBE, sont protégées par des mécanismes propres aux OBE et ne sont jamais transmises aux RSE.

6.2.3. Précisions sur l'authentifiant OperatorAuthenticator calculé par le TC

Lorsque ce mécanisme est utilisé, l'« Authentifiant opérateur » (OperatorAuthenticator : Auth_Op), est transmis par l'OBE au RSE du TC. Le contrôle est effectué soit en temps réel dans le RSE, soit en temps différé en site central. Le TSP n'est pas impliqué.

Lors de la personnalisation de l'OBE, le TSP (ou celui qui est mandaté) assure la mise en place de clés secrètes dérivées dans l'OBE utilisables par les TC.

La ou les clés Maîtres correspondantes sont connues des TC pour qu'ils puissent utiliser ce mécanisme, s'ils le souhaitent, et dans les conditions fixées dans le dossier d'Accréditation.

Le TSP et les TC doivent assurer la confidentialité des Clés secrètes, selon les modalités qui seront définies par les contrats bilatéraux Concessionnaire-Émetteur.

6.2.4. Access Credentials

Les RSE sont en mesure de transmettre les commandes de lecture et/ou écriture avec ou sans l'envoi d'AC-CR selon la demande du TSP.

Les OBE de modèles Certifiés TIS (profil CARDME), sont capables de gérer les commandes Get, Get_Stamped and Set, effectuées avec AC-CR dans le cas où au moins un des attributs est protégé par AC-CR.

Pour mettre en place dans les OBE qu'il émet, une protection d'accès par ACCESS-CREDENTIAL, le TSP :

1. Inscrit une clé secrète (dérivée) « Element Access Key » ;
2. Conditionne (par paramétrage) l'accès aux attributs qu'il souhaite protéger.

Selon le choix effectué par le TSP, le RSE dispose de la clé Maître ou d'une clé dérivée associée à un EFC-ContextMark donné.

Les modalités de transmission de la valeur de la clé Maître à utiliser par le RSE, ou de la clé dérivée elle-même, sont définies dans le dossier d'Accréditation ainsi que ses conditions de mise à jour pour chaque nouvel EFC-ContextMark. La confidentialité de la clé secrète Maître et/ou des clés dérivées est sous la responsabilité conjointe du TSP et des TC. Les clés dérivées, inscrites dans les OBE, sont protégées par des mécanismes propres aux OBE et ne sont jamais transmises aux RSE.

Les mécanismes d'AC-CR (paramétrage, personnalisation, utilisation) sont explicités dans la norme EN 15509 et dans les spécifications techniques détaillées des OBE émises par les Fabricants de OBE.

6.2.5. Compteur de transactions

Les RSE traitent le compteur de transactions présent dans l'attribut EquipmentStatus (Attribut 26), tel que défini dans TIS CARDME (de 0 à 4095).

Lorsque l'OBE (l'élément identifié par l'EFC-ContextMark accrédité) est considéré comme valide, pour toute transaction de paiement, le RSE lit le compteur, incrémente le compteur (avec remise à 0 si le compteur était à 4095) et le réécrit dans l'attribut EquipmentStatus en même temps que les informations de passage dans l'attribut ReceiptData1, sauf si la communication OBE/RSE a été interrompue (ce compteur n'est pas incrémenté pour une entrée en péage fermé ou pour un marquage ou pour toute autre raison).

Les données de transaction de paiement transmises par le RSE et retransmises au TSP comprennent la valeur de ce compteur lors de la lecture des données de l'OBE par le RSE en voie de paiement (avant incrémentation de ce compteur dans l'OBE). Le TSP dispose ainsi d'une possibilité de détection de "clones" d'OBE valides.

Le TSP s'assure que les valeurs de ce compteur sont croissantes d'une transaction de paiement à l'autre, lorsqu'elles sont triées par la date/heure de passage. À noter que, dans le profil TIS CARDME, plusieurs transactions, pour un même PAN, peuvent comporter un compteur ayant la même valeur puisque le RSE de paiement enregistre une transaction même si l'écriture dans l'OBE ne s'est pas effectuée correctement (quelle qu'en soit la raison).

Exemple de séquences de compteurs de transactions de paiement traités par le TSP du contrat/PAN

(les chiffres indiquent les numéros des transactions telles que reçues par le TSP)

Transactions (triées par horaires croissants)	Séquence de transactions strictement correcte	Séquences de transactions particulières détectées en examinant les numéros de transactions					
		Séquence N° 1		Séquence N° 2		Séquence N° 3	
T1	0	11	Compteur de transactions non incrémenté par le RSE	150	Il manque deux transactions.	200	Transaction effectuée par un clone du badge ou fausse transaction
T2	1	12		151		201	
T3	2	12		152		200	
T4	3	13	Compteur de transactions non incrémenté par le RSE	155	Il manque une transaction	203	Transaction effectuée par un clone du badge ou fausse transaction
T5	4	14		156		202	
T6	5	14		158		204	
T7	6	14		159		205	
T8	7	15		160		206	
T9	8	16		161		207	

6.2.6. Intégrité des données dans le contexte d'interopérabilité européenne

Dans le contexte européen du télépéage basé sur les spécifications du CEN TC 278 et sur les concepts exposés dans EN 15 509, la protection des attributs par Access-Credential n'est pas obligatoire ; elle est à l'initiative du TSP et/ou du TC.

En absence d'Access-Credential :

- L'accès aux attributs autorisés en écriture (EquipmentStatus, ReceiptData1 et ReceiptData2 en particulier) est possible par tout équipement conforme à la norme CEN TC 278 (qui est publique). Les données correspondantes inscrites dans l'OBE ne sont donc pas protégées.
- Dans le contexte « européen », les RSE (des Toll Chargers TIS et des autres Toll Chargers en Europe) ne doivent jamais écrire dans un élément qui ne comporte pas un EFC-ContextMark pour lequel le TC a un contrat avec le TSP correspondant. Les TSP et les TC doivent tenir compte de cette règle.
- Les données pouvant être inscrites dans un OBE sans nécessiter de mécanisme de sécurité ne peuvent pas être considérées comme probantes. En particulier, un compteur de transactions non-conforme ne peut pas constituer à lui seul une preuve de fraude, même s'il y a une forte présomption dont l'origine doit être analysée.
- Les données ReceiptData1 et ReceiptData2 inscrites dans l'OBE peuvent être authentifiées par les TC, avec un mécanisme d'authentification qui leur est propre, en utilisant le champ ReceiptDataAuthenticator.

Annexe 1 Rappel des règles d'encodage de l'attribut « VehicleLicencePlateNumber » selon la norme EN 15509

Les spécifications fonctionnelles relatives à la personnalisation des OBE pour leur acceptation en contexte TIS SET imposent que l'immatriculation du véhicule tracteur inscrite dans l'OBE soit conforme aux règles fixées par la norme EN 15 509.

Selon cette norme, l'attribut « VehicleLicencePlateNumber » des OBE est paramétré avec une longueur variable de 13 à 17 octets dont :

- 3 octets pour le code pays, l'alphabet (obligatoirement LatinAlphabethNo1=000000'B) et la longueur du champ immatriculation,
- 10 à 14 octets pour le champ immatriculation.

L'immatriculation elle-même (indiquée sur le repère A du certificat d'immatriculation) est constituée d'un nombre de caractères (lettres et chiffres), variable selon le pays d'immatriculation.

Les caractères de l'immatriculation sont inscrits par le TSP dans le champ immatriculation, complétés par des « NUL » (00h), pour renseigner les 10 à 14 octets disponibles¹⁰.

Il est rappelé que la norme EN 15509 impose :

- L'encodage du code pays selon EN 17573 (« *Values are encoded in accordance with the ITA-2 encoding of the ISO 3166-1 country code* »).
- L'encodage de l'immatriculation avec :
 - L'usage exclusif de lettres et de chiffres sans prise en compte des blancs, ponctuation, séparateur tirets, ronds, ... ; (Annexe A Table A2 : « *Only letters and numbers are allowed for the definition of the LPN* »),
 - L'utilisation de l'alphabet latin étendu décrit dans EN 14906 (Annexe D – « *Mapping table from LatinAlphabetNo2, LatinCyrillicAlphabet, LatinGreekAlphabet and LatinAlphabetNo10 to LatinAlphabetNo1* »).

En cas de non-respect de ces règles,

- Le codage de l'immatriculation n'est pas conforme aux exigences du contexte TIS SET (ni aux exigences fixées par les textes réglementaires),
- Les conséquences commerciales et contractuelles, propres à chaque TC sont précisées dans chaque contrat bilatéral Concessionnaire-Émetteur.

Nota : Sur l'étiquette (si présente), si l'immatriculation est imprimée alors elle doit être identique à celle inscrite dans l'OBE ; et le code pays doit suivre la norme "ovale".

¹⁰ Exemple : : Suède, OCD560

Country code = SE = 1010010000'B ; Alphabet indicator = LatinAlphabethNo1 = 000000'B ;

Length determinant = 14 octets = 00001110'B ; LPN = OCD560 = 4F 43 44 35 36 30 00 00 00 00 00 00 00 00'H

Annexe 2 Détail sur l'attribut VehicleClass

Précision sur la donnée EuropeanVehicle Group du véhicule (codée dans l'attribut 17)

Cette donnée correspond à la donnée J « Catégorie du véhicule (CE) » du certificat d'immatriculation Européen d'un véhicule.

Cette donnée est codée selon les valeurs suivantes (Cf. normes CEN) :

Group	Description	Characteristics	UNECE class
0	Signifie, donnée non codée		
1	Small passenger vehicles	Seats<= 8 + driver	M1
2	Light goods vehicles	Weight<= 3,5 t	N1
3	Large passenger vehicles	Seats> 8 + driver	M2, M3
4	Heavy goods vehicles up 12 Tons	Weight> 3,5 t and < 12 t	N2,
5	Heavy goods vehicles above 12 Tons	Weight> 12 t	N3
6	Motorcycles	2 or 3 wheels	L
7	Other vehicles		

Le poids indiqué correspond à la donnée F2 du certificat d'immatriculation : Masse en charge maximale admissible du véhicule en service (en Kg) dans l'État membre d'immatriculation.

Nota 1 : La donnée F.1 (Masse en charge maximale techniquement admissible, sauf pour les motocyclettes, en kg) : cette masse est établie par le constructeur.

La valeur 0 est interdite ; en cas de valeur 0, l'OBE peut faire l'objet de traitement particulier selon le choix de chaque TC.

Nota 2 : Group 1 et Group 2 sont acceptés dans le Domaine Contractuel TIS PL, lorsque le véhicule, sans ou avec remorque a une hauteur supérieure ou égale à 3 mètres (classification en classe 3 ou 4 selon le nombre d'essieux).

Précision sur la classe locale (LocalClass) du véhicule (codée dans l'attribut 17)

Selon la norme EN ISO 14 906, la classe inscrite par le TSP dans cette zone, peut être basée sur la classification utilisée dans un contexte de télépéage donné (TIS par exemple) ou toute classification convenue avec chaque TC qui accepte l'OBE (Contexte TIS et tout autre contexte européen).

La conformité de la classe indiquée avec le statut du véhicule (avec ou sans remorque), ne peut pas être considérée comme représentative dans le cas de OBE utilisés dans de multiples contextes de télépéage (dont TIS SET, VIA T2, EasyGo, GoMaut, ...).

Les TC en contexte TIS SET (profil CARDME) n'utilisent pas la donnée classe locale.

Les RSE et les sites centraux disposent des données de l'OBE (EuropeanVehicleGroup (UNECE), euroValue, VehicleSpecificCharacteristics, ...) qui donnent toutes les informations nécessaires (sauf la hauteur et le nombre d'essieux qui sont mesurés par les RSE¹¹, si nécessaire) pour appliquer les règles tarifaires et commerciales du contexte TIS SET et de tout autre contexte en Europe.

Vu les incertitudes sur cette donnée, il est recommandé que la donnée LocalClass soit codée à 0 par le TSP. Le TSP peut cependant personnaliser spécifiquement cette donnée, éventuellement modifiable par le conducteur, selon le modèle d'OBE ; dans ce cas, les règles appliquées par le TSP seront précisées dans la table T4.

¹¹ Pour rappel, la norme EN 15 509 précise que le nombre d'essieux indiqué dans le télébadgé correspond à tous les essieux qu'ils soient relevables ou non.

Précision sur les données Nombre d'essieux (AxlesNumber) et Présence remorque (TrailerPresence)

Si les données ne sont pas modifiables par le conducteur, le TSP doit inscrire la configuration maximale du véhicule. Ainsi,

- Si une remorque peut être présente, le bit "présence remorque" est positionné à 1 ;
- Le nombre d'essieux du véhicule/tracteur est personnalisé dans un premier champ (Donnée L du certificat d'immatriculation), et le nombre maximal d'essieux de la remorque dans un deuxième champ (EN 14 906 à partir de 2013). ;
- Le nombre d'essieux tracteur doit toujours être personnalisé ;
- Les essieux relevables sont comptés dans le nombre d'essieux.

Si les données « présence remorque » et/ou « nombre d'essieux » sont modifiables par le conducteur et/ou par capteur(s) pour être représentatif de la configuration effective du véhicule, le TSP indique les valeurs maximales lors de la personnalisation de l'OBE (cette valeur peut être codée à zéro en cas d'absence systématique de remorque).

Annexe 3 Précisions sur les attributs de longueur variable

La norme EN ISO 14 906 décrit chaque attribut avec un Numéro d'attribut et un Container Type, complétés le plus souvent (mais pas toujours) par une information de longueur (nombre d'octets) et/ou un descriptif des champs internes à l'attribut (un attribut peut comporter un ou plusieurs champs de données).

Les attributs dont la syntaxe de paramétrage prévoit une longueur variable (selon EN ISO 14 906), sont acceptés dans les conditions exposées ci-après :

- Les attributs ContractAuthenticator et VehicleAuthenticator sont à paramétrer avec une donnée de 4 octets. La réponse de l'OBE comprend donc N° Attribut, Container Type, Longueur (1 octet fixé à la valeur 4) et donnée (sur 4 octets).
- L'attribut VehicleLicensePlateNumber qui contient l'immatriculation du véhicule ou du tracteur, associée au code pays et au code alphabet. Le nombre de caractères utilisables pour inscrire l'immatriculation étant variable selon EN ISO 14 906, le nombre est fixé par une des données de l'attribut (le troisième octet). La réponse de l'OBE comprend donc N° Attribut, Container Type, une donnée pays, une donnée alphabet, le nombre d'octets réservés pour la donnée immatriculation ; les octets du champ immatriculation non utilisés sont remplis avec des caractères NUL (00).
- L'attribut EquipmentOBUID comporte une donnée de longueur inférieure ou égale à 4 octets utiles. La réponse de l'OBE comprend donc N° Attribut, Container Type, la longueur (valeur de 1 à 4) et la donnée (1 à 4 octets).

Annexe 4 Étiquetage des OBE - Différentes fontes et exemples

Caractéristiques des textes apposés sur l'étiquette pour le contexte TIS SET

Les textes de données doivent être inscrits selon le format minimal ci-après :

- Police (type et taille) : MS reference sans Serif 8
Time New Roman 9
Arial 8,5
- Style de police : Gras

Les légendes doivent être inscrites selon le format minimal ci-après :

- Police de type et taille : MS reference sans Serif 5
Time New Roman 6
Arial 6
- Style de police : Standard

D'autres polices peuvent être utilisées, mais donnant une lisibilité équivalente ou supérieure, en particulier pour ce qui concerne l'espacement des caractères : Les polices utilisées pour les données doivent être « non proportionnelles » (Tous les caractères d'une police non proportionnelle requièrent le même espace).

Les légendes doivent être conformes aux textes ci-dessous et les données doivent comprendre des séparateurs entre chaque donnée :

"Plate number " ou " Vehicle " ou " Veh "	PPP XXXXXXXX
"Expiry date" ou "Valid until" ou "valid"	JJ/MM/AA ou JJ/MM/AAAA
"émis par"	EMETTEUR
"Issuer / TypeOfContract /ContextVersion / Key"	123 12345 12345 123 1
"IIN / Client / Tag Number / Key"	123456 1234567 12345 1
"SN "	12 1234567890 AAMM ou AASS et/ou 1234567890

SN = OBU ID ou Code Fabricant, OBU ID et Année/mois ou semaine, tel qu'inscrit par le Fabricant sur le boîtier de l'OBE.

Le codage du code pays de l'immatriculation (PPP) doit être conforme au code ovale (1 à 3 caractères alphabétiques).

