

Direction des Routes
Ile-de-France

Service de l'Ingénierie
pour la Modernisation,
Entretien et
Exploitation du
Réseau

Département
d'Ingénierie
Equipements et
Tunnels

Unité Documentation

DOCUMENTATION

SPECIFICATION

CODIFICATION DES EQUIPEMENTS DE LA DiRIF

Mars 2014

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Énergie

Domaine

DOCUMENTATION

Type de document

SPECIFICATION

Titre

CODIFICATION DES EQUIPEMENTS

Analyse

Le présent document définit l'organisation et la constitution de la codification des équipements et matériels d'exploitation de la DiRIF. La codification constitue une référence signalétique indépendante de la technologie des équipements, et applicable quel que soit le moment de leur cycle de vie.

Version

V1.04 – Mars 2014 – Mise à jour des modèles d'étiquettes pour le marquage des locaux techniques (TM8), consolidation de la modélisation des CRT de la régulation d'accès, création de la codification des chambres et mise à jour du nombre de CRT pour les plots de jalonnement.

Historique des versions

Version	Date	Commentaires
V1.00	Mai 2010	Version initiale
V1.01	Août 2010	Mise à jour suite à la réorganisation des services de la DiRIF
V1.02	Août 2010	Mise à jour des modèles pour les caméras EVAC et les plots de jalonnement
V1.03	Octobre 2011	Mise à jour des modèles d'étiquettes (TM5 et TM10), ajout codification des équipements RADIO et modélisation CRT pour la VENTILATION.
V1.04	Mars 2014	Mise à jour des modèles d'étiquettes pour le marquage des locaux techniques (TM8), consolidation de la modélisation des CRT de la régulation d'accès, création de la codification des chambres et mise à jour du nombre de CRT pour les plots de jalonnement.

Visas

Le Responsable de la Documentation : A. BENADJEMIA	Le Chef du Département d'Ingénierie Equipements et Tunnels : Hélène KLICH
Date :	Date :

Sommaire

1 - CONTENU DU DOCUMENT	5
2 - DOMAINE D'APPLICATION.....	5
3 - REFERENCES NORMATIVES	5
4 - OBLIGATIONS CONTRACTUELLES	5
5 – CODIFICATION DES MATERIELS.....	6
5.1 – OBJECTIF	6
5.2 – CONTRAINTES.....	6
5.3 – PRINCIPE D'IDENTIFICATION DES MATERIELS	6
6 - CYCLE DE VIE	17
7 - ANNEXE A – DESCRIPTION DE LA CODIFICATION ET DU MARQUAGE DES EQUIPEMENTS ET ELEMENTS MATERIELS, PAR CATEGORIE	19
7.1 - FICHE A1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE A - MECA	21
7.2 - FICHE A2 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE A - AUTOMATES.....	22
7.3 - FICHE C1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE C - CABLES	23
7.4 - FICHE C2 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE C – CABLES	24
7.5 - FICHE D1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE D - SONO.....	25
7.6 - FICHE E1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E - RAU	26
7.7 – FICHE E2 – CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E – REGUL	27
7.8 – FICHE E4 – CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E – RAD	28
7.9 - FICHE E60 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E - PMV	28
7.10 - FICHE E62 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E – SIGNA_DYN	30
7.11 - FICHE E63(A) - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E - SIGNA_DYN.....	31
7.12 - FICHE E63(B) - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E – SIGNA_DYN	32
7.13 - FICHE E70 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E - TV	33
7.14 - FICHE E71 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE E - TV	34
7.15 - FICHE F1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE F - ECLAIRAGE.....	35
7.16 - FICHE G1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE G - GUIDAGE.....	36
7.17 - FICHE H1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE H - HYDRO	37
7.18 - FICHE J1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE J - INCENDIE	38
7.19 - FICHE L10 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE L - LOCAUX.....	39
7.20 - FICHE L15 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE L - LOCAUX.....	40
7.21 - FICHE M1(A) - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE M - METROLOGIE....	41
7.22 - FICHE M1(B) - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE M - METROLOGIE....	42
7.23 - FICHE N1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE N - ENERGIE	43
7.24 - FICHE P1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE P - LEVAGE.....	44
7.25 - FICHE R1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE R – RADIO	45
7.26 - FICHE R2 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE R - REPARTITEUR	46
7.27 - FICHE S1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE S - CLIM	47
7.28 - FICHE S2 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE S – SIGNA_FIXE	48
7.29 - FICHE T1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE T - ARMOIRES	49
7.30 - FICHE T3 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE T – TPH_SECU	50
7.31 - FICHE U1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE U - HOST	51
7.32 - FICHE V1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE V - VENTILATION	52
7.33 - FICHE W1 - CODIFICATION DES MATERIELS DE CATEGORIE W - ROUTAGE	53
8 - ANNEXE B – CODIFICATION PAR « TATOUAGES SPECIFIQUES »	54

8.1 - FICHE CH - IDENTIFICATION DES CHAMBRES DE TIRAGE ET DE RACCORDEMENT DE LA DIRIF	55
---	----

9 - ANNEXE C – MODELES DE PLAQUES POUR LE MARQUAGE DES LOCAUX TECHNIQUES DE LA DIRIF	56
---	-----------

1- Contenu du document

Le présent document traite de l'organisation et de la constitution de la codification des matériels physiques qui constituent les ouvrages et équipements d'exploitation à charge de la DiRIF.

Il existe par ailleurs des dénominations qui résultent de cultures locales, ou de contraintes d'exploitation de la route. Ces dénominations peuvent constituer des propriétés des matériels considérés. Ces dénominations ou propriétés ne sont pas décrites par le présent document.

2 - Domaine d'application

Le présent document s'applique à l'ensemble des matériels qui constituent les équipements et matériels individuels de la DiRIF, quel que soit le moment de leur cycle de vie, et la technologie qui les constituent.

3 - Références normatives

Ce document comporte des références :

- aux Normes françaises;
- aux spécifications techniques internes applicables à la DiRIF.

4- Obligations contractuelles

Le présent document est pièce contractuelle des contrats publics passés par la DiRIF. L'entrepreneur a donc obligation de se conformer à la présente spécification.

Divers autres documents sont cités dans la présente spécification, notamment des spécifications et procédures, complétées par des manuels utilisateurs et des descriptions.

Les obligations contractuelles sont réputées étendues à l'ensemble des documents cités, en fonction des activités des contrats passés. Ces derniers documents sont constamment tenus à disposition, par le chargé de la documentation technique de la DiRIF dont l'adresse de messagerie est la suivante:

abdellah.benadjemia@developpement-durable.gouv.fr

L'attention des entrepreneurs est appelée sur l'aspect vivant de ces documents, et ce en raison de l'application des retours d'expériences, qui permettent l'amélioration de la qualité de la documentation technique de la DiRIF. Les entrepreneurs doivent donc vérifier qu'ils disposent bien de la dernière version, préalablement à toute intervention.

Par ailleurs, à l'occasion d'une opération, une nouvelle technologie peut être mise en oeuvre. Cette nouveauté peut être de nature à modifier certaines spécifications. A ce titre, l'entrepreneur introduisant une nouvelle technologie devra prendre à sa charge toutes dispositions permettant la documentation des ouvrages concernés. Si à cette occasion une spécification est modifiée, ou créée, elle devient de ce fait également soumise aux obligations contractuelles.

5 – Codification des matériels

5.1– *Objectif*

De façon générale, la codification permet de donner un "état civil" à chaque équipement, ensemble fonctionnel ou élément individuel dont le suivi du cycle de vie est reconnu nécessaire par la DiRIF.

Cet état civil réputé unique, repose sur :

- L'attribution d'un identifiant qui établit une relation bi-univoque avec le matériel considéré, une fois le site d'installation déterminé, et systématiquement reporté sur les plans;
- L'enregistrement de cet identifiant;
- La mise en place physique de l'identifiant sur le matériel ou à proximité, dès que les critères d'existence apparaissent nécessaires pour l'exploitation du matériel concerné ;
- Une description de l'état civil de ce matériel ;
- L'indication du moment dans le cycle de vie.

La gestion de la codification des matériels est actuellement confiée à l'Unité Documentation rattachée au Département d'Ingénierie Equipements et Tunnels du Service d'Aménagement du Réseau de la DiRIF.

5.2– *Contraintes*

Le principe de codification détermine la disparition de toute autre dénomination, quel que soit le moment du cycle de vie d'un matériel.

Ce principe entraîne notamment :

- De ne pas utiliser les anciennes dénominations des matériels existants, ces dénominations devenant des propriétés;
- De ne pas utiliser une quelconque numérotation de type projet, l'attribution d'un identifiant DiRIF devant intervenir dès ce moment du cycle de vie.

L'identifiant DiRIF constitue la seule **référence** utilisée pour la mise en oeuvre des liens logiques entre un matériel, sa description dans la documentation technique, ou son accès dans les divers outils utilisés pour soutenir cette documentation.

5.3– *Principe d'identification des matériels*

L'identification des matériels repose sur deux types d'identifiant qui présentent des relations d'appartenances.

L'identifiant, appelé **TATOUAGE**, porte la désignation liée à un ouvrage ou équipement ayant une fonction individuelle, ou à un ensemble fonctionnel de matériels.

Pendant son cycle de vie, un élément matériel individuel sera observé différemment par les acteurs de la DiRIF. Dans tous les cas, ces acteurs doivent pouvoir les reconnaître individuellement, donc les identifier.

Le **CRT** - **C**ode de **R**éférence **T**echnique - porte la désignation liée à un élément matériel individuel appartenant à un ouvrage, un équipement ou un ensemble fonctionnel porté par un tatouage.

5.3.1– Principe d'identification par **TATOUAGE** :

5.3.1.1 – Définition :

Un tatouage correspond à l'identifiant d'un matériel ayant une fonction fonctionnelle individuelle, ou d'un ensemble fonctionnel de plusieurs matériels.

Exemples :

- Un joint raccordant deux tronçons de câbles est considéré comme un élément individuel. Il ne reçoit pas de tatouage.
- Une station de comptage composée d'un ensemble de boucles sur une même chaussée est considérée comme un ensemble fonctionnel. Cet ensemble reçoit un tatouage. Ce tatouage fonctionnel devient une propriété de chaque objet constituant cet ensemble.
- Un switch, bien que pouvant être considérée comme un matériel individuel, reçoit un tatouage du fait de son rôle fonctionnel et structurant dans un système.

Le tatouage est matérialisé, par étiquetage, sur les équipements ou à proximité.

Tous les matériels ne font pas obligatoirement l'objet de tatouages matérialisés (voir annexe A).

L'attribution d'un tatouage ne peut être réalisée que par l'Unité Documentation de la DiRIF ou par son délégué.

5.3.1.2– Structuration du tatouage :

Un numéro de tatouage est composé de trois champs :

- Une référence de catégorie d'équipement, codée sur un caractère alphabétique majuscule;
- Un numéro d'ordre dans la catégorie, codé sur six caractères numériques, dont un point décimal;
- Une clé de contrôle codée sur un caractère alphabétique majuscule.

Le moment du cycle de vie n'est pas reporté dans le numéro.

Dans le tatouage

E99.999X

E constitue la référence de catégorie d'équipement

99.999 constitue le numéro d'ordre dans la catégorie

X constitue la clé de contrôle.

La catégorie est constituée d'un caractère de l'alphabet, majuscule. Pour éviter les ambiguïtés, les caractères B, I, O, Q et Z sont exclus.

Le numéro d'ordre dans une catégorie est attribué séquentiellement par séries, selon {10.001..99.999}. Pour éviter les ambiguïtés, les numéros dont le chiffre des unités est zéro sont exclus.

La clé de contrôle est constituée d'un caractère de l'alphabet, majuscule.

La distribution des numéros de type tatouage (X99.999Y) est assurée automatiquement par un outil spécialisé. La répartition des numéros sur les matériels apparaît comme quelconque.

Les catégories et séries dans lesquels les matériels doivent être tatoués, sont décrites à l'annexe A.

5.3.1.3 – Les tatouages « spécifiques » :

Bien que les volumes de tatouages distribués soient très importants, leur nombre reste limité aux séries définies pour chacune des catégories.

Le foisonnement et la quantité importante de certains équipements susceptibles d'être mis en oeuvre ont déterminé la nécessité de définition de règles particulière d'identification.

Par extension, il est considéré que ce type d'identification constitue un "tatouage spécifique".

Les règles d'identification des équipements concernés par des dispositions spécifiques de codification, sont définis et documentés selon deux principes :

- les "tatouages spécifiques" définis par les projets : qui devront garantir une dénomination unique pour chacun des matériels et dont la doctrine de codification devra faire l'objet d'un document de description remis à la DiRIF dans le cadre des opérations de projets qui les ont mis en oeuvre.
Par exemple, les identifiants des nombreux câbles qui permettent les connexions fonctionnels entre les différents matériels qui composent une armoire technique seront définies par le projet qui les a mis en oeuvre (voir annexe A – Fiche C1).
- les "tatouages spécifiques" définis par la DiRIF : dont les règles de construction découlent des besoins de gestion et d'exploitation pour des matériels de même nature. Ces identifiants ne nécessitent aucun outil ou algorithme de création particulier, ils sont construits sur la base d'informations qui relèvent, généralement, des approches métiers, tel que la notion d'axe/sens/PR. Les équipements concernés par ces dispositions possèdent leur propre table d'inventaire dans la base des tatouages.
Les "tatouages spécifiques" définis par la DiRIF sont décrits à l'annexe B du présent document.

Dans les deux cas, la distribution des "tatouages spécifiques" est à l'initiative des intervenants (opérations de projets, maintenance,...) qui ont mis en oeuvre des matériels concernés par de tels identifiants.

5.3.1.4 – Etiquetage des matériels tatoués :

Sur le terrain, les matériels sont physiquement marqués par leur tatouage, selon plusieurs dispositions :

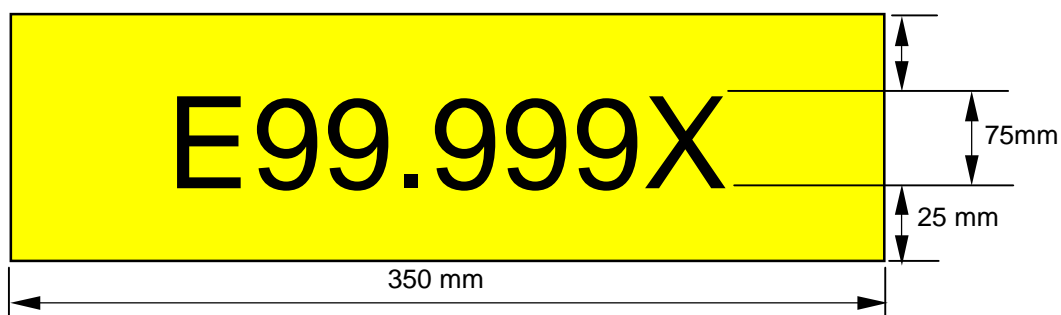
MODELE	DISPOSITIONS
TM1	Tatouage local de grande taille , disposé sur le matériel, destiné à être visible depuis la chaussée.
TM2	Tatouage distant de grande taille , disposé à proximité du matériel, destiné à être visible depuis la chaussée, lorsque les matériels ne sont pas directement visibles.
TM3	Tatouage local de petite taille , destiné à être lu au niveau du matériel.
TM4	Tatouage local ruban , disposé à proximité ou directement sur les matériels, ce modèle d'étiquette est destiné au marquage de certains matériels situés dans des zones abrités (locaux, armoires,...).
TM5	Tatouage local de taille moyenne , disposé à proximité ou directement sur les matériels, ce modèle constitue la taille intermédiaire entre tatouage TM1 (grande taille) et TM3 (petite taille). Il peut être utilisé lorsque les modèles TM1 et TM3 ne sont pas adaptés.
TM6	Libre..
TM7	Tatouage local réseau , destiné aux réseaux câbles, disposé aux extrémités accessibles des câbles.
TM8.1 à 3	Tatouage plaque LT , destiné aux locaux techniques et disposés sur les portes d'entrée des bâtiments. Outre le numéro de tatouage, ces étiquettes portent différentes consignes et informations.
TM9	Libre.
TM10	Tatouage extincteur , destiné aux extincteurs de lutte contre les incendies, disposés sur les plaques signalétiques réglementaires situées à proximité (généralement au-dessus) des matériels.

Le marquage d'un tatouage est toujours constitué des huit caractères, à espacement fixe entre chaque caractère, dans une police sans sérif.

5.3.1.4.1 – Tatouage local de grande taille, modèle TM1 :

Le marquage local de grande taille est réalisé en caractères noir, sur une cible en fond jaune rétro-réfléchissant de classe 1, selon la définition applicable en matière de signalisation routière. Les caractères sont de 75 mm de hauteur. La distance verticale entre le bord de la cible, et le haut et le bas des caractères, est de 25 mm. La longueur de la cible est de 350 mm. Le marquage est centré dans la longueur de la cible.

Voir figure ci-après : Attention ! Les modèles fournis dans le présent document ne sont pas représentés à l'échelle.



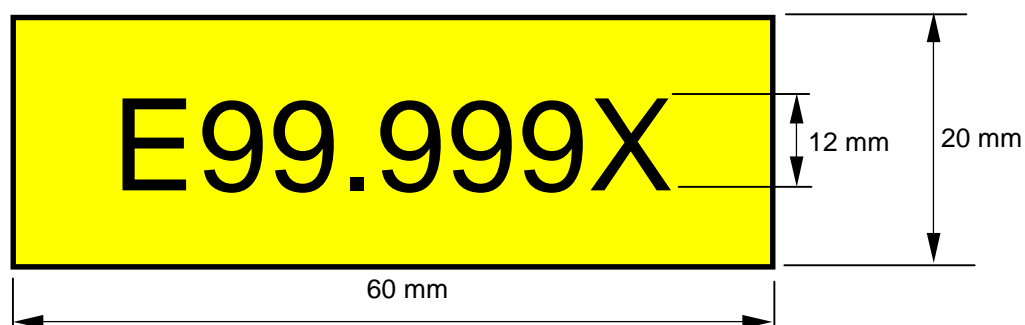
5.3.1.4.2 – Tatouage distant de grande taille, modèle TM2 :

Le marquage distant de grande taille comporte un tatouage local de grande taille, auquel est ajoutée une flèche, de même hauteur que les caractères, indiquant la direction du matériel. Il est réalisé selon les mêmes dispositions que le tatouage local de grande taille. La longueur totale de la cible est augmentée par le fléchage, plus les dispositions de fixation.



5.3.1.4.3 – Tatouage local de petite taille, modèle TM3 :

Le marquage de petite taille local est réalisé en caractères noir sur une cible en fond jaune, alu ou inox. Les caractères sont de 12 mm de hauteur. La hauteur de la cible est de 20 mm. La longueur de la cible est de 60 mm. Le marquage est centré dans la hauteur et la longueur de la cible.

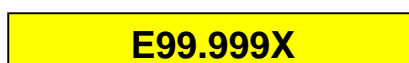


5.3.1.4.4 – Tatouage local ruban, modèle TM4 :

Le marquage local ruban est réalisé en caractères noir sur ruban adhésif plastifié, jaune. Il est confectionné à l'aide d'une étiqueteuse manuelle ou électronique.

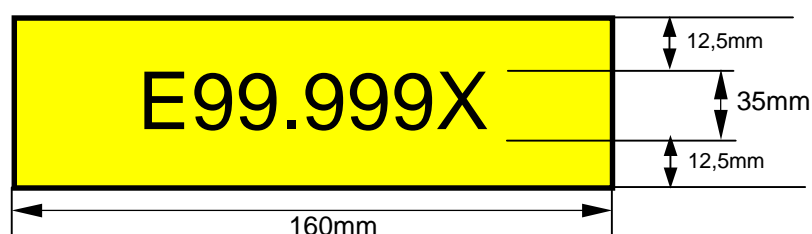
Les caractères sont de hauteur variable, comprises entre 12mm et 24mm, suivant les critères de bonne visibilité à satisfaire.

Non conforme aux spécifications techniques internes de la DIRIF, notamment la spécification générale G1, l'utilisation de ce marquage reste limitée aux matériels qui ne sont pas exposés aux agressions extérieures.



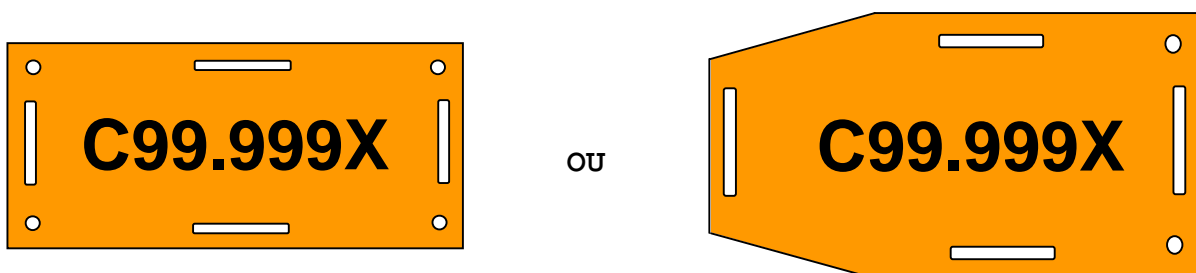
5.3.1.4.5 Tatouage local de taille moyenne, modèle TM5 :

Le marquage local de taille moyenne est réalisé en caractères noir, sur une cible en fond jaune, alu ou inox. Les caractères sont de 35 mm de hauteur. La distance verticale entre le bord de la cible, et le haut et le bas des caractères, est de 12,5 mm. La longueur de la cible est de 160 mm. Le marquage est centré dans la longueur de la cible.



5.3.1.4.6 – Tatouage local réseau, modèle TM7 :

Destiné aux réseaux de câbles, le marquage local réseau est réalisé en caractère gravé et imprimé à l'encre indélébile noire résistant au rayonnement ultraviolet. La cible, de couleur orange, est en matière plastique. Les caractères sont de 12 mm de hauteur. Le marquage est centré dans la hauteur et la longueur de la cible.



5.3.1.4.7 – Marquage des locaux techniques:

Les locaux techniques de la DiRIF auxquels sont attribués des tatouages doivent être marqués d'un plaque en guise d'étiquette. La diversité des structures qui constituent ces locaux ainsi que les équipements qu'ils abritent ne permettent pas de les marquer de façon uniforme.

Le modèle d'étiquette est à déterminer selon le type du local objet du marquage :

MODELE	TYPE DE LOCAL
TM8-1	Le modèle « Tatouage plaque LT-HT » est destiné aux bâtiments , et salles qui abritent des équipements HAUTE TENSION
TM8-2	Le modèle « Tatouages plaque LT » est destiné aux bâtiments qui n'abritent pas d'équipements haute tension.
TM8-3	Le modèle « Tatouages LT » est destiné aux salles qui n'abritent pas d'équipements de haute tension.

Les marquages des locaux seront fixés sur les portes d'entrées des bâtiments et salles qu'ils désignent. Toute autre solution devra être validée par la DiRIF.

5.3.1.4.7.1 Tatouage plaque LT-HT, modèle TM8-1 :

Le marquage des **bâtiments** et **salles** qui abritent des équipements **HAUTE TENSION** est réalisé sur une cible en aluminium de 420 mm de hauteur et de 297 mm de largeur.

Les caractères qui indiquent le tatouage, le nom usuel ainsi que le numéro de téléphone du PCTT concerné doivent être gravés et imprimés à l'encre indélébile noire.

Les autres informations doivent être, à minima, imprimées à l'encre indélébile.

Pour la réalisation de ces plaques, un modèle numérique, à l'échelle et au format pdf (portable document format), est disponible à l'annexe C de la présente spécification.



5.3.1.4.7.2 - Tatouage plaque LT, modèle TM8-2 :

Le marquage des **bâtiments** qui n'abritent aucun équipement HT (Haute Tension) est réalisé sur une cible en aluminium de 420 mm de hauteur et de 297 mm de largeur.

Les caractères qui indiquent le tatouage, le nom usuel ainsi que le numéro de téléphone du PCTT concerné doivent être gravés et imprimés à l'encre indélébile noire.

Les autres informations doivent être, à minima, imprimées à l'encre indélébile.

Pour la réalisation de ces plaques, un modèle numérique, à l'échelle et au format pdf (portable document format), est disponible à l'annexe C de la présente spécification.



5.3.1.4.7.3 - Tatouage LT, modèle TM8-3 :

Le marquage des **salles** qui n'abritent pas d'équipements de haute tension est réalisé en caractères noirs, sur une cible en fond jaune rétro-réfléchissant de classe 1, selon la définition applicable en matière de signalisation routière.

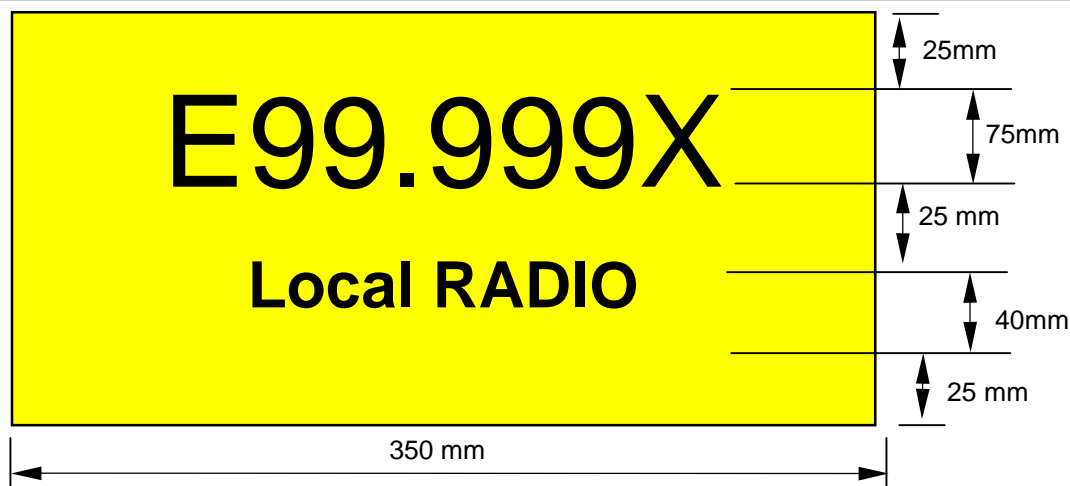
Les caractères qui indiquent le tatouage de la salle seront de 75 mm de hauteur.

Les caractères qui désignent le nom usuel de la salle (exemple : Local RADIO) seront de 40 mm.

L'interligne entre les deux mentions, tatouage et nom usuel sera de 25mm.

La distance verticale entre le bord de la cible, et le haut et le bas des caractères, est de 25 mm. La longueur de la cible est de 350 mm. Le marquage est centré dans la longueur de la cible.

Voir figure ci-après : Attention ! Les modèles fournis dans le présent document ne sont pas représentés à l'échelle.



5.3.1.4.8– Tatouage Extincteur, modèle TM10:

Le marquage des extincteurs et autres équipements de lutte contre les incendies de même type (douche portative, etc..) est constitué d'une plaque signalétique qui précise le fluide contenu dans le matériel, sa classe et le(s) type(s) de feu(x) pour le ou lesquels ils sont destinés.

Cette plaque est complétée d'un tatouage local ruban (TM4) collé dans la zone de la plaque signalétique prévue, généralement, pour la numérotation de l'équipement.



5.3.2– Principe d'identification par **CRT** :

5.3.2.1– Définition :

Un ensemble fonctionnel tatoué est composé de divers matériels individuels. Chaque matériel individuel reçoit une identification réputée unique. Cette identification, le CRT (Code de Référence Technique), est donc dépendante de la notion d'appartenance à un ensemble fonctionnel.

Un matériel individuel se définit par un objet homogène, non décomposable sans modifier sa fonction dans l'exploitation de l'ensemble fonctionnel auquel il appartient. Il est doté de diverses propriétés physiques et fonctionnelles.

Exemple :

- Un joint raccordant deux tronçons de câbles est considéré comme un matériel individuel. Il reçoit un CRT.
- Un point de mesure composée d'un ensemble de boucles sur une même chaussée est considérée comme un ensemble fonctionnel. Cet ensemble reçoit un tatouage. Ce tatouage fonctionnel devient une propriété de chaque objet constituant cet ensemble. Ces objets reçoivent chacun un CRT.

L'identification préalable, par tatouage, de l'ensemble fonctionnel auquel l'élément matériel individuel appartient est impérative.

Les matériels individuels constituant un ensemble fonctionnel tatoué ne font pas obligatoirement l'objet de CRT.

Le CRT est matérialisé par étiquetage sur les équipements ou à proximité. Cependant, cette matérialisation n'est pas systématique (voir annexe A).

L'attribution d'un CRT ne peut être réalisée que par l'Unité Documentation de la DiRIF.

Les matériels individuels auxquels sont attribués des CRT sont détaillés à l'annexe A du présent document.

5.3.2.2 – Structuration du CRT :

Un CRT est composé de trois champs :

- Une référence d'entête, codée sur un caractère alphabétique majuscule;
- Un numéro d'ordre, codé sur six caractères numériques ;
- Une clé de contrôle codée sur un caractère alphabétique majuscule.

Le moment du cycle de vie n'est pas reporté dans le numéro.

Dans la syntaxe

A	x	y	z	C	u	v	w
----------	---	---	---	----------	---	---	---

- A** Constitue l'entête du CRT
- x y z _ u v w Constitue le numéro d'ordre
- C** Constitue la clé de contrôle

L'entête est constitué d'un caractère de l'alphabet, majuscule. Elle représente le chiffre des millions du numéro d'ordre (chiffre 0 représenté par A, 1 par B,...).
Pour éviter les ambiguïtés, les caractères I et O sont exclus.

Le numéro d'ordre est attribué séquentiellement à partir du numéro 010001.
Pour éviter les ambiguïtés, les numéros dont le chiffre des unités est zéro sont exclus.

La clé de contrôle est constituée d'un caractère de l'alphabet, majuscule. Ce caractère est calculé selon l'algorithme suivant :

A chaque lettre de l'alphabet (O et I sont exclus pour éviter les ambiguïtés) un nombre de 1 à 24 est affecté.

Soit $f(a)$ le nombre associé à cette lettre.

Le nombre C suivant est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$C = 17 * f(a) + x * 25 + y * 16 + z * 26 + u * 19 + v * 18 + w * 21$$

La lettre de codage C est obtenu comme étant $C = f^{-1}(\text{modulo } (C, 32))$

La justification des poids 17 25 16 26 18 et 21 attribué aux différents champs de codage est issue de « l'alchimie » suivante

« les poids des champs correspondent à la fonction

$$P_i = f(a_i) + \text{Occurrence}(a_i \text{ dans la chaîne « SIRIUSW »}) - 1$$

Avec pour $i=1$ A Lettre d'entête

Avec pour $i=2$ y

...

...

Avec pour $i=6$ w

La valeur 26= $f(i)$ étant arbitrairement affectée

Exemple

A123456

F(A)=1	$17 * 1 = 17$
1	$25 * 1 = 25$
2	$16 * 2 = 32$
3	$26 * 3 = 78$
4	$19 * 4 = 76$
5	$18 * 5 = 90$
6	$21 * 6 = 126$
Total	444
Modulo	23 donne 8
Soit comme $f(H)=8$	=> A123H456

La distribution des CRT est assurée automatiquement par un outil spécialisé, assurant l'absence de doublons. La répartition des numéros sur les matériels apparaît comme quelconque.

5.3.2.3– Modélisation des CRT :

Les équipements tatoués dans une même catégorie et série, peuvent être de différents types (technologie, fonctionnement..). En conséquence, les matériels individuels qui les constituent peuvent être très variés.

Pour permettre une codification, par CRT, adaptées à chaque type d'équipement, le choix de la DiRIF s'est porté sur la définition de modèles, appelés « sous-type ». Ces modèles déterminent les matériels individuels, appelé composants, qui recevront un CRT ainsi que le nombre maximum de composants pour un même sous-type.

Dans certains cas, tous les composants du modèle ne seront pas physiquement installés sur le terrain, les CRT associés à ces matériels resteront inutilisés et qualifiés comme tels dans l'outil de gestion.

Les différents modèles de CRT sont décrits à l'annexe A.

5.3.2.4– Etiquetage des éléments matériels «CRTifier» :

Sur le terrain, la diversité des matériels susceptibles d'être mis en œuvre est telle, que la présente spécification ne peut prévoir de règle universelle.

L'étiquetage des matériels qui possèdent un CRT est détaillé à l'annexe A du présent document.

Les critères de nécessité de cet étiquetage sont définis en interne (DiRIF). Ces critères peuvent être liés à la co-existence de plusieurs matériels sur un même site, ou lorsque leur identification ne peut être directement déduite de l'environnement immédiat.

Tous les matériels ne font pas obligatoirement l'objet de CRT matérialisés par étiquetage.

Les caractéristiques physiques de l'étiquetage sont à définir par chaque projet suivant la spécification technique interne G1.

Tous les CRT des objets qui possèdent une représentation dans les documents du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) du projet, doivent y être reportés.

6- Cycle de vie

Le moment dans le cycle de vie est défini par une indication particulière. Cette indication permet de connaître l'état dans lequel se trouve un équipement donné, vis-à-vis de son cycle de vie. Cet état couvre depuis l'identification d'un équipement, jusqu'à son retrait. Le retrait peut intervenir à n'importe quel moment, même en cours de projet pour un équipement qui ne serait jamais retenu.

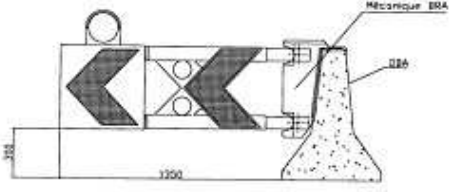

Cette indication est portée par une valeur, selon {1..99}. Les valeurs sont données par le tableau ci-après :

CODE SQ	SIGNIFICATION
0	Valeur interdite.
7	Matériel identifié mais jamais installé et sans projet connu actuellement.
10	Matériel en projet - APS non encore approuvé.
14	Matériel ayant été en exploitation mais définitivement déposé.
15	Matériel ayant été en exploitation, déposé mais ... pas définitivement !
17	Matériel installé, hors système de la DiRIF.
23	PROJET ABANDONNÉ.
26	PROJET PROGRAMMÉ - APS approuvé.
29	AVANT PROJET
32	PROJET (il existe un CCTP).
35	TRAVAUX.
36	Réservé. -----Valeur limite basse des PMV visibles en trans-----
37	Raccordé et exploité avant transfert.
38	TRANSFERT de propriété vers la DiRIF, AVEC RESERVES, matériel en exploitation par la DiRIF.
41	TRANSFERT de propriété vers la DiRIF, SANS RESERVES, matériel en exploitation par la DiRIF, mais encore SOUS GARANTIE.
44	GARANTIE
50 à 59	Plage réservée.
63	Matériel en simple projet, aucune installation sur le terrain - APD.
65	Matériel déposé momentanément.
67	Matériel devant être déposé à court terme, n'est plus en exploitation.
75	Matériel existant physiquement mais non raccordé, HORS TRAVAUX.
77	Matériel hors de la responsabilité de la DiRIF.
78	Réservé. ----- Limite d'exploitation -----
80	Matériel en exploitation réduite (Sylvia, TKR, ARSEC etc).
82	Matériel en exploitation réduite mais avec exploitation nominale programmée.
83	Matériel en exploitation réduite mais avec projet de modifications programmées.
84	Matériel en exploitation nominale mais en cours d'expérimentation.
85	Matériel en exploitation nominale non sécurisé bien que la fonction le prévoit.
90	Matériel en exploitation nominale par la DiRIF, sécurisé si la fonction le prévoit, maintenu par la DiRIF.
99	Valeur interdite.


7 - Annexe A – Description de la codification et du marquage des équipements et éléments matériels, par catégorie

ANNEXE A

7.1 - Fiche A1 - Codification des matériels de catégorie A - MECA

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
A	{11.001..12.999}	MECA - Equipements de neutralisation physique de voie (hors barrières de fermeture physique – Voir SIGNA_DYN).			
				CRT	
Matériel (s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
BRA – Barrières utilisées pour les Biseaux de Rabattement Automatique.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
GMA – Glissière Mobile d'Affectation de voie		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			

7.2- Fiche A2 - Codification des matériels de catégorie A - AUTOMATES

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
A	{70.001..74.999}	AUTOMATES- Equipements programmables destiné à la commande de processus par traitement séquentiel.			
Matériel(s)		Marquage	CRT		
			Composant(s)	Qté	Marquage
AUTOMATES		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4			
MESD – Module Entrées/Sorties Déporté, utilisé pour la GTC (tunnel..).	Photo non disponible.	OUI	Modules optique _ OLM (A) et (B)	2	NON
			Module de gestion _ Coupleur PROFIBUS	2	NON
			Carte Entrées/Sorties	8	NON
		Modèle TM4	Dérivation transmission	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON

7.3 - Fiche C1 - Codification des matériels de catégorie C - **CABLES**

En raison de la quantité et de la diversité des câbles qui soutiennent les équipements de la DiRIF, certains d'entre eux font l'objet d'un tatouage traditionnel tandis que d'autres sont identifiés par des "tatouage spécifique".

L'identification des câbles de la DiRIF est définie selon deux grandes familles :

- les câbles de terrain ;
- les câbles internes.

Les câbles de terrain: d'énergie ou de transmission, les câbles qui cheminent sur le terrain (y compris en tunnel) sont systématiquement identifiés par un tatouage.

Les câbles de terrain sont répartis selon deux sous-familles :

- les bus de terrain : ces réseaux de câbles permettent l'interconnexion ou l'alimentation de plusieurs ensembles ou équipements fonctionnels sur un même tronçon. De façon générale, les extrémités d'un tronçon sont caractérisées par une coupure franche des circuits. Cependant, un bus de terrain peut être raccordé à un autre au moyen d'une boîte de dérivation qui constituera une de ses extrémité.

Les boîtes de jonction qui raccordent les différentes longueurs qui constituent le « bus de terrain » identifié par un tatouage, possèdent toutes un CRT.

Bien que les dérivation (boîtes + câbles) soient généralement identifiées par des CRT liés à l'équipement interconnecté, l'architecture de certaines installations peut nécessiter l'identification de boîtes de dérivation par des CRT liés au tatouage du bus considéré.

La culture induite par différentes opérations a parfois déterminé des dénominations particulières qui subsistent sur le terrain ou dans la documentation. Ces indentifications disparaissent progressivement, au profit du tatouage traditionnel.

- les câbles en antenne: ces câbles sont des liaisons « point à point » qui permettent l'alimentation ou le raccordement d'un seul ensemble ou équipement fonctionnel de terrain directement depuis la source. Cette source peut être située dans un local technique, une armoire de terrain ou provenir d'un fournisseur habilité.

Les câbles internes: d'énergie ou de transmission, ces câbles sont les liaisons utilisées à l'intérieur d'un équipement, de locaux techniques, d'armoires,...



Le volume considérable représenté par ces câbles a motivé la nécessité de laisser au intervenants qui les mettent en oeuvre, la responsabilité de définition de leur identification par "tatouage spécifique".

Tel que précisé plus haut (paragraphe 5.3.1.3), les règles de construction de ces identifiants devront garantir une dénomination unique pour chacune des liaisons concernée et devront être décrites dans les D.O.E. dus au titre des opérations de projets.


7.4- Fiche C2 - Codification des matériels de catégorie C – CABLES

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
C	{10.001..19.999}	CABLES - Réseaux de câbles HT (> 1000VAC ou >1500VCC).			
	{20.001..29.999}	CABLES - Réseaux de câbles BT-A (de 50 à 500VAC et de 120 à 750VCC).			
	{30.001..39.999}	CABLES - Réseaux de câbles transmission cuivre (16p, AD, AS) sauf coaxiaux et Artère Principale (cuivre ou mixte).			
	{40.001..49.999}	CABLES - Réseaux de câbles transmission Artère Principale (Fibres Optique, cuivre ou mixte).			
	{50.001..59.999}	CABLES - Réseaux de câbles coaxiaux (vidéo, câbles rayonnants,...)			
	{60.001..69.999}	CABLES - Réseaux de câbles TBT (de 0 à 50VAC et de 0 à 120VCC).			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
BUS_TERRAIN (TG, BT, FO,...) – Réseaux de câbles qui permettent l'interconnexion de plusieurs ensembles ou équipements fonctionnels.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Boite de jonction	15	OUI
		Modèle TM7	Boite de dérivation	5	OUI
			CRT Libre (<i>à affecter ultérieurement si nécessaire</i>)	5	NON
ANTENNE (BT, TG,...) – Câbles qui permettent l'alimentation ou le raccordement d'un seul ensemble ou équipement fonctionnel.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Boite de jonction	7	OUI
		Modèle TM7	CRT Libre (<i>à affecter ultérieurement si nécessaire</i>)	3	NON
RESEAU HT – Câbles structurant situés entre deux postes haute tension.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Boite de jonction	6	OUI
		Modèle TM7	CRT Libre (<i>à affecter ultérieurement si nécessaire</i>)	4	NON
CABLE RAYONNANT – Câbles utilisés pour la propagation des ondes radio dans les tunnels.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Boîtier d'aboutement	2	OUI
		Modèle TM7	Dérivation (coupleur + câble de dérivation)	15	OUI
			Câble d'interface d'extrémité (Baie / câble rayonnant)	2	OUI
			CRT Libre (<i>à affecter ultérieurement si nécessaire</i>)	6	NON

7.5 - Fiche D1 - Codification des matériels de catégorie D - SONO

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
D	{10.001..19.999}	SONO – Equipements de sonorisation (balises sonores, sirènes..).			
Matériel(s)		Marquage	CRT		
			Composant(s)	Qté	Marquage
BALISES AEV- Balises sonores utilisées pour l'évacuation des usagers en tunnel.		NON	Balise sonore	2	NON
			Rack de commande	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON
		Modèle /			
SIRENE AEV- Sirènes utilisées pour l'évacuation des usagers en tunnel.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			

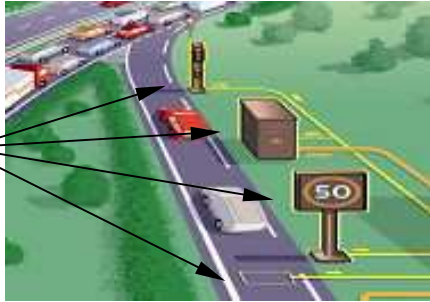
7.6 - Fiche E1 - Codification des matériels de catégorie E - RAU

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{11.001..14.999}	RAU – Postes d'Appels d'Urgence du Réseau d'Appel d'Urgence de la DiRIF.			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
PAU – Poste d'Appel d'Urgence		**	Dérivation transmission	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	5	NON
		Modèle **			

**** Attention !** les PAU ne font pas l'objet d'un marquage par tatouage, cependant des étiquettes qui portent le nom DiRIF du PAU sont obligatoirement posée sur chaque face du poste.

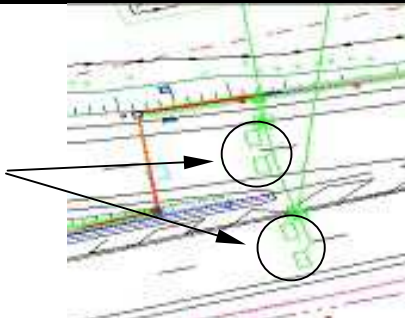
Les règles de nommage et d'étiquetage sont décrites au document de spécification SQ2-061 - Codification des Postes d'Appel d'Urgence (PAU) de la DiRIF-.

7.7 – Fiche E2 – Codification des matériels de catégorie E – REGUL

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{21.001..21.999}	REGUL – Contrôle d'accès – Ensembles fonctionnels composant un contrôleur d'accès.			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
Contrôleur d'Accès – Ensemble fonctionnel de contrôle d'accès simple ou double bretelle (armoire, feu tricolore, signal A17, station longueur de queue,...) ;		OUI	Alimentation armoire	1	
			PICA	1	
			Armoire électrique	1	
			Contrôleur feux	1	
			Carte puissance feux	4	
			Carte RAD	1	
			Boucles	3	
			Boîte Jonction et longueur Retour de boucles	2	
			Boîte Jonction Desserte BT présignalisation D et G	2	
			Longueur BT présignalisation D et G	2	
			Caisson présignalisation D et G	2	
			Mât Feux présignalisation D et G	2	
			Boîte de jonction BT feux signalisation D et G	2	
			Longueur BT feux signalisation D et G	2	
			Alimentation Feux de Signalisation D et G	2	
			Mat Feux de signalisation D et G	2	
			Boîtier de Feux de signalisation Principal D et G	2	
			Boîtier de Feux de signalisation Répétiteur D et G	2	
			Source Rouge diamètre 300 Feux D et G	2	
			Source Orange principal et clignotant diam. 200 Feux D et G	4	
			Source Rouge répétiteur et clignotant diam. 100 Feux D et G	4	
			Source Orange répétiteur et clignotant diam. 100 Feux D et G	4	
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	9	

Les composants présentés dans le tableau ci-contre constituent les CRT d'un CAC (Contrôleur d'Accès) simple Bretelle.
 Pour les CAC double Bretelle, hormis les 6 premiers composants du tableau, tous les autres sont doublés.

7.8 – Fiche E4 – Codification des matériels de catégorie E – RAD






TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
E	{40.001..41.999}	RADSW – R.A.D. Sirius Ouest, point de regroupement RAD géographique.		CRT		
	{45.001..47.999}	RADSE – R.A.D. Sirius Est, point de regroupement RAD géographique.				
Matériel(s)			Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
RAD : Recueil Automatique de Données – Point de mesure			A définir	Boucles	20	NON
			Modèle A définir			
RAD_SIREDO : Recueil Automatique de Données de type SIREDO – Point de mesure	Photo non disponible.		A définir	Pas de code CRT		

NB : Un point de mesure est obligatoirement rattaché à un détecteur. Ce détecteur porte un tatouage qui n'est pas généré suivant le principe décrit au chapitre [5.3.1.2](#) . Il est le résultat de la concaténation suivante :







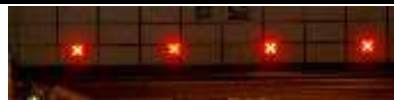

X ou **Y (catégorie)** + **n° d'ordre** + **clé** du tatouage du ou d'un des points de mesure de rattachement.

7.9- Fiche E60 - Codification des matériels de catégorie E - PMV

TATOUAGE		
Catégorie	Série	Désignation du matériel
E		

{60.001..61.999}		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
PMVA : Panneau à Message Variable sur autoroute, information section courante (PMVS) ou divergent (PMVD).		OUI	Ligne d'affichage	3	NON
			Caisson	1	NON
			PIP	1	NON
		Modèle TM1	Alimentation PMV	1	NON
			Dérivation - Transmission	1	OUI
			Dérivation - Energie	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON
PMVHA : Panneau à Message Variable hors autoroute		OUI	Identique aux PMVA (voir modèle ci-dessus)		
		Modèle TM1			
PMV INFO : Panneau d'information associé aux points de fermeture ou d'arrêts des tunnels.		OUI	Matrice d'affichage	1	NON
			Ligne d'affichage	1	NON
			Caisson	1	NON
			PIP	1	NON
		Modèle TM1	Dérivation - Transmission	1	OUI
			Dérivation - Energie	1	OUI
			Capteur luminosité	1	NON
PMV PICTO : Panneau à Message Variable avec pictogramme et signaux d'alerte (R1 ou R2).		OUI	CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON
			Ligne d'affichage	3	NON
			Caisson	1	NON
			PIP	1	NON
		Modèle TM1	Dérivation - Transmission	1	OUI
			Dérivation - Energie	1	OUI
			Pictogramme	1	NON
PID : Panneau d'Information Dynamique		OUI	Signal R1 ou R2	2	NON
		Modèle TM1	CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON
			Pas de code CRT.		

7.10 - Fiche E62 - Codification des matériels de catégorie E – SIGNA_DYN

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
E	{62.001..62.999}	SIGNA_DYN –Signalisation dynamique simple (équipement individuel).		CRT		
Matériel(s)			Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
XB1 : Signal dynamique d’interdiction, décor B1.			OUI	Caisson XB1	3	NON
			Modèle TM1	Dérivation _ Transmission	1	OUI
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON
XB14 : Signal dynamique de limitation de vitesse , décor B14 (toutes gammes).			OUI	Caisson XB14	2	NON
			Modèle TM1	Dérivation _ Transmission	1	OUI
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON
R1 ou R2 : Signaux lumineux de balisage et d’alerte R1 ou R2			OUI	Couple de caisson R1 ou R2	2	NON
			Modèle TM1	Dérivation _ Transmission	1	OUI
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON
R24: Signal lumineux d’arrêt R24			OUI	Couple de caisson R24	2	NON
			Modèle TM1	Dérivation _ Transmission	1	OUI
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON
XC28: Signal dynamique de réduction du nombre de voies, décor C28.			OUI	Pas de code CRT		
			Modèle TM1			
Barrières : Barrière Automatique ou manuelle.			OUI	Pas de code CRT		
			Modèle TM1			
SAV (xn): Signal d’Affectation de Voie(s) – de 1 à 5 voies			OUI	Caisson SAV	1 à 5	NON
			Modèle TM1	Dérivation _ Transmission	1	OUI
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	5	NON
SAV M /Fn ou Fb : SAV dit « Mixte » fond blanc(n) ou bleu(b),caisson associé à un panneau de signalisation directionnel			OUI	CRT à définir		
			Modèle TM1			


7.11 - Fiche E63(a) - Codification des matériels de catégorie E - **SIGNA_DYN**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{63.001..65.999}	SIGNA_DYN –Signalisation dynamique composite (ensemble composé de plusieurs équipements).	CRT		
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
ESD: Ensemble de Signalisation Dynamique.	Photo non disponible.	OUI	Caisson XB14	2	NON
			Caisson SAV Mixte	5	NON
		Modèle TM1	PIP	1	NON
			Couple de R1 ou R2	1	NON
			Dérivation - Transmission	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	7	NON
PF : Point de Fermeture physique des tunnels.	Photo non disponible.	OUI	Caisson R21a	5	NON
			Couple de caisson R24	2	NON
			Caisson XB1	2	NON
		Modèle TM1	Barrière automatique	2	NON
			Capteur position fut	2	NON
			Capteur position lisse	2	NON
			Variateur de fréquence	2	NON
			Dérivation - Transmission	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	7	NON
PA : Point d'Arrêt en tunnel.	Photo non disponible.	OUI	Couple de caisson R24	2	NON
			Caisson R21a	5	NON
		Modèle TM1	Dérivation - Transmission	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	5	NON




7.12- Fiche E63(b) - Codification des matériels de catégorie E – **SIGNA_DYN**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{63.001..65.999}	SIGNA_DYN –Signalisation dynamique composite (ensemble composé de plusieurs équipements)..			
Matériel(s)			Marquage	CRT	
				Composant(s)	Qté
SDRV : Signalisation Dynamique de Rappel de Vitesse	<i>Photo non disponible.</i>		OUI	Pas de code CRT	
			Modèle TM1		
SDIV : Signalisation Dynamique d'Interdiction de Voie	<i>Photo non disponible.</i>		OUI	Pas de code CRT	
			Modèle TM1		
PDIV : Pré-signalisation Directionnelle d'Interdiction de Voie	<i>Photo non disponible.</i>		OUI	Pas de code CRT	
			Modèle TM1		

7.13 - Fiche E70 - Codification des matériels de catégorie E - TV

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{70.001..70.999}	TV - Télévision, caméras de technologie Sirius Ouest.			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
Caméra SW : Equipement de prise de vue de technologie SIRIUS Ouest.		OUI	Mât et tête de mât	1	NON
			Coffret pied de mât	1	NON
		Modèle TM1	Coffret électronique	1	NON
			Coffret alimentation	1	NON
			Tourelle	1	NON
			Caisson et caméra	1	NON
			Boite de dérivation - Transmission	1	OUI
			Boite de dérivation - Energie	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON

7.14 - Fiche E71 - Codification des matériels de catégorie E - TV




TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
E	{71.001..74.999}	TV – Equipements de prise de vue, autres que de technologie SIRIUS Ouest.			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
Caméra SE : Equipement de prise de vue de technologie SIRIUS Est.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Caméra EVAC Tunnel : Caméra d'évacuation, située principalement dans les issues de secours des tunnels.		OUI	Support mécanique	1	NON
			Objectif + Capteur	1	NON
			Câble de transmission	1	OUI
		Modèle TM3	Câbles d'énergie	1	OUI
			Codeur vidéo	1	OUI
			Alimentation 12V	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON
Caméra DAI Tunnel : Caméra utilisée pour la Détection Automatique d'Incident en tunnel.		OUI	Support mécanique	1	NON
			Caisson	1	NON
			Capteur	1	NON
		Modèle TM1***	Objectif	1	NON
			Transformateur d'isolement	1	NON
			Boitier Bilinx	1	OUI
			Câble transmission	1	OUI
			Câbles énergie	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON

*** Un marquage complémentaire, modèle TM3, peut s'avérer nécessaire lorsque plusieurs caméras sont concentrées sur un même point géographique.

7.15- Fiche F1 - Codification des matériels de catégorie F - **ECLAIRAGE**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
F	{10.001..40.999}	ECLAIRAGE – File (ligne) d'éclairage sur autoroute (y compris en tunnel).			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
ECL_TUNNEL_SIMPLE: Ligne d'éclairage simple (sans supervision) en tunnel.	Photo non disponible.	OUI	Point lumineux + boîte + câble de liaison	120	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	10	NON
		Modèle TM3 (au niveau du départ TGBT)			
ECL_TUNNEL_INTEL : Ligne d'éclairage intelligente (avec module de supervision) en tunnel.	Photo non disponible.	OUI	Point lumineux + boîte + module gestion + câble de liaison	90	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	10	NON
		Modèle TM3 (au niveau du départ TGBT)			


7.16 - Fiche G1 - Codification des matériels de catégorie G - **GUIDAGE**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
G	{10.001..19.999}	GUIDAGE – Equipements de guidage des usagers (Plots de jalonnement).			
G	{20.001..29.999}	GUIDAGE – Equipements de guidage des usagers (Chevrons)			
G	{30.001..39.999}	GUIDAGE – Equipements de guidage des usagers (Capotage)			
				CRT	
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
PLO_JAL : Canton de plot de jalonnement des tunnels.		OUI	Transformateur	1	OUI
			Plot	21	NON
			Dérivation plot	21	NON
		Modèle TM1 (au niveau du 1 ^{er} plot du canton)	Câble énergie canton	1	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON
CHEVRONS : Chevrons utilisés pour l'évacuation des usagers dans les tunnels.		OUI	Chevrons et câble d'alimentation	6	OUI
			Rack de commande des chevrons	1	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON
		Modèle TM3 (sur rack de commande)			
CAPOTAGE : Ensemble de capots pour la signalisation des issues de secours en tunnel.		NON	Eclairage capot vertical	2	NON
			Eclairage capot horizontal	1	NON
		Modèle /	Carte de commande	1	NON
			Feux flashs	1	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON

7.17 - Fiche H1 - Codification des matériels de catégorie H - HYDRO

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
H	{10.001..15.999}	HYDRO - Equipements d'assainissement (relevage,..)			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
POMPE_RELEVAGE : Pompe de relevage	Photo non disponible.	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM3 (sur ou à proximité de l'équipement)			


7.18 - Fiche J1 - Codification des matériels de catégorie J - INCENDIE

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
H	{10.001..15.999}	INCENDIE – Equipements pour la lutte contre les incendies (poteau, extincteurs,..)			
Matériel(s)			Marquage	CRT	
				Composant(s)	Qté Marquage
EXTINCTEUR : Extincteur tous types pour la lutte contre les incendies (y compris les postes fixes et les douches portatives)			OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM10		
POSTE_FIXE_EXTINCTION: Poste fixe d'extinction pour la lutte contre les incendies.	<i>Photo non disponible.</i>		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM10		
DOUCHE_PORTATIVE: Douche portative pour la lutte contre les incendies.	<i>Photo non disponible.</i>		OUI		
			Modèle TM10		
POTEAU INCENDIE: Poteau (bornes) pour la lutte contre les incendies.	<i>Photo non disponible.</i>		OUI		
			Modèle TM3		


7.19 - Fiche L10 - Codification des matériels de catégorie L - **LOCAUX**

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
L	{10.001..14.999}	LOCAUX - Locaux Techniques ou structures assimilées, y compris les Postes électriques, les TR SIRIUS et les locaux tunnel.				
Matériel(s)				Marquage	Composant(s)	Qté
Locaux techniques : Bâtiments et salles (SIRIUS, tunnels, postes électriques..).				OUI	Pas de code CRT.	
				Modèle TM8-1 à 5		
Issues de secours : Issues de secours des tunnels. Les SAS des issues sont tatoués mais ne possèdent pas de CRT.				NON	Porte côté tunnel	1
					Porte SAS	1
					Porte sortie extérieure	1
				Modèle /	Capteurs porte côté tunnel	2
					Capteurs porte sortie extérieure	2
					Éclairage de sécurité (LED)	1
					Éclairage renforcé	1
					Éclairage extérieur issue	1
					Détecteur volumétrique	1
					CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4
Niches : Niches de sécurité et d'exploitation des tunnels (y compris les cabines qui pour leur part, ne possèdent pas de CRT)				OUI	Eclairage niche	1
				Modèle TM1 (près du plafond)	Prise(s) pompiers	1
					CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4

7.20 - Fiche L15 - Codification des matériels de catégorie L - **LOCAUX**

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
L	{15.001..15.999}	LOCAUX - Coffrets de couplage BT.				
Matériel(s)			Marquage	CRT		
				Composant(s)	Qté	Marquage
CC : Coffret de Couplage (énergie) SIRIUS Ouest.			OUI	Pas de code CRT.		
			Modèle TM1			





7.21 - Fiche M1(a) - Codification des matériels de catégorie M - METROLOGIE

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
M	{10.001..49.999}	METROLOGIE – Equipement de mesures et/ou capteurs (stations METEO, anémomètres, opacimètre, capteur CO,...)			
Matériel(s)			Marquage	CRT	
				Composant(s)	Qté Marquage
METEO : Station Météo (température).			OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Capteur CO : Capteur de pollution (monoxyde de carbone).	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Capteur NO : Capteur de pollution (monoxyde d'azote).	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Opacimètre : Instrument de mesure d'opacité (fumées) en tunnels	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Anémomètre : Instrument de mesure de la vitesse du flux d'air en tunnel	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Luminacemètre : Instrument de mesure de la luminance et des éclairagements.	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		
Détecteur de fumées : Détecteurs de fumées en tunnels	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.	
			Modèle TM1		

7.22 - Fiche M1(b) - Codification des matériels de catégorie M - METROLOGIE

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
M	{10.001..49.999}	METROLOGIE – Equipement de mesures et/ou capteurs (stations METEO, anémomètres, opacimètre, capteur CO,...)			
Matériel(s)			Marquage	CRT	
				Composant(s)	Qté Marquage
Explosimètre : Instrument pour vérifier la teneur d'une atmosphère en gaz, susceptible d'exploser.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Sonde de niveau et instrumentation de niveaumétrie : Détection et mesure de niveau d'un liquide.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Sonde de température : instrument de mesure de la température dans les tunnels	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Sonde ou capteur de vibration : Instrument de mesure de vibrations	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Détecteur de gaz : instrument permet de détecter la présence de gaz combustible d'une atmosphère.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Détecteur d'hydrocarbure : Instrument qui permet la détection d'une couche d'hydrocarbure ou de solvant en surface d'un contenant.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			
Turbidimètre : instrument qui mesure la caractère plus ou moins trouble d'un liquide.	<i>Photo non disponible.</i>	OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM1			

7.23 - Fiche N1 - Codification des matériels de catégorie N - **ENERGIE**

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
N	{10.001..19.999}	ENERGIE – Equipements de distribution d'énergie électrique – TRANSFORMATEUR				
	{20.001..29.999}	ENERGIE – Equipements de distribution d'énergie électrique - CELLULE HT				
	{30.001..39.999}	ENERGIE – Equipements de distribution d'énergie électrique - ONDULEUR et ATELIER ENERGIE				
	{40.001..49.999}	ENERGIE – Equipements de distribution d'énergie électrique - GROUPE ELECTROGENE				
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)		Qté	Marqu.
TRANSFO : Transformateur HT et HT/BT		OUI	Pas de code CRT.			
		Modèle TM4 (h = 24mm)				
CELLULES HT : Ensemble de Cellules HT – Dispositif de distribution, de protection, de coupure,..., Haute Tension		OUI	Poste livraison SIRIUS	Cellule modulaire Haute Tension	10	OUI
				CRT Libre	5	NON
			Poste interconn. SIRIUS	Cellule modulaire Haute Tension	10	OUI
				CRT Libre	5	NON
		TM1	Poste coupure artère SIRIUS	Cellule modulaire Haute Tension	10	OUI
				CRT Libre	5	NON
			Poste livraison TUNNEL	Cellule modulaire Haute Tension	8	OUI
				CRT Libre	7	NON
ONDULEUR : Onduleur, atelier d'énergie ou système de transfert statique (redresseur, chargeur batterie,..)		OUI	Pas de code CRT.			
		Modèle TM4 (h = 24mm)				
GROUPE ELECTROGENE : Dispositif autonome capable de fournir de l'électricité.		OUI	Pas de code CRT.			
		Modèle TM4 (h = 24mm)				


7.24- Fiche P1 - Codification des matériels de catégorie P - **LEVAGE**

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
P	{10.001..19.999}	LEVAGE – Equipements qui permettent de soulever des charges importantes (palan, monte-charge, ascenseur..)				
Matériel(s)				Marquage	CRT	
					Composant(s)	Qté
PALAN : Palan manuel ou motorisé.				OUI	Pas de code CRT.	
				Modèle TM1		





7.25 - Fiche R1 - Codification des matériels de catégorie R – RADIO

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
R	{20.001..29.999}	RADIO – point(s) haut(s) (pylônes, mâts, antennes..) utilisé(s) pour la radiocommunication.			
Matériel(s)		Marquage	CRT		
			Composant(s)	Qté	Marquage
RADIO : Point(s) haut(s) utilisé(s) pour la radiocommunication	Photo non disponible.	OUI	Pylône ou mât	1	NON
			Antenne	8	NON
		Modèle TM1 (sur pylône ou mât)	Câble coaxial	8	OUI
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON




7.26 - Fiche R2 - Codification des matériels de catégorie R - **REPARTITEUR**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
R	{70.001..89.999}	REPARTITEUR – Répartiteurs de câbles (TG, FO, COAXIAUX,..)			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
REPARTITEUR : Répartiteur de câbles, utilisé pour le raccordement et le brassage des signaux électriques.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4 (h = 24mm ou 12mm, selon la taille du répartiteur)			


7.27 - Fiche S1 - Codification des matériels de catégorie S - CLIM

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
S	{10.001..19.999}	CLIM - Climatisation, ventilation et extraction d'air en bâtiment (locaux techniques, patrimoine immobilier).			
Matériel(s)		Marquage	CRT		
			Composant(s)	Qté	Marquage
CLIM : Climatiseur technique ou de confort.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4			
VENTILATEUR : Ventilateurs en locaux techniques (y compris les ventilateurs d'issues de secours).		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4 (sur gaine près du ventilateur)			
SURPRESSEUR : Surpresseur des SAS d'issues de secours		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4			
EXTRACTEUR : Extracteur en locaux techniques.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM4			


7.28 - Fiche S2 - Codification des matériels de catégorie S – SIGNA_FIXE

TATOUAGE						
Catégorie	Série	Désignation du matériel				
S	{20.001...29.999}	SIGNA_FIXE – Signalisation fixe (directionnelle)		CRT		
Matériel(s)			Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
Signalisation Directionnelle: Panneau de signalisation directionnelle (par sens de circulation).		OUI	Pas de code CRT.			
		Modèle TM1				
CE30 a et b: Signalisation des issues de secours.		NON	Caisson	1	NON	
		Modèle /	Tube fluorescent	4	NON	
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON	
C2a et CE 29: Signalisation des issues de secours - Poste d'appel d'urgence (CE2a), moyen de lutte contre les incendies (CE29)		NON	Caisson	1	NON	
		Modèle /	Tube fluorescent	3	NON	
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	2	NON	



7.29 - **Fiche T1** - Codification des matériels de catégorie T - **ARMOIRES**

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
T	{20.001..29.999}	ARMOIRES - Armoires techniques (y compris en tunnel).			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
ARMOIRES – Tableaux de distribution, TGBT, baies, coffrets, points de service,...		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM3 ou TM5			





7.30 - Fiche T3 - Codification des matériels de catégorie T – TPH_SECU

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
T	{80.001..81.999}	TPH_SECU – Téléphones de sécurité.			
Matériel(s)		Marquage	CRT		
			Composant(s)	Qté	Marquage
Téléphone de sécurité - Téléphones de sécurité installés dans les issues de secours des tunnels		OUI	Carte interface IP	1	NON
			Amplificateur	1	NON
			Haut-parleur	1	NON
		Modèle TM3	Microphone	1	NON
			Bouton d'appel	1	NON
			Alimentation 12V	1	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON



7.31 - Fiche U1 - Codification des matériels de catégorie U - HOST

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
U	{10.001..49.999}	HOST – Equipements informatiques et analogique de partage de ressources en réseaux (UG, serveurs, analyseurs, codeurs, décodeurs, passerelles,...)			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
HOST_RACK : Host en rack - (Unité de Gestion SIRIUS, Codeur/décodeur vidéo, passerelle, frontaux, UMT, ..).Tatouage du rack.		OUI	Carte Host rack	20	NON
			Alimentation stabilisée	1	NON
			Alimentation secourue	1	NON
		Modèle TM4	CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	4	NON
HOST_HORS_RACK: Host hors rack (Serveur, poste client, baie de disque, imprimantes technique,...).		OUI	Unité centrale	1	NON
			Clavier - Souris	1	NON
			Carte Ethernet	10	NON
		Modèle TM4	Ecran tactile	2	NON
			Ecran TFT	5	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	5	NON
HOST_VIRTUEL: Machine virtuelle.	Photo non disponible.	NON	Carte Host Virtuel	10	NON
			CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	5	NON
		Modèle /			

7.32- Fiche V1 - Codification des matériels de catégorie V - VENTILATION

TATOUAGE							
Catégorie	Série	Désignation du matériel					
V	{10.001..20.999}	VENTILATION – Equipement de ventilation sanitaire et de désenfumage des tunnels (hors ventilation des locaux - voir Fiche S1).			CRT		
Matériel(s)				Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
VENTILATEUR : Ventilateur des tunnels, réversible ou non.			OUI	Bloc ventilateur	1	NON	
			Modèle TM1	Moteur ventilateur	1	NON	
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON	
ACCELERATEUR : Rampe d'accélérateur des tunnels, réversible ou non.			OUI	Accélérateur	6	NON	
			Modèle TM1	Moteur accélérateur	6	NON	
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	6	NON	
EXTRACTEUR : Extracteur utilisé dans les tunnels.			OUI	Bloc extracteur	1	NON	
			Modèle TM1	Moteur extracteur	1	NON	
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON	
TRAPPE_DESENFUMAGE : Trappe de désenfumage des tunnels.			OUI	Trappe	2	NON	
			Modèle TM1	Moteur trappe de désenfumage	2	NON	
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON	
REGISTRE MOTORISE:	Photo non disponible.		OUI	Registre	2	NON	
			Modèle TM1	Moteur	2	NON	
				CRT Libre (à affecter ultérieurement si nécessaire)	3	NON	
SOUFFLAGE_AIR:	Photo non disponible.		OUI	Pas de code CRT.			
			ModèleTM1				

7.33 - Fiche W1 - Codification des matériels de catégorie W - ROUTAGE

TATOUAGE					
Catégorie	Série	Désignation du matériel			
W	{10.001..20.999}	ROUTAGE - Equipements de routage (routeurs, switch,...)			
		CRT			
Matériel(s)		Marquage	Composant(s)	Qté	Marquage
SWITCH : Equipement réseau permettant l'interconnexion d'équipements informatique en réseau.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM3			
ROUTEUR : Equipement intermédiaire dans un réseau informatique. Son rôle est de faire transiter des paquets de données, d'une interface réseau vers une autre.		OUI	Pas de code CRT.		
		Modèle TM3			

8 - Annexe B – Codification par « Tatouages spécifiques »

ANNEXE B

8.1 - Fiche CH - Identification des CHAMBRES de tirage et de raccordement de la DiRIF

Les chambres de tirage et de raccordement de la DiRIF sont désignées par un « tatouage spécifique ».
L'identifiant est constitué de 15 positions (caractères) et 6 champs d'identification fonctionnels et géographiques.

Le moment du cycle de vie n'est pas reporté dans l'identifiant.

Dans l'identifiant

C	H	A	4	.	.	W	0	0	4	+	0	3	5	0
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

POSITION	DESCRIPTION	OBSERVATIONS
01 et 02	Indiquent le type d'équipement codifié.	CH pour CH AMBRES
03 à 06	Indiquent l'axe routier d'implantation de l'équipement.	Les positions non utilisées sont remplacées par des « . ».
07	Indique le sens de circulation d'implantation de l'équipement.	Les sens d'implantations sont les sens conventionnels Y, W, I, E et T pour les équipements implantés en TPC.
08 à 10	Indiquent le PR (Point de Repère) entier d'implantation de l'équipement.	Toutes les valeurs de PR entier sont admises.
11	Indique l'opérateur qui permet d'obtenir un PR calculé précis d'implantation de l'équipement.	Opérateur « + » et pour quelques rares cas « - »
12 à 15	Indiquent l'abscisse du PR d'implantation de l'équipement.	Pour garantir l'unicité des identifiants, la valeur de l'abscisse devra présenter un mètre de décalage entre chaque chambre pour toutes celles situées à un même endroit (à moins d'un mètre, les unes des autres).

NOTA : Les équipements implantés dans les bretelles sont nommés par projection sur l'axe principale. Cette information constitue une caractéristique (nom de la bretelle) de l'équipement et doit figurer dans les champs de descriptions prévus dans la base des tatouages.

La description de la base des tatouages est fournie au document DQD_DOE_TAT. Dans le cas où ce document ne vous a pas été transmis, veuillez contacter l'administrateur de la codification de la DiRIF à l'adresse de messagerie suivante:

tatouages-crt.dirif@developpement-durable.gouv.fr

9- Annexe C – Modèles de plaques pour le marquage des locaux techniques de la DiRIF

ANNEXE C

L'annexe C est un porte documents au format .zip. Il contient les modèles de plaques à utiliser pour les marquages TM8-1 et TM8-2 des locaux techniques de la DiRIF:

Dans le cas où l'annexe C de la présente spécification ne vous a pas été fournie, veuillez contacter l'administrateur de la codification de la DiRIF à l'adresse de messagerie suivante:

tatouages-crt.dirif@developpement-durable.gouv.fr