

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DES TRANSPORTS, DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE LA MER

#### Arrêté du 15 juillet 2004 relatif à l'homologation des équipements de constatation automatisée du franchissement de feux rouges de signalisation routière

NOR: EQU0400930A

Le ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer,

Vu la directive 73/23/CEE du Conseil du 19 février 1973 modifiée concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension ;

Vu la directive 89/336/CEE du Conseil du 3 mai 1989 modifiée concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique ;

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 modifiée prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, ensemble la notification n° 2004/31F du 2 février 2004 ;

Vu le code de la voirie routière, notamment ses articles R. 111-1 et R. 119-1 et suivants ;

Vu le code de la route, notamment son article R. 412-30 ;

Vu le code de procédure pénale, notamment son article 529-11 ;

Vu le décret n° 92-587 du 26 juin 1992 modifié relatif à la compatibilité électromagnétique des appareils électriques et électroniques ;

Vu le décret n° 95-1081 du 3 octobre 1995 relatif à la sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension ;

Vu l'arrêté du 14 février 2003 pris pour l'application du décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** - Le présent arrêté s'applique aux équipements fixes automatisés destinés à la constatation des infractions au code de la route relatives au franchissement de feux rouges de signalisation routière, tels qu'ils sont définis à l'article 2 de l'annexe du présent arrêté.

**Art. 2.** - Lorsqu'ils sont destinés à être utilisés sur les voies du domaine public routier au sens de l'article L. 111-1 du code de la voirie routière, ces dispositifs doivent avoir été soumis à une procédure d'homologation permettant d'attester la conformité des matériels aux spécifications techniques et aux procédures fixées par le cahier des charges annexé au présent arrêté.

**Art. 3.** - Le directeur de la sécurité et de la circulation routières est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 15 juillet 2004.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la sécurité  
et de la circulation routières,*

R. HEITZ

## ANNEXE

CAHIER DES CHARGES D'HOMOLOGATION DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE-SANCTION AUTOMATISÉ  
POUR LE FRANCHISSEMENT DE FEUX ROUGES DE SIGNALISATION ROUTIÈRECHAPITRE I<sup>er</sup>**Généralités**Article 1<sup>er</sup>*Conditions générales d'homologation*

En application des dispositions des articles R. 119-5-II (b) et R. 119-8 du code de la voirie routière prévoyant l'obligation d'utiliser sur les voies du domaine public routier des équipements routiers homologués selon une procédure d'essais et de contrôle fixée par cahier des charges, les modalités d'homologation spécifiques aux dispositifs de contrôle-sanction pour les franchissements de feux de circulation permanents R. 11 et R. 14 définis à l'article 109-3 de la sixième partie du livre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière sont définies dans le présent cahier des charges. Les feux définis ci-dessus sont dénommés « feux rouges » dans le présent cahier des charges.

## Article 2

*Champ d'application*

Un dispositif de contrôle-sanction pour les franchissements de feux rouges, au sens du présent document, est constitué par l'ensemble des dispositifs destinés à la détection des véhicules, à la ou les photographies de la zone de détection, du véhicule et de sa plaque minéralogique, avec incrustation d'une ou plusieurs chaîne(s) de données alpha-numérique(s) et à l'archivage des clichés et des données qui les accompagnent. Il inclut également les éventuels dispositifs additionnels matériels et logiciels qui assurent la coordination de ces fonctionnalités, tels que le dispositif asservissant la décision d'état de présence illicite d'un véhicule dans la zone de détection, le déclenchement de la prise de vue correspondante, ainsi que les éventuels dispositifs périphériques matériels et logiciels qui pourraient être nécessaires pour satisfaire aux exigences du présent cahier des charges, tel qu'un dispositif d'éclairage. Pour un même courant de circulation, une ou plusieurs voies peuvent être contrôlées.

L'homologation porte sur l'ensemble du dispositif décrit ci-dessus.

Le carrefour équipé d'un système de contrôle-sanction doit être conforme dans son ensemble à la réglementation en vigueur. Un système satisfaisant à la définition de cet article est désigné indifféremment par les appellations « dispositif » ou « système CSA FR ».

## Article 3

*Catégories de dispositifs*

On distingue deux catégories de dispositifs CSA FR :

- catégorie 1 : dispositif simple, contrôlant les mouvements directs ;
- catégorie 2 : dispositif complexe, pouvant contrôler les mouvements tournants.

## Article 4

*Procédure d'homologation*

Les systèmes CSA FR soumis à homologation doivent satisfaire aux exigences dénommées « spécifications techniques générales et particulières » définies aux chapitres II et III du présent cahier des charges. La procédure d'homologation comprend les phases suivantes :

1. Essais de type initiaux réalisés par des laboratoires agréés.
2. Instruction de la demande d'homologation par l'organisme certificateur agréé désigné à l'article 12.
3. Audit initial de l'entreprise.
4. Délivrance du certificat d'homologation de type par ledit organisme.
5. Une surveillance périodique comprenant un audit d'usine et des essais de surveillance.
6. Le renouvellement du certificat d'homologation en cas de résultats conformes aux dispositions de l'article 9 du présent cahier des charges.

Ces différentes phases sont détaillées ci-après.

## Article 5

*Essais de type initiaux*

- 5.1. Toute demande d'homologation est précédée d'essais de laboratoire et en site protégé réalisés par des laboratoires agréés conformément aux dispositions de l'article 13 sur un exemplaire du système CSA FR (matériel et logiciel) à l'initiative du candidat. Ces essais et vérifications sont réalisés conformément à la procédure et aux modalités définies au chapitre IV. Ils doivent faire l'objet d'un procès-verbal de résultats par les laboratoires agréés.
- 5.2. Lorsque les mêmes essais et vérifications ont été effectués dans un Etat membre de l'Union européenne par un laboratoire présentant les garanties définies ci-dessous à l'article 13, le candidat fournit les procès-verbaux des essais et vérifications effectués.
- 5.3. Dans le cadre de la procédure dite de « reconnaissance mutuelle », un candidat établi dans un autre Etat membre de l'Union européenne peut également soumettre à l'homologation un matériel, répondant aux définitions de l'article 2 et de l'article 3 du cahier des charges, dont les caractéristiques et les essais de qualification peuvent différer de ceux fixés aux chapitres II à IV.

Le candidat fournira à cet effet à l'organisme désigné à l'article 12 un dossier composé comme suit :

- le dossier technique complet du fabricant et du matériel s'inspirant des annexes V et VI du cahier des charges avec schémas détaillés ;
- les règlements et/ou normes auxquels le matériel satisfait ;
- les procès-verbaux des essais de qualification effectués en laboratoire et/ou sur site pour le modèle et pour chaque appareil ;
- éventuellement l'attestation de certification obtenue pour le matériel présenté ;
- toute autre information utile à l'établissement de l'équivalence de leur matériel que le candidat juge utile à l'instruction de son dossier.

Sur la base de ce dossier et éventuellement d'essais complémentaires limités, l'administration française pourra établir si le matériel présenté offre un niveau de sécurité et d'aptitude à la fonction reconnu équivalent à celui spécifié par le présent cahier des charges et s'il peut, en conséquence, être homologué sur cette base.

Si cette procédure ne permet pas d'établir les équivalences sus-indiquées et/ou si le candidat choisit de respecter les dispositions du présent cahier des charges, la procédure définie notamment aux articles 4 à 6 sera utilisée.

Les candidats bénéficiant de l'homologation sur la base d'une reconnaissance d'équivalence définie ci-dessus seront soumis, comme les détenteurs d'homologation délivrée selon les spécifications du présent cahier, aux dispositions et contrôles *a posteriori* définis à l'article 9 et à l'article 10, étant entendu que ces contrôles pourront être effectués dans le pays d'établissement du bénéficiaire selon des modalités reconnues équivalentes, le cas échéant, par les autorités françaises.

## Article 6

*Demande d'homologation*

La demande d'homologation est adressée par le fabricant ou l'importateur en trois exemplaires au ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer, SETRA/CSTR, 46, avenue Aristide-Briand, BP 100, 92225 Bagneux Cedex.

Pour un fabricant étranger non établi dans l'Union européenne, la demande d'homologation n'est admise que si le fabricant peut faire la preuve qu'il dispose d'un représentant établi dans un Etat membre de l'Union européenne. Dans ce cas, la demande d'homologation peut être présentée par ce représentant.

Le dossier doit comporter :

- une demande d'homologation (1) ;
- l'acte d'engagement du fabricant (1) ;
- un dossier technique du fabricant (1) ;
- un dossier technique du matériel (1) ;
- le procès-verbal des résultats des essais de type définis au chapitre IV ;
- pour un fabricant étranger non établi dans l'Union européenne, les éléments prouvant qu'il dispose d'un représentant établi dans un état membre de l'Union européenne.

(1) Voir modèle en annexe.

## Article 7

*Audit initial*

L'audit initial, portant notamment sur le système de contrôle qualité de la fabrication, est réalisé conformément aux dispositions de l'arrêté du 14 février 2003 pris pour l'application du décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière. Des modalités spécifiques sont précisées au chapitre V du présent cahier des charges.

## Article 8

*Modalités de délivrance de l'homologation*

Au vu des résultats conformes des essais et de l'audit initial, le ministre chargé de l'équipement délivre un certificat d'homologation valable une année auquel est annexée une fiche technique du système-type homologué.

## Article 9

*Renouvellement de l'homologation*

Le certificat d'homologation peut être renouvelé annuellement au vu des résultats conformes d'une surveillance périodique comprenant un audit périodique et des essais de surveillance effectués par les laboratoires désignés à l'article 13 :

- l'audit périodique est réalisé en conformité avec les dispositions du IV et du VI de l'annexe de l'arrêté du 14 février 2003. Des modalités spécifiques sont précisées au chapitre V du présent cahier des charges ;
- les essais de surveillance comprennent:
  - les vérifications primitives effectuées pour chaque appareil de type homologué lors de son installation ;
  - les vérifications périodiques des appareils installés ;
  - éventuellement des essais complémentaires conformément à l'article 78.

Ces essais de surveillance sont réalisés selon les modalités définies au chapitre V du présent cahier des charges.

## Article 10

*Modification du système CSA FR*

Toute modification d'un système homologué devra faire l'objet d'une demande préalable du titulaire.

Si la modification ne remet pas en cause les caractéristiques du produit homologué, l'autorité habilitée délivrera un nouvel agrément pour le modèle d'après les pièces fournies dans la demande.

Sinon, le dispositif devra subir tout ou partie des essais avant délivrance d'un nouvel agrément. Ces essais peuvent être réalisés préalablement à la demande et le procès-verbal de ces essais porté à l'appui de celle-ci.

## Article 11

*Marque d'homologation*

Tous les produits fabriqués conformément au produit homologué doivent être identifiés par inscription visible de l'extérieur des informations suivantes au minimum :

- le numéro de série ou de fabrication, différent pour chaque dispositif CSA FR ;
- l'année de fabrication ;
- le numéro d'homologation ;
- la catégorie du dispositif.

La marque d'homologation et la marque d'attestation d'équivalence sont définies à l'annexe VII.

## Article 12

*Organisme certificateur*

Le service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA) du ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer est agréé organisme certificateur chargé de l'homologation des dispositifs de contrôle-sanction pour les franchissements de feux rouges en application de l'article R. 119-5-IV du code de la voirie routière.

## Article 13

*Laboratoires agréés et agents habilités*

Les essais et contrôles doivent être effectués par un laboratoire agréé et/ou des agents habilités dans les conditions fixées à l'article 21 de l'arrêté du 14 février 2003.

## Article 14

*Paiement des frais d'homologation*

Les tarifs des frais nécessités par l'homologation, identiques quelle que soit l'origine du demandeur, hors frais de déplacement, sont disponibles auprès de l'organisme certificateur.

## CHAPITRE II

**Spécifications techniques générales**

## Article 15

*Définitions*

Les spécifications techniques générales concernent :

- l'unité de détection CSA FR ;
- l'unité logique ;
- l'appareil de prise de vue ;
- le flash ;
- la liaison capteurs/appareils de prise de vue ;
- le ou les logiciels d'acquisition ou de traitement associés.

## Article 16

*Indice de protection*

Les enveloppes protégeant l'unité logique devront avoir un indice de protection (norme NF EN 60529) IP 43 pour les enveloppes équipées d'ouïes et IP 45 pour les enveloppes sans ouïes.

L'enveloppe protégeant l'appareil de prise de vue devra avoir un indice de protection IP 55.

## Article 17

*Résistance mécanique*

Enveloppes et unité de détection :

Gamme de vibrations mécaniques de 1 à 100 Hz avec les sévérités suivantes :

Vitesse fixe : 0,156 m/s, fréquence : 1 à 10 Hz ;

Accélération fixe : 10 m/s<sup>2</sup>, fréquence : 10 à 100 Hz ;

Vitesse de balayage : 1 octave par minute ;

Durée de l'essai : 1 h 05 par axe.

Appareils de prise de vue :

L'enveloppe protégeant les appareils de prise de vue devra avoir un indice de protection contre les impacts mécaniques IK 08 (norme NF EN 50 102).

Si l'unité logique et l'appareil de prise de vue se trouvent dans la même enveloppe, celle-ci devra satisfaire aux deux exigences précitées.

Le support des appareils de prise de vue devra être tel que les oscillations provoquées par un vent de vitesse inférieure ou égale à 30 m/s permettent de satisfaire l'ensemble des exigences fonctionnelles.

## Article 18

*Protection anticorrosion*

La conception et la protection anticorrosion des divers éléments constituant le dispositif CSA FR, et en particulier la boulonnerie, doivent conduire à une durée de vie de six ans. Pendant cette période, les différents éléments ne devront porter aucune trace de corrosion apparente.

Ces exigences seront vérifiées visuellement au cours des essais de suivi des dispositifs en site réel.

#### Article 19

##### *Installations électriques*

Le fabricant joint à son dossier sa déclaration de conformité accompagnée des documents techniques fixés par le décret n° 95-1081 du 3 octobre 1995 susvisé. Il procède au marquage CE de ses produits conformément aux dispositions de ce décret.

#### Article 20

##### *Compatibilité électromagnétique*

Le fabricant joint à son dossier sa déclaration de conformité accompagnée des documents techniques fixés par le décret n° 92-587 du 26 juin 1992 modifié susvisé. Il procède au marquage CE de ses produits conformément aux dispositions de ce décret.

#### Article 21

##### *Tenue climatique*

L'ensemble des éléments du dispositif de contrôle-sanction soumis à l'homologation devront conserver, en fonctionnement, leurs performances nominales :

Températures : dans une gamme de températures extérieures à l'enveloppe de - 25 °C à + 55 °C.

Deux essais en température seront réalisés conformément aux normes NF EN 60 068-2-1 et NF EN 60 068-2-2 :

- température - 25 °C pendant 16 heures (essai Ad) ;
- température + 55 °C pendant 16 heures (essai Bd).

Hygrométrie : dans une gamme d'hygrométrie relative inférieure à 95 %, dans des conditions normales de température. L'essai sera réalisé conformément à la norme NF C 20-730, pour une température de 40 °C pendant 48 heures.

#### Article 22

##### *Protection contre le vandalisme*

L'unité logique devra être munie d'une enveloppe résistant aux balles de 9 mm, ayant une porte à ouverture sécurisée (badge, code physique ou ouverture électronique à télécommande...), ou un accès à crinoline verrouillable. Une alerte sera générée et enregistrée en local et transmise à distance au centre de supervision et de paramétrage du système CSA FR à chaque ouverture de porte.

L'enveloppe devra également être munie de vitre(s) ou de revêtement en polycarbonate blindé(e)(s), d'échange ou de nettoyage facile en cas de bris ou de « tagage ».

Le fabricant joint à son dossier les résultats des tests effectués (tests privés ou équivalence d'essais étrangers).

#### Article 23

##### *Maintenance*

Les dispositif de contrôle-sanction devra être conçu pour faciliter et réduire la durée des interventions de maintenance, de nettoyage et de remise en état en cas d'acte de vandalisme et ceci dans les limites imposées par la réglementation (modularité des éléments constitutifs du système et facilement interchangeables...).

#### Article 24

##### *Langage de commande*

Le langage de commande est le langage de commande routier (LCR). Les spécifications requises pour le dispositif CSA FR sont fournies à l'annexe VIII du présent cahier des charges.

## CHAPITRE III

**Spécifications techniques particulières**

## GÉNÉRALITÉS

## Article 25

*Terminologie*

Dans le présent chapitre, le terme *véhicule* désigne tout engin motorisé des types décrits dans l'article 26 et le terme *plaque* les plaques d'immatriculation.

## Article 26

*Véhicules et deux-roues concernés*

Les véhicules concernés par le présent cahier des charges sont les engins motorisés suivants : véhicules particuliers, y compris les véhicules utilitaires, véhicules de transport en commun non guidés, poids lourds de tous types et deux-roues motorisés immatriculés.

## DÉTECTION

## Article 27

*Technologies utilisables pour la détection des véhicules*

Toutes les technologies permettant de satisfaire aux exigences du présent cahier des charges sont autorisées.

## Article 28

*Conditions de détection*

Un véhicule doit être contrôlé, au sens des définitions du glossaire (cf. annexe I), lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies, et uniquement lorsqu'elles le sont :

- le véhicule franchit la ligne d'arrêt au feu (cf. glossaire en annexe I), quelle que soit sa vitesse ;
- le feu de circulation présente un signal rouge pour le véhicule considéré.

Le contrôle est réalisé dès l'instant où l'allumage du feu rouge est constaté par le système CSA FR et sans tolérance concernant l'instant de détection.

## Article 29

*Obtention de l'état du feu et indépendance du contrôleur de carrefour et des signaux*

1. L'état du feu, c'est-à-dire la couleur du signal que le feu affiche à un instant donné, doit être obtenu par interprétation des signaux de sortie du contrôleur de carrefour ou de l'état des signaux lumineux, sans dialogue d'aucune sorte avec le contrôleur et sans altérer d'aucune manière les caractéristiques photométriques, colorimétriques et électriques des signaux lumineux.

2. Il résulte de l'alinéa précédent que le contrôleur de carrefour doit rester totalement indépendant du système CSA FR. La seule exception à cette règle est la connexion uni-directionnelle dont le système CSA FR doit éventuellement disposer pour connaître l'état du feu. Le fonctionnement du contrôleur de carrefour ne doit être perturbé d'aucune manière par la présence du système CSA FR. L'expression « non perturbé » signifie que le contrôleur doit conserver, sans aucune modification ni adaptation, l'ensemble des fonctionnalités pour lesquelles il a été conçu, sans aucune altération de son niveau de performance.

3. Les exigences des deux alinéas précédents sont valables quel que soit le mode de fonctionnement du système CSA FR (normal, dégradé, hors service).

## Article 30

*Taux de non-détection et de fausses détections*

Le pourcentage de véhicules qui n'ont pas été contrôlés alors qu'ils auraient dû l'être doit être inférieur ou égal à 10 % pour toute série chronologiquement ordonnée et consécutive d'au moins 100 véhicules qui doivent être contrôlés.

Le pourcentage de fausses détections doit être inférieur ou égal à 0,5 % pour toute série chronologiquement ordonnée et consécutive d'au moins 200 véhicules contrôlés par le système.

Les performances citées dans les deux alinéas qui précèdent sont applicables à des flots de véhicules, sans aucune correction tenant compte des types de véhicules constituant le flot.

## PRISES DE VUE

### Article 31

#### *Requête de prise de vue*

Une requête de prise de vue est émise chaque fois qu'un véhicule doit être contrôlé, au sens des définitions du glossaire et dans les conditions prévues à l'article 28. Cette requête doit avoir pour effet de déclencher la séquence de prises de vues décrite dans les articles suivants.

Le système CSA FR doit prévoir une disposition particulière permettant d'annuler la suite du processus de traitement dans le cas où le véhicule contrôlé s'est arrêté au niveau de la ligne d'effet des feux et n'a pas continué son mouvement dans le carrefour.

### Article 32

#### *Séquence de prises de vues*

Une séquence de prise de vue est constituée par un ensemble d'au moins deux clichés, pris par l'arrière (c'est-à-dire visant l'arrière du véhicule). Si la séquence comporte plus de deux clichés, seules les deux premiers sont concernés par les exigences du présent cahier des charges. Les éventuels clichés composant la séquence et postérieurs au deuxième cliché sont considérés comme des informations complémentaires et facultatives ne faisant pas l'objet d'exigences autres que celles prévues à l'article 34.

### Article 33

#### *Exigences relatives à l'horodate des prises de vue*

Le premier cliché constituant la séquence de prise de vue devra être pris au plus tard deux dixièmes de seconde après que la présence du véhicule a commencé à être détectée. Le deuxième cliché constituant la séquence de prise de vue devra être pris dans un intervalle de temps compris entre 0,5 s et 1 s après l'horodate de début de détection.

### Article 34

#### *Exigences relatives aux appareils de prise de vue*

Les prises de vue devront être réalisées par des appareils fournissant des clichés numériques.

## CLICHÉS

### Article 35

#### *Exigences relatives aux deux premiers clichés*

Le champ de prise de vue doit être tel que soient visibles sur chacun des deux premiers clichés :

- l'ensemble des trois signaux constituant le signal principal du feu tricolore;
- la ligne d'arrêt au feu matérialisée *in situ* ou virtuelle ;
- une zone de longueur au moins égale à 35 mètres au-delà de la ligne d'arrêt au feu, avec une tolérance de plus ou moins cinq mètres, et dans la direction du mouvement principal concernant l'entrée contrôlée. En outre, la largeur de cette zone visible sur le cliché devra au moins être égale à la largeur de l'ensemble des voies constituant l'entrée ;
- la plaque d'immatriculation.

### Article 36

#### *Qualité des clichés*

Les clichés peuvent être en couleur ou en noir et blanc. Dans tous les cas le rendu des couleurs ou des contrastes devra être tel que l'affichage des clichés sur un écran d'ordinateur, ou leur reproduction sur un support en papier normal ou en papier photographique, restitue de façon parfaitement nette l'ensemble des éléments décrits à l'article 35, ainsi que l'état allumé ou éteint de chacun des signaux présents sur le cliché.

## Article 37

*Données à incruster sur les clichés*

Chacun des clichés constituant une séquence de prise de vue devra comporter en incrustation au moins les éléments suivants :

- l'horodate de la prise de vue avec une précision au moins égale à un dixième de seconde ;
- la durée écoulée depuis le passage du feu au rouge, avec une précision au moins égale à un dixième de seconde ;
- l'identifiant du lieu de la prise de vue dans un codage permettant d'identifier de manière univoque le carrefour et l'entrée du carrefour concernés par la prise de vue ;
- une numérotation des clichés comportant un numéro de séquence indiqué par un numéro de cliché dans la séquence.

Les données incrustées ne devront pas altérer les clichés.

## BASE DE DONNÉES « PRISES DE VUES »

## Article 38

*Constitution de la base de données « prises de vues »*

1. Chaque prise de vue est automatiquement tracée en temps réel dans une base de données dite de « prises de vues » décrite dans les articles qui suivent. L'expression « en temps réel » signifie ici que la transmission des informations relatives à une séquence de clichés doit débiter dès la fin des prises de vue relatives à cette séquence.

2. Les articles du présent document relatifs à la base de données « prises de vues » s'appliquent indifféremment au cas d'une base de donnée construite *in situ* et périodiquement transférée et au cas d'une base de données construite dans un centre distant et dont les enregistrements sont transmis en temps réel ou différé.

Dans ces deux cas, le système CSA FR doit pouvoir assurer la transmission de ces données.

## Article 39

*Enregistrements et champs*

1. Chaque cliché correspond à un enregistrement, au sens informatique du terme, de la base de données « prises de vues ».

2. Chaque enregistrement comporte au minimum les informations suivantes, chacune pouvant être décrite dans un ou plusieurs champs :

- l'identifiant du lieu de la prise de vue ;
- le mouvement contrôlé ;
- l'identifiant de l'appareil de prise de vue ;
- l'horodate de la prise de vue ;
- la durée écoulée depuis le passage du feu au rouge ;
- le numéro de la séquence à laquelle appartient le cliché ;
- le nombre total de clichés composant la séquence ;
- le numéro d'ordre du cliché dans la séquence.

3. Les informations qui sont à la fois incrustées sur les photos comme indiqué à l'article 37, et inscrites dans la base de données « prises de vues », doivent être strictement identiques.

4. Les photos et les fichiers devront être de formats standards et interprétables par la chaîne de traitement.

## SÉCURITÉ

## Article 40

*Cryptage*

Les clichés et les enregistrements de la base de données « prises de vues » doivent être signés puis chiffrés par le dispositif de contrôle dès la fin de la séquence de prise de vue, à l'exception de celles qui sont destinées à l'archivage *in situ* prévu à l'article 53. La signature doit être appliquée globalement à l'ensemble des données relatives à une infraction (cliché[s] et éventuellement fichier de données) pour assurer à la fois l'intégrité des données, la garantie de l'émetteur et le lien entre les données et les clichés. Les moyens cryptographiques

devront être conformes aux « exigences et recommandations concernant le choix et le dimensionnement des mécanismes cryptographiques » de la direction centrale de la sécurité des systèmes d'information (DCSSI), service du Premier ministre.

#### Article 41

##### *Mesures de protection des données*

Toutes dispositions devront être prises par le fabricant pour que les données incrustées sur les clichés définies à l'article 37, ainsi que les données constituant l'enregistrement de la base de données « prises de vues », définie à l'article 38, ne puissent pas être détruites ou modifiées avant leur incrustation ou leur mise en forme dans l'enregistrement concerné.

#### Article 42

##### *Sécurité vis-à-vis des intrusions*

1. Le système doit être doté de dispositifs électroniques, magnétiques ou informatiques lui permettant d'identifier tout intervenant habilité à intervenir sur le système.

2. Toutes dispositions doivent être prises pour qu'une tentative d'intrusion dans le système de la part d'un intervenant non habilité soit refusée et tracée.

### PARAMÉTRAGE

#### Article 43

##### *Fichier de paramétrage*

Le système devra être paramétrable *in situ* et à distance et disposer des dispositifs de communication permettant ce paramétrage.

Le système doit conserver *in situ* un fichier dit « de paramétrage » qui contient, au minimum, les informations suivantes :

- l'identifiant de l'appareil ;
- l'identifiant du carrefour et de l'entrée contrôlés ;
- le mouvement contrôlé ;
- le nombre de voies contrôlées ;
- le mode de fonctionnement (article 44) ;
- l'horodate de la première mise en service ;
- l'horodate courante lors de la consultation.

Ce fichier de paramétrage ne sera pas crypté. Les quatre premières informations ne pourront être paramétrées qu'en local.

#### Article 44

##### *Modes de fonctionnement*

Le système devra pouvoir être activé et désactivé :

- soit par intervention *in situ* ;
- soit par intervention distante ;
- soit en fonction d'un planning horaire programmé et paramétrable *in situ*.

#### Article 45

##### *Horodate*

Chaque module du système CSA FR devra être asservi à une horloge atomique unique.

L'horodate courante devra pouvoir être consultée *in situ*.

Les changements d'heure saisonniers seront effectués automatiquement dès la première seconde de leur entrée en vigueur.

#### Article 46

##### *Récupération des données*

Le système, qu'il soit ou ne soit pas connecté avec un système distant, doit disposer des dispositifs permettant la récupération *in situ* et à distance des éléments suivants :

- le journal de bord défini à l'article 47 ;
- le fichier de paramétrage.

## JOURNAL DE BORD

### Article 47

#### *Journal de bord*

Un journal de bord devra pouvoir être consulté *in situ* et à distance. Il comportera la trace des événements suivants :

- horodates d'activation et de désactivation du système ;
- anomalies visées à l'article 50.

Ce journal de bord ne sera pas crypté.

## CONNECTIQUE

### Article 48

#### *Connectique*

Pour permettre l'accès *in situ* au journal de bord et au fichier de paramètres, le système disposera *in situ* de trois interfaces physiques qui donneront accès à ces fichiers :

- une prise Ethernet RJ45 ;
- une prise RS232-C haute vitesse ;
- une prise USB.

L'interface USB ne sera exigée que si le système dispose d'un micro-ordinateur.

## FONCTIONNEMENT EN MODE DÉGRADÉ

### Article 49

#### *Principes de l'autodiagnostic*

Le système doit être capable d'effectuer un autodiagnostic portant au minimum sur les aspects suivants :

- défaut d'alimentation électrique ;
- communication défailante avec le contrôleur de carrefour ;
- non-fonctionnement d'un sous-système interne ;
- tentatives d'intrusion par une personne non habilitée.

Le système devra envoyer un message d'alerte dans le fichier de gestion des anomalies. Il devra par ailleurs conserver un historique des 100 derniers défauts.

L'expression « sous-système interne » désigne l'ensemble des sous-systèmes constituant les dispositifs matériels et/ou logiciels propres au système et implantés *in situ*. Cette définition recouvre au minimum les sous-systèmes assurant les fonctions suivantes :

- détection ;
- constat d'infraction présumée ;
- prise de vue ;
- incrustation sur les clichés ;
- constitution d'un enregistrement de la base de données « prises de vues » ;
- cryptage.

### Article 50

#### *Gestion des anomalies*

1. Les anomalies décrites à l'article 49 devront être tracées dans le journal de bord défini à l'article 47. Chacun des enregistrements de ce journal de bord relatifs à des anomalies comprendra au minimum deux champs : l'horodate de constatation de l'anomalie et un code permettant d'en identifier le type. Le retour à une situation de fonctionnement normal sera également horodaté et codé.

2. Si une séquence de clichés est en cours lors de la constatation d'une anomalie, les clichés et données correspondant à cette séquence seront détruits.

## DISPOSITIFS NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION DES TESTS ET DES ACTIONS DE MAINTENANCE

### Article 51

#### *Neutralisation des transmissions*

Pendant les phases de maintenance et de tests, les images et données fournies par le système ne sont pas prises en compte par la chaîne de traitement et ne peuvent servir à établir les preuves d'une infraction.

### Article 52

#### *Conditions de visualisation et d'archivage in situ*

La fonction définie à l'article précédent ne devra pouvoir être activée que par une personne habilitée, identifiable par le système grâce à un dispositif électronique, magnétique ou informatique.

### Article 53

#### *Asservissement du système à la phase verte*

Lors des tests et de la maintenance, et pour des raisons de simplicité, le système devra être asservi à la phase verte. Le système devra disposer d'un dispositif simple permettant le basculement des détections de la phase rouge à la phase verte.

L'asservissement du système à la phase de vert ne pourra se faire qu'avec un code ou une carte d'accès, par une personne habilitée. Le début et la fin de cet asservissement seront horodatés, en local et à distance.

### Article 54

#### *Visualisation et archivage in situ des images et des données*

Pour permettre la réalisation des tests et des actions de maintenance, le système devra comporter un dispositif permettant à des personnes habilitées de visualiser et enregistrer sur un équipement externe les images et données définies dans les chapitres « CLICHÉS » et « BASE DE DONNÉES "PRISES DE VUES" » précédents.

### Article 55

#### *Programmation de l'archivage in situ*

La personne habilitée visée à l'article précédent devra pouvoir paramétrer l'archivage *in situ* pour toute période compatible avec la capacité de stockage du support.

### Article 56

#### *Traçabilité des actions de visualisation et d'archivage in situ*

L'activation et la désactivation de l'archivage *in situ* doivent être tracées dans le journal de bord.

### Article 57

#### *Lisibilité de la visualisation et de l'archivage in situ*

Les images et données archivées *in situ* à des fins d'essais ne doivent être ni cryptées ni compressées.

### Article 58

#### *Visualisation de l'asservissement du système à la phase rouge*

Pour les besoins des essais primitifs et périodiques définis plus loin, le système disposera d'un dispositif permettant de vérifier son bon asservissement à la phase rouge. Ce dispositif peut être, par exemple, l'allumage d'une diode située sur l'appareil ou des signaux envoyés par l'une des interfaces physiques définies à l'article 48. Le dispositif sera actif dès qu'il aura pris connaissance du passage au rouge du feu et désactivé dès qu'il aura pris connaissance de la fin de la phase rouge. Il résulte de la formulation qui précède que le dispositif doit être connecté de manière interne au système et non pas au feu ou au contrôleur.

## CHAPITRE IV

**Essais d'homologation**

## CONTRÔLES ET ESSAIS DE LABORATOIRE

## Article 59

*Contrôle de conformité aux spécifications techniques générales*

Le contrôle de conformité des procès-verbaux d'essais de type et du dossier technique aux spécifications techniques générales du présent cahier des charges porte sur les articles et alinéas suivants :

- article 16 : indice de protection ;
- article 17 : résistance mécanique ;
- article 21 : tenue climatique ;
- article 22 : protection contre le vandalisme ;
- article 23 : maintenance ;
- article 24 : langage de commande ;
- annexe V : dossier technique du produit.

## Article 60

*Contrôle de conformité aux spécifications techniques particulières*

Le contrôle de conformité des procès-verbaux d'essais de type aux spécifications techniques particulières du présent cahier des charges porte sur les articles suivants :

- article 29 : obtention de l'état du feu et indépendance du contrôleur de carrefour ;
- article 31 : requête de prise de vue ;
- article 34 : exigences relatives aux appareils de prise de vue ;
- article 40 : cryptage ;
- article 41 : mesures de protection des données ;
- article 42 : sécurité vis-à-vis des intrusions ;
- article 43 : mobilité du matériel et fichier de paramétrage ;
- article 44 : modes de fonctionnement ;
- article 45 : horodate ;
- article 46 : récupération des données ;
- article 47 : journal de bord ;
- article 49 : principes de l'autodiagnostic ;
- article 50 : gestion des anomalies.

## Article 61

*Essais de type initiaux en laboratoire*

Les essais de laboratoire portent sur les caractéristiques suivantes :

- indice de protection défini à l'article 16 ;
- résistance mécanique aux efforts dans les conditions définies à l'article 17 ;
- tenue climatique dans les conditions définies à l'article 21 ;
- langage de commande défini à l'article 24 ;
- contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité dans les conditions définies à l'article 41 et à l'article 42 ;
- fichier de paramétrage défini à l'article 43 ;
- horodate défini à l'article 45 ;
- récupération des données définie à l'article 46 ;
- gestion des anomalies définie à l'article 50.

## ESSAIS EN SITE PROTÉGÉ

## Article 62

*Définition du site protégé*

Au sens du présent cahier des charges, l'expression « site protégé » désigne un site de test protégé de la circulation générale sur lequel circulent des véhicules de test selon des scénarios prédéfinis.

## Article 63

*Objet des essais en site protégé*

Les essais en site protégé ont pour but de vérifier la conformité du système aux exigences suivantes du présent cahier des charges :

- article 30 : taux de non-détection et de fausses détections ;
- article 33 : exigences relatives à l'horodate des prises de vue ;
- article 35 : exigences relatives aux deux premiers clichés ;
- article 37 : données à incruster sur les clichés ;
- article 38 : constitution de la base de données « prises de vues » ;
- article 39 : enregistrements et champs.

Seront vérifiés en outre :

Le bon fonctionnement de l'asservissement du système à la phase de rouge du feu, la conformité du journal de bord, la conformité du fichier de paramétrage et le bon fonctionnement du système en phase d'asservissement au vert.

## Article 64

*Configuration du site d'essai*

Le site d'essai est constitué par un carrefour disposant de toutes les facilités permettant :

- d'installer dans des conditions similaires au fonctionnement réel le système CSA testé ;
- de commander les feux de circulation conformément aux exigences du protocole de test ;
- de faire circuler en toute sécurité des véhicules, conformément au protocole de test ;
- d'observer le comportement du système CSA ;
- de récupérer les images et données fournies par le système CSA.

## Article 65

*Dispositions spécifiques au système testé*

Le demandeur indiquera combien de voies de 3 m, ou quelle largeur de chaussée au droit du feu, le système est réputé pouvoir contrôler simultanément.

Les positions longitudinale et latérale de l'appareil de prise de vue ainsi que sa hauteur, son azimuth et son inclinaison seront définies par le demandeur à l'homologation qui procédera lui-même aux réglages qu'il estime nécessaires.

Le sous-système de détection sera installé par le demandeur, ou par le laboratoire sur les instructions de celui-ci.

Le demandeur aura toute latitude pour procéder aux réglages et paramétrages qu'il juge utiles. Au terme de ces réglages et paramétrages il notifiera formellement (c'est-à-dire par écrit) au laboratoire que le système est « apte à être testé ». Les tests seront alors réalisés hors de la présence du demandeur.

## Article 66

*Protocole d'essai*

Les essais sont réalisés conformément au mode opératoire disponible auprès du ou des laboratoires agréés définis à l'article 13,

## Article 67

*Caractéristiques des essais*

Le principe des essais sur site protégé consiste à réaliser un nombre déterminé de franchissements de la ligne d'arrêt au feu pendant la phase de rouge, dans une gamme de vitesse comprise entre 5 et 90 km/h, de jour et de nuit, et pour diverses conditions d'occupation de la chaussée, le système CSA FR étant actif pendant toute la durée des essais.

## Article 68

*Autres tests en site protégé*

Les essais en site protégé comprendront également la vérification du bon asservissement du système à la phase rouge du feu, la conformité du journal de bord et la conformité du fichier de paramétrage.

## Article 69

*Vérification du bon asservissement du système  
à la phase rouge du feu*

Dix passages de véhicules de test VL seront réalisés pendant la phase verte, dix pendant la phase jaune et dix pendant une période d'extinction du signal lumineux avec le système en fonction. Ces passages de véhicules seront effectués en période diurne et à une vitesse comprise entre 45 km/h et 55 km/h.

Il sera vérifié si ces passages de véhicules ont ou n'ont pas provoqué une prise de clichés.

## Article 70

*Vérification de la conformité du journal de bord*

Après un minimum de trente passages de véhicules dans des conditions d'essais quelconques, on provoquera une coupure de l'alimentation du système suivie de sa réactivation, puis une coupure de l'alimentation de l'appareil de prise de vue suivie de sa réactivation. On éditera le journal de bord et on en vérifiera le contenu.

## Article 71

*Vérification du fichier de paramétrage*

A un moment quelconque du test, on éditera le fichier de paramétrage et on en vérifiera la conformité.

## Article 72

*Conclusion des essais*

Le système CSA FR satisfait aux exigences de l'homologation, pour le sous-ensemble d'exigences concernées par les essais en site protégé, si toutes les conditions suivantes sont satisfaites.

Le champ d'observation sur chacun des clichés obtenus est conforme aux exigences de l'article 35.

Pour chaque séquence de clichés, la plaque d'immatriculation est présente dans les conditions qui sont celles définies à l'article 35.

Sur chaque cliché, la totalité des données définies à l'article 37 est présente.

Sur chaque cliché, l'horodate de la prise de vue est identique à l'horodate d'activation de franchissement mesurée par le laboratoire, avec une tolérance de plus ou moins 5 dixièmes de seconde.

Sur chaque cliché, la durée écoulée depuis le passage du feu au rouge est égale à la durée mesurée par le laboratoire, avec une tolérance de plus ou moins 5 dixièmes de seconde.

Sur chaque cliché, l'état allumé ou éteint de chacun des signaux lumineux est déterminable sans ambiguïté.

Le taux de non-détection, calculé sur l'échantillon global, est inférieur ou égal à 10 %.

Le taux de fausses détections, calculé sur l'échantillon global, est inférieur ou égal à 0,5 %.

Chaque séquence a généré un enregistrement dans une base de données gérée par le système CSA FR, conformément aux exigences de l'article 38 et de l'article 39.

## CHAPITRE V

**Audit initial et surveillance périodique**

## Article 73

*Audit initial*

Le demandeur/titulaire doit mettre en place des dispositions minimales en matière d'assurance qualité afin d'assurer une production d'un niveau de qualité constant.

L'instruction de la demande comporte une visite du ou des sites de fabrication du ou des produits faisant l'objet de la demande. Cette visite, conduite par un auditeur désigné par le service instructeur, a pour objet de s'assurer que les dispositions définies et mises en œuvre par le demandeur sur le ou les sites de fabrication répondent aux exigences de qualité conformément à l'une des deux options suivantes (option A ou option B) choisie par le demandeur/titulaire :

**1. Option A ou « Maîtrise de la qualité »**

Cette option repose sur la mise en place par le demandeur/titulaire d'un ensemble de dispositions lui permettant de maîtriser en continu la conformité au présent cahier des charges.

La mise en œuvre des moyens déclarés par le demandeur/titulaire est évaluée, en cours de visite par l'auditeur, selon un chapitre du support d'audit portant sur les points suivants :

*Système de management de la qualité*

Exigences générales.  
Maîtrise des documents.  
Maîtrise des enregistrements.

*Responsabilité de la direction*

Engagement de la direction.  
Responsable qualité.  
Communication interne.  
Ecoute client.

*Management des ressources*

Mise à disposition des ressources.  
Compétence, sensibilisation et formation.

*Réalisation du produit*

Revue des exigences relatives au produit.  
Conception, développement.

*Achats*

Processus d'achat.  
Informations relatives aux achats.  
Vérification du produit acheté.

*Production*

Maîtrise de la production.  
Traçabilité.

*Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure*

Gestion du matériel, du suivi, du contrôle.  
Contrôle et essais.

*Mesures, analyse et amélioration*

Surveillance et mesure du produit.  
Maîtrise du produit non conforme.  
Analyse des données.  
Action corrective et préventive.

## **2. Option B ou « Management de la qualité »**

Cette option repose sur la certification de la conformité du système qualité à l'une des normes de modèle d'assurance qualité NF EN ISO 9001 ou 9002 (août 1994) ou NF EN ISO 9001 de décembre 2000.

Dans ce cadre, tout demandeur/titulaire disposant à la date de l'audit, pour les champs et périmètre concernés, d'une certification de son système d'assurance qualité délivrée par un organisme certificateur de système accrédité selon la norme NF EN 45012 est considéré comme satisfaisant aux exigences de l'option A (maîtrise de la qualité).

Pour que cette option soit retenue, l'auditeur doit s'assurer de la validité du certificat selon les critères mentionnés ci-dessus. Il consulte le dernier rapport d'audit « Qualité », la liste des procédures de contrôle, de leur éventuelle mise en conformité et s'assure de la mise en place des actions préventives et correctives.

De plus, outre l'examen des exigences du système qualité du fabricant, l'auditeur procédera à des vérifications des enregistrements relatifs aux essais et contrôles des produits.

Dans le cas où le fabricant sous-traite une partie de sa fabrication, le service instructeur se réserve le droit de faire effectuer une visite chez le(s) sous-traitant(s) sur le même référentiel.

Des échantillons peuvent être identifiés et/ou prélevés lors de la visite pour examens ou essais.

Le rapport de visite, établi par l'auditeur, est adressé au demandeur sous un délai d'un mois après la visite d'audit pour observations éventuelles et signature.

Le demandeur retourne le rapport signé à l'auditeur sous un délai de quinze jours.

Ce rapport est ensuite adressé à l'organisme certificateur.

#### Article 74

##### *Surveillance périodique. - Audit périodique*

Outre l'audit initial permettant de vérifier avant l'admission l'existence et l'efficacité du système « qualité », du contrôle « produit » mis en place par le fabricant et de son aptitude à maîtriser les procédures d'essais qui sont de sa responsabilité, il est procédé à des visites d'inspection périodiques ayant pour objet de vérifier que ces dispositions sont toujours maintenues.

La fréquence en est définie ci-dessous.

L'examen du système qualité est effectué selon les modalités décrites à l'article 5.3 (option A ou B). En cas d'option B, l'auditeur procède de plus à des vérifications des enregistrements relatifs aux essais et contrôles des produits.

Le rapport de visite, établi par l'auditeur, est adressé au demandeur sous un délai d'un mois après la visite d'audit pour observations éventuelles et signature.

Le demandeur retourne le rapport signé à l'auditeur sous un délai de quinze jours.

Ce rapport est ensuite adressé à l'organisme certificateur.

Fréquence des visites d'audit périodique :

La fréquence normale est d'une visite par an. Elle peut être allégée dans les cas suivants :

- le titulaire présente régulièrement des résultats conformes depuis plus de trois ans ;
- pour les sites de fabrication où ne sont effectuées que des opérations de finitions à partir de produits semi-finis fabriqués par une société déjà homologuée ;
- le titulaire ou son représentant dispose d'un stock de produits permettant le contrôle de conformité de ces produits.

L'allègement de la surveillance consiste alors à augmenter à trois ans le délai entre les visites d'audit.

En cas de problèmes constatés, notamment lors des vérifications primitives et périodiques, un renforcement de la surveillance peut être déclenché à tout moment par le service instructeur. Il consiste alors à diminuer l'espace entre les visites.

Le renforcement de la surveillance est maintenu tant que les causes la motivant n'ont pas disparu.

#### Article 75

##### *Surveillance périodique. - Essais de surveillance*

Les essais de surveillance comprennent :

- les vérifications primitives ;
- les vérifications périodiques ;
- éventuellement des essais complémentaires.

#### Article 76

##### *Vérifications primitives*

Les vérifications primitives sont sollicitées par le demandeur/titulaire et effectuées sur chaque système en place en utilisant les dispositifs d'archivage *in situ* décrits plus haut à l'article 54. Elles consistent à vérifier sur photo, en période diurne et en période nocturne :

- que les plaques minéralogiques sont bien présentes sur les clichés, ainsi que l'ensemble des données incrustées ;
- que les données incrustées sont valides ;
- que les numéros minéralogiques sont lisibles.

Pour des raisons de commodité, ces vérifications seront effectuées pendant la phase verte du feu concerné.

La vérification primitive comprendra également la vérification du journal de bord et l'état de bon fonctionnement de l'asservissement du système à la phase rouge du feu.

L'accès au journal de bord sera effectué par le biais de l'une des interfaces physiques décrites à l'article 48.

La vérification du bon fonctionnement de l'asservissement du système à la phase rouge du feu sera effectuée par utilisation du système décrit à l'article 58.

Ces vérifications seront effectuées par des personnes habilitées.

#### Article 77

##### *Vérifications périodiques*

Les vérifications périodiques sont effectuées annuellement à l'initiative de l'organisme certificateur, par des personnes habilitées, avec le même protocole de test que les vérifications primitives. Lorsque la demande est effectuée par le gestionnaire, l'organisme certificateur se réserve le droit de juger de la pertinence de cette demande.

#### Article 78

##### *Essais complémentaires*

En fonction des résultats des vérifications primitives et périodiques, le service instructeur peut, à tout moment, faire procéder à un prélèvement d'un appareil de type homologué pour réalisation de tout ou partie des essais de type initiaux définis dans le présent cahier des charges.

### A N N E X E I

#### GLOSSAIRE

<b>Aspect normal (d'une plaque).</b>	Plaque dont la position sur le véhicule, le graphisme, l'état de vétusté et la propreté ne sont pas des obstacles à une lecture correcte des caractères la constituant. De telles plaques sont donc conformes au code de la route.
<b>Base de données prises de vues.</b>	Base de données renseignée automatiquement en temps réel comportant les principales caractéristiques des contrôles effectués.
<b>Candidat.</b>	Personne physique ou morale demandant l'homologation d'un système CSA FR.
<b>Capteur.</b>	Dispositif capable de transformer un phénomène physique en signaux interprétables par un détecteur.
<b>Caractère.</b>	Chiffre, lettre ou symbole composant un numéro d'immatriculation.
<b>Conditions extérieures normales.</b>	Contexte d'une prise de vue effectuée en absence de la totalité des caractéristiques suivantes : fortes chutes de pluie, de neige ou de grêle, brouillard épais (ou autres fumées réduisant fortement la visibilité), présence d'eau sur la chaussée provoquant des éclaboussures d'eau, de neige ou de boue sur les plaques d'immatriculation.
<b>Contrôle.</b>	Ensemble des opérations ayant pour objectif d'établir les preuves d'une infraction présumée.
<b>Contrôleur de carrefour.</b>	Automate pilotant les signaux de circulation.
<b>Décalage.</b>	Dans ce document, on appelle « décalage » la distance projetée sur l'axe de trajectoire, entre l'arrière d'un véhicule et l'avant du premier véhicule qui le suit dans une autre file de circulation. Le décalage est donc l'équivalent de l'interdistance pour des véhicules non situés dans la même file de circulation.
<b>Détecteur.</b>	Dispositif recevant les signaux d'un capteur et les transformant en signaux compréhensibles et exploitables par des dispositifs de traitement.
<b>Enregistrement.</b>	Dans ce document, le mot « enregistrement » est employé dans son acception informatique, c'est-à-dire comme l'ensemble des informations relatives à un même objet ou événement ou état, chacune de ces informations étant décrite par un ou plusieurs champs dans une base de données.
<b>Fausse détection (d'un véhicule).</b>	Requête de prise de vue du système de détection effectuée alors qu'aucun véhicule n'est en état d'infraction présumée.
<b>Infraction présumée.</b>	Constatation de la présence d'un véhicule sur la ligne d'arrêt au feu pendant la phase de rouge.

<b>Interdistance.</b>	Distance entre l'arrière d'un véhicule et l'avant du premier véhicule qui le suit dans la même file de circulation.
<b>Laboratoire.</b>	Organisme agréé pour la conduite des contrôles, des tests, et éventuellement de l'exploitation des résultats de ces tests, y compris en site protégé.
<b>Ligne d'arrêt au feu.</b>	Ligne réelle ou fictive derrière laquelle un véhicule doit s'arrêter lorsque le feu de circulation présente un signal rouge.
<b>Non-détection (d'un véhicule).</b>	Véhicule qui a franchi la ligne d'arrêt au feu alors que le signal était rouge, mais qui n'a pas été détecté par le système.
<b>Plaque contrôlée.</b>	Une plaque est dite contrôlée lorsqu'une prise de vue est réalisée en vue d'identifier sa plaque minéralogique, de manière visuelle ou automatique.
<b>Plaque lisible (sur un cliché).</b>	Plaque d'immatriculation présente sur un cliché et dotée d'un aspect normal (cf. cette expression) dans des conditions extérieures normales (cf. cette expression).
<b>Plaque présente (sur un cliché).</b>	Plaque d'immatriculation apparaissant en totalité sur un cliché, indépendamment du fait que ses caractères soient ou ne soient pas lisibles.
<b>Requête de prise de vue.</b>	Ordre interne au système signifiant au sous-ensemble chargé des prises de vue qu'il doit immédiatement effectuer un cliché
<b>Sécurité.</b>	Dans ce document, le mot « sécurité » est employé au sens de « sécurisation des données ». Cette sécurisation concerne tous les aspects de la conservation et de la transmission des données.
<b>Séquence (de clichés).</b>	Ensemble de clichés relatifs à une même infraction présumée.
<b>Unité de détection.</b>	Ensemble des dispositifs permettant qu'un véhicule soit détecté. Une unité de détection est souvent, mais non obligatoirement, composée de capteurs et de détecteurs.
<b>Véhicule particulier.</b>	Automobile (par opposition à poids lourd, véhicule utilitaire, deux-roues, etc.).
<b>Zone de détection.</b>	Portion de chaussée à l'intérieur de laquelle une unité de détection est susceptible de détecter un véhicule.

## ANNEXE II

## MODÈLE DE LETTRE DE DEMANDE D'HOMOLOGATION

Je soussigné (prénom[s] et nom du signataire) : .....  
 agissant en qualité de : .....  
 sollicite l'homologation des produits suivants : .....  
 fabriqués dans l' (les) usine(s) ci-après : .....

La présente demande est accompagnée (en trois exemplaires) :

- d'un dossier technique du fabricant ;
- d'un dossier technique du matériel ;
- d'un acte d'engagement ;
- des PV d'essais prévus par le cahier des charges d'homologation annexé à l'arrêté du .....

La société délègue, pour la représenter dans les opérations relatives à sa demande d'homologation,  
 M. ....  
 dont l'adresse et le numéro de téléphone sont : .....

*Signature*

## ANNEXE III

## ACTE D'ENGAGEMENT

Société :

Article 1<sup>er</sup>

Le ou les signataires déclarent avoir pris connaissance :

- de l'arrêté du ..... relatif à l'homologation des équipements de CSA feux rouges ;
- du cahier des charges d'homologation annexé à cet arrêté.

Il(s) s'engage(nt) à satisfaire, sans exception ni réserve, aux obligations qui en résultent pour les produits qu'il(s) désirerai(en)t soumettre à la procédure définie par le cahier des charges susvisé en vue de l'homologation.

#### Article 2

Le ou les signataires certifient que :

a) Le ou les produits dont il(s) sollicite(nt) l'homologation est ou sont fabriqués (exclusivement) par lui, sous son entière responsabilité, dans la ou les usines de ....., sise(s) à ....., et que la société qu'il(s) dirige[nt]), (gère[nt]), (administre[nt]) et dont le siège social est à ....., a la propriété exclusive, desdites usines et de leurs dépendances, ainsi que du matériel qui les équipe, ou a la jouissance et l'exploitation exclusives desdites usines, de leurs dépendances et du matériel qui les équipe.

b) Chacune de ces usines dispose d'un service d'autocontrôle dont les décisions ne relèvent que du (directeur), (gérant) de la (société), (entreprise) susmentionnée.

c) Ce service d'autocontrôle est équipé des moyens matériels et du personnel compétent nécessaires pour exercer le contrôle de fabrication des produits.

#### Article 3

Le ou les signataires s'engagent :

- à joindre à l'appui de chacune de leurs demandes et pour chaque produit présenté un dossier technique ;
- à donner toutes facilités aux représentants mandatés par l'administration pour procéder éventuellement, dans les ateliers, usines et laboratoires intéressés à la fabrication du produit, aux vérifications nécessaires à l'instruction de toute demande d'homologation ;
- à acquitter le montant des frais nécessités par les homologations demandées ;
- à répondre à la convocation du ou des laboratoire(s) agréé(s).

#### Article 4

Le ou les signataires s'engagent :

- à n'apporter aucune modification à la composition ou aux modalités de fabrication des produits déjà homologués avant d'avoir obtenu l'accord de l'administration. Le même engagement vaut pour toute demande d'homologation dont le dossier a été déposé ;
- à déclarer à l'administration toute modification apportée postérieurement aux demandes d'homologation sur l'un des plans technique, administratif, juridique ou financier.

#### Article 5

Le ou les signataires s'engagent :

- à ne pas mettre en vente, en tant que produit homologué, un produit affecté des mêmes désignations commerciales et marques de fabrique s'il n'est pas conditionné et marqué en conformité aux prescriptions du cahier des charges d'homologation et à la législation en vigueur concernant les mesures d'hygiène et de sécurité.

A ....., le .....

« Lu et approuvé »

*Le fabricant*

### A N N E X E I V

#### DOSSIER TECHNIQUE DU FABRICANT

#### Renseignements généraux sur la société

##### *Structure*

Raison sociale : .....

Nationalité : .....

Numéro du registre du commerce ou bien équivalent en cas d'établissement dans un autre Etat membre de l'Union européenne, ou bien nom du représentant établi dans l'Union européenne et éléments faisant valoir la représentativité pour les fabricants étrangers non établis dans l'Union européenne :

- forme juridique de la société :
  - groupe ou holding (indiquer, le cas échéant, si la société est filiale d'un groupe ou si elle a elle-même des filiales) ;
- siège social (adresse, numéro de téléphone, de télex, de télécopie) ;
- types de production et localisation des unités de production ;
- effectif du personnel pour l'ensemble de la société :
  - administratif : .....
  - technique : .....
- sous-traitance : noms, adresses et activités respectives des sous-traitants éventuels.

### **Usine de fabrication des produits faisant l'objet de la demande d'homologation**

Remplir un dossier par usine :

- nom et localisation ;
- activités de l'usine (dont, éventuellement, autres activités que celles faisant l'objet de la demande d'homologation) ;
- superficie (couverte ou non couverte) ;
- effectif du personnel ;
- capacité de production ;
- importance du stock et conditions de stockage ;
- matériel de fabrication (type, marque, date d'acquisition, spécificité) ;
- description du système qualité mis en place.

### **Opérations de contrôle en usine**

#### *Indications générales*

Organisation des contrôles (préciser la méthode retenue et le rattachement de la personne ou du service responsable du contrôle).

Nom et qualification de la personne responsable des contrôles.

Localisation des opérations de contrôle (indiquer, le cas échéant, les essais et contrôles demandés à un laboratoire extérieur à l'usine).

#### *Méthodes et essais de contrôle*

Contrôles des approvisionnements :

- nature (matériaux de base, certificats de conformité de fournisseurs ou de l'administration) ;
- fréquences.

Contrôles réalisés en cours de fabrication :

- nature ;
- fréquences.

Contrôles réalisés sur les produits finis :

- nature ;
- fréquences.

Résultats des contrôles consignés dans le document prévu à cet effet.

## A N N E X E V

### DOSSIER TECHNIQUE DU MATÉRIEL

Pour chaque matériel ou gamme de matériel soumis à l'homologation, le dossier technique comprendra :

- la désignation et les références du système CSA FR (notamment la catégorie du système proposé à l'homologation) ;
- l'indication s'il s'agit d'un prototype, d'une série ou d'une présérie ;
- s'il y a lieu, le nombre d'unités vendues les trois dernières années ainsi que la date de mise sur le marché ;
- les attestations de conformité pour les installations électriques et la compatibilité électromagnétique ;
- la désignation des composants du système CSA FR ;
- la description détaillée du cryptage et de la signature électronique utilisés ;
- les références des peintures et produits de protection ;

- l'identification de toutes les options ;
- la puissance électrique consommée ;
- la notice d'utilisation ;
- la notice d'installation ;
- le carnet de suivi ;
- la notice de maintenance ;
- le marquage d'identification proposé (cf. annexe VII) ;
- un projet de fiche technique conforme au modèle ci-après, qui accompagnera le certificat d'homologation après que celui-ci aura le cas échéant été délivré.

ANNEXE VI

MODÈLE DE FICHE TECHNIQUE

Système de contrôle sanction automatisé pour les franchissements de feux rouges

Fiche technique

établie en application de l'arrêté du.....

Date : .....	Produit :
Société : .....	Désignation : .....
	Catégorie : .....

Caractéristiques techniques

Principe : .....

Sécurités : .....

Organe de commande : .....

Consommation électrique : .....

Résultats de contrôles et essais de laboratoire

Essais réalisés par : .....

Date, référence et source des PV : .....

Tenue climatique : .....

Tenue mécanique : .....

Tenue électrique : .....

Fonctionnement : .....

Maintenance

Maintenance préventive recommandée : .....

Divers : .....

Marque d'homologation

Marque signalétique : .....

ANNEXE VII

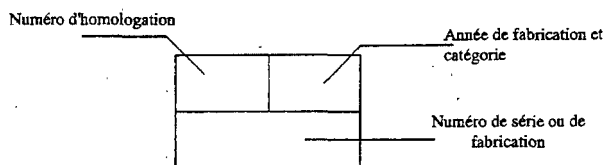
MARQUE D'HOMOLOGATION

1. La marque d'homologation des systèmes homologués doit être inscrite au dos du matériel de façon indélébile et comporter les renseignements suivants :

- le numéro d'homologation du produit ;
- l'année de fabrication (les deux derniers chiffres) ;
- le numéro de série ou de fabrication ;
- la catégorie.

Chaque chiffre ou lettre doit figurer dans un cadre et avoir une hauteur minimale de 20 mm.

Marquage type :



2. Marque d'attestation d'équivalence :

Ajouter AE devant le numéro d'homologation.

## ANNEXE VIII

### LANGAGE DE COMMANDE-CONTRÔLE

#### *Introduction*

L'utilisation stricte et complète du LCR permet une interopérabilité totale entre les équipements de terrain, les équipements centraux, les équipements mobiles ou de test ainsi qu'une interchangeabilité totale (*plug and play*) de tous les équipements de terrain, quel que soit leur constructeur.

Elle permet également à un seul et même outil central de gérer et de superviser de façon unique, sur un canal de transmission commun, des équipements de terrain différents, ayant une finalité et des fonctionnalités différentes.

Le présent document précise les conditions et les limites d'utilisation du LCR appliqué aux dispositifs de contrôle-sanction pour les franchissements de feux rouges avec en particulier la liste des commandes et paramètres applicables.

Il constitue en cela le complément de la norme NF P 99-340, qui définit le langage de commande routier (LCR) destiné à gérer l'ensemble des équipements d'exploitation et de recueil de données routières.

Toutes les fonctions nécessaires à la récupération des données, à la supervision, au pilotage, à la configuration ou aux paramétrages des équipements de terrain, sont donc exprimées dans ce document sous forme de commandes, paramètres et arguments.

Ce document est disponible sur demande au SETRA (coordonnées indiquées à l'article 6 du présent cahier des charges).