

Arrêté du 28 septembre 2016 portant un référentiel de maintenance pour certaines infrastructures ferroviaires sans circulations de voyageurs

NOR: DEVT1627273A

Le secrétaire d'Etat chargé des transports, de la mer et de la pêche,

Vu le code des transports, notamment son article L. 1611-1 ;

Vu le décret n° 2003-194 du 7 mars 2003 modifié relatif à l'utilisation du réseau ferré national ;

Vu le décret n° 2006-1279 du 19 octobre 2006 modifié relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire, notamment son article 3 ;

Vu l'arrêté du 19 mars 2012 fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national ;

Arrête :

Article 1

Tout organisme en charge de maintenir une infrastructure ferroviaire à faible trafic, utilisée pour des circulations sans voyageurs et à une vitesse inférieure à 80 km/heure, à l'exclusion des infrastructures comportant des longs rails soudés, peut appliquer le référentiel joint en annexe.

Article 2

Le directeur des services de transport est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

ANNEXES

RÉFÉRENTIEL DE MAINTENANCE ADAPTÉ AUX LIGNES SANS VOYAGEURS

I. - Généralités

1. Champ d'application

Sont couvertes toutes les infrastructures ferroviaires à faible trafic, utilisées pour des circulations sans voyageurs et à une vitesse inférieure à 80 km/h, à l'exclusion des infrastructures comportant des longs rails soudés.

A titre d'exemple, sont ainsi concernés :

- les lignes UIC 7 à 9 SV du réseau ferré national (RFN) et les voies de service où ne circulent/stationnent que des trains de fret ;
- les lignes sous couvert d'un prestataire gestionnaire d'infrastructure (PGI) ou d'autres conventionnements ;
- les voies ferrées locales hors RFN supportant du transport de marchandises et correspondant à la description du paragraphe précédent.

2. Objectif

Ce texte expose les grands principes que les gestionnaires des lignes décrites en 1 sont invités à respecter pour établir leurs programmes de maintenance adaptés à l'état réel des infrastructures et aux paramètres d'exploitation, à partir d'objectifs de résultats clairement identifiés. Ces objectifs de résultats comprennent le niveau de sécurité pour les circulations et les personnels du gestionnaire d'infrastructure (GI) et des entreprises ferroviaires (EF), le niveau de disponibilité ainsi que l'horizon temporel pertinent eu égard aux perspectives anticipées de trafic.

3. Statut du texte

Ce texte, élaboré en collaboration avec les gestionnaires des lignes mentionnées au point 1, est approuvé par la filière ferroviaire. Il est applicable pour toute ligne reprise au point 1.

Dans le cadre de contrôles a priori ou a posteriori effectués par les autorités compétentes, ce texte sert de référence. A partir du moment où les utilisateurs font le choix de respecter ce référentiel, ils doivent s'y conformer dans son intégralité pour qu'il puisse y avoir une présomption de conformité à la réglementation de sécurité en vigueur.

II. - Principes généraux

1. Les objectifs de résultats

Le gestionnaire doit définir en fonction de l'utilisation existante, prévisible et souhaitée de son infrastructure par les transporteurs, EF et/ou embranchés concernés, les principaux objectifs que le plan de maintenance doit permettre d'atteindre.

1.1. Sécurité

Le niveau de sécurité à maintenir est défini par rapport à des indicateurs simples relatifs aux accidents et incidents d'exploitation. La stratégie de maintenance doit permettre d'atteindre l'objectif de sécurité, tout en prenant en compte les contraintes économiques du gestionnaire. Les exigences de sécurité prennent en compte la nature des produits transportés (matières dangereuses) ainsi que le risque pour les populations environnantes (proximité d'habitations, d'infrastructures ou d'établissements publics, présence d'ouvrages d'art, présence de traversées routières ou passages à niveau sur des voiries ouvertes au public).

1.2. Disponibilité opérationnelle

La ligne est entretenue de façon à s'engager sur un niveau de performance auprès des utilisateurs de la ligne (embranchés, transporteurs et/ou EF). Ce niveau de performance comprend le maintien des paramètres relatifs aux circulations - vitesse, charge à l'essieu, tonnage, équipement en personnel des EF ou transporteurs - ainsi que la disponibilité effective de la capacité de circulation offerte (amplitude d'ouverture à la circulation, allocation de sillons s'il y a lieu, etc.).

2. Durée de vie des installations

Le gestionnaire organise son plan de maintenance de façon à garantir l'exploitabilité de la ligne sur un horizon de temps évalué en fonction des informations disponibles sur la demande de transport intéressée.

3. Régénération et maintenance régulière

Le plan de maintenance est une combinaison judicieusement choisie d'opérations lourdes de remise à niveau (régénération) et d'opérations de maintenance à fréquence plus élevée. Le dosage entre opérations lourdes et maintenance régulière sera pour partie fonction de l'état initial de l'installation, et pour partie fonction de l'horizon de temps retenu.

4. Nature des constituants

Les constituants incorporés à l'occasion du plan de maintenance sont choisis librement et sous sa responsabilité par le gestionnaire. Il lui incombe de vérifier l'aptitude à la fonction

envisagée et pour l'objectif de résultat recherché. De plus, il est important de garantir la maintenabilité ultérieure des installations. L'utilisation de produits préalablement homologués ou certifiés CE n'est pas obligatoire, mais peut dans certains cas faciliter la vérification à l'aptitude.

5. Organisation de la maintenance

Le gestionnaire organise son activité en tenant compte des équipements et des méthodes prévus dans son plan de maintenance, depuis les phases de diagnostic jusqu'à la réalisation et au suivi a posteriori.

Le plan de maintenance décrit l'organisation de la surveillance et de la maintenance et décline ces activités pour chaque installation (passages à niveau (PN), ouvrages d'art (OA), ouvrages en terre (OT), appareils, ouvrages ou type d'ouvrage) répertoriée sur la ligne.

Le système de gestion de la sécurité (SGS) du gestionnaire défini dans la réglementation applicable comprend notamment une description de son activité de maintenance. Si les textes le prévoient, le SGS est transmis aux autorités compétentes désignées.

6. Types de maintenance

Maintenance systématique : effectuée selon un échancier préétabli, elle s'applique essentiellement à certains éléments à forte criticité sécuritaire ;

Maintenance conditionnelle : subordonnée au franchissement de seuils prédéterminés, elle est sous-tendue par une recherche d'information systématique ;

Maintenance prévisionnelle : elle est subordonnée à l'analyse de l'évolution de paramètres significatifs de dégradation, permettant avec l'appui d'outils de modélisation de planifier des interventions de façon optimale ;

Maintenance corrective : elle intervient après la défaillance et peut être palliative ou curative.

Toutes les opérations de maintenance doivent pouvoir être tracées à l'initiative de chaque gestionnaire.

7. Le plan de maintenance

Le plan de maintenance mis en place décline, par nature de composant de l'infrastructure, la combinaison des différents types de maintenance mentionnés en 6. L'annexe 2 donne la structure-type du plan de maintenance visé dans ce paragraphe et sa déclinaison annuelle.

8. Normes techniques

L'annexe 1 donne les valeurs à respecter pour les paramètres les plus importants des composants de l'infrastructure. Le respect de ces valeurs est imposé pour certains de ces paramètres, en référence à des prescriptions réglementaires (domaine des PN par exemple). Pour d'autres paramètres, le respect des valeurs indiquées permet par expérience de respecter les objectifs de sécurité et de fiabilité du gestionnaire.

9. Retour d'expérience (REX)

Les gestionnaires de lignes mentionnés au chapitre « Généralités », point 1, mettent en place un processus de REX commun géré collectivement sur l'ensemble des domaines concernés par la maintenance des installations.

III. - Conception des installations

Les infrastructures visées par le présent référentiel, lorsqu'elles ne sont pas incluses dans le RFN, sont en contact avec d'autres infrastructures relevant d'un gestionnaire d'infrastructure, sur lesquelles elles se raccordent grâce à des branchements (appareils de voie) dotés ou non de dispositifs spécifiques de protection du RFN (taquets dérailleurs, aiguilles d'ensablement, etc.).

Le changement de statut juridique d'une voie sortie du RFN (transfert par convention d'occupation temporaire [COT], transfert par cession sous statut d'installation de terminal embranché [ITE], etc.) n'oblige pas à la pose systématique de ces dispositifs. Si la voie reste exploitée dans les conditions initiales, aucun dispositif nouveau ne sera prescrit.

Si des évolutions significatives des conditions d'exploitation sont prévues, SNCF Réseau ou le gestionnaire de réseau concerné pourra prescrire la pose de tels équipements, selon des dispositions financières à définir, en fonction du résultat d'une étude de sécurité prenant en compte les particularités du site de contact, l'évolution prévue du trafic et l'« incidentologie » éventuelle relevée.

IV. - Inventaire du patrimoine

Le gestionnaire d'infrastructure dressera au préalable l'inventaire de son patrimoine (voies, appareils de voie, PN, OA, installations de signalisation...). Cet inventaire sera annexé au plan de maintenance et tenu à jour en fonction des évolutions de la consistance du réseau.

V. - Maintenance de la voie

Les paramètres de la voie et de ses constituants doivent rester à l'intérieur d'un périmètre de valeurs garantissant les objectifs du gestionnaire (sécurité des circulations, performance et disponibilité). L'annexe 1 expose ces valeurs (cf. chapitre supra « Principes généraux », point 7). A cet effet, la maintenance combine des opérations de surveillance et des interventions sur les constituants de la voie.

Domaine d'application, principaux constituants :

La liste suivante reprend les principaux domaines et constituants de la voie qui doivent faire l'objet de la surveillance décrite ci-dessous :

- rail ;
- géométrie ;
- traverses et attaches ;
- éclissages et joints ;
- ballast ;
- appareils de voie ;
- drainage ;
- abords : végétation, fossés, drains, pistes, gabarit...

Surveillance :

La connaissance de l'état des composants, de leur fonctionnement et de leur évolution est basée sur un dispositif de surveillance propre à chaque gestionnaire et faisant appel à un « panier » de méthodes à définir en fonction des particularités de chaque cas : surveillance par l'ensemble des personnels lors de leur activité quotidienne, surveillances plus spécialisées basées sur l'observation visuelle (« le savoir-voir »), utilisation de dispositifs d'observation et d'enregistrement fixes ou embarqués...

L'analyse des données régulièrement collectées se fait à dire d'expert, en s'appuyant sur les bonnes pratiques des gestionnaires, voire dans certains cas sur des outils de modélisation pertinents.

Le plan de maintenance du gestionnaire décrit les méthodes d'investigation et d'exploitation des données collectées, par nature de composant (constituant) et par criticité en matière de sécurité, ainsi qu'au regard des conditions environnementales.

Interventions :

Le plan de maintenance décrit les dispositions à prendre pour garantir la cessation des circulations lors des travaux nécessitant une interdiction temporaire des circulations ainsi que les dispositions à prendre pour permettre la circulation entre phases de travaux ne nécessitant pas une interdiction temporaire des circulations d'une part et après restitution des travaux, d'autre part.

VI. - Maintenance des ouvrages d'art (OA) ou de constructions apparentées

Domaine d'application :

Les ouvrages concernés sont :

- les ponts de toute nature (sauf ponts route dont l'entretien est par convention ou par l'usage de la responsabilité du gestionnaire de la voirie routière concernée) ;
- les petits ouvrages sous voie ;
- les ouvrages de soutènement ;
- les galeries de protection ;
- les tunnels et ouvrages souterrains de toute nature ;
- certaines constructions apparentées (pylônes d'éclairage, racks, marquises de gare...).

Surveillance et maintenance préventive :

Une surveillance courante est assurée par l'ensemble des personnels lors de leur activité quotidienne, et une surveillance périodique est assurée selon des périodicités dépendant de la criticité des composants des OA et de leur état. Certaines visites à caractère cyclique doivent être réalisées par des personnels ou des organismes extérieurs ayant des compétences spécifiques et une aptitude reconnue. Une maintenance préventive est également nécessaire pour certains types d'ouvrage pour en assurer la pérennité dans l'horizon temporel retenu. (Remise en peinture, étanchéité des ponts, réparation ou renouvellement de certaines structures...).

VII. - Maintenance des ouvrages en terre (OT)

Domaine d'application :

Deux familles d'OT sont distinguées de façon usuelle :

- les ouvrages courants ;
- les ouvrages sensibles ; ces derniers comprennent les OT présentant des désordres ou indices de désordres, les OT ayant fait l'objet de traitement qui requiert entretien et suivi, les OT au droit desquels l'environnement a été à l'origine de phénomènes pouvant présenter des risques pour les circulations (chutes de rochers, coulées de boue, etc.).

Surveillance et maintenance préventive :

Comme pour les OA, la surveillance se décline comme une surveillance courante assurée par tous les personnels, et une surveillance périodique concernant les OT sensibles. Pour ces OT sensibles, les visites peuvent requérir l'intervention de personnels ou d'organismes ayant des compétences spécifiques et une aptitude reconnue. Ces visites permettent de planifier les interventions nécessaires soit le déclenchement d'études,

d'instrumentation des ouvrages ou de sondages de reconnaissance approfondis, soit le déclenchement de travaux palliatifs ou curatifs. Des tournées spécifiques peuvent être requises en fonction de conditions climatiques particulières. La maintenance préventive inclut des travaux de protection (écrans, emmaillotages, etc.) et des travaux de régénération (dispositifs détecteurs, reprise de terrassement, etc.).

VIII. - Installations de signalisation

Domaine d'application :

Le domaine d'application couvre les installations suivantes :

- les installations des postes d'aiguillage et leurs enclenchements, les postes de commande à distance et les centres d'appareillage de tout type ;
- les alimentations de ces installations, les câbles et prises de terre d'alimentation ;
- les organes de commande et contrôle des appareils de voie ;
- les organes de verrouillage des appareils de voie si la vitesse de franchissement en pointe est > 40 km/h ;
- les signaux et leurs dispositifs de répétition ;
- les dispositifs de télécommunication (postes téléphoniques de voie, téléphones d'urgence, etc.) ;
- les dispositifs détecteurs de danger pour les circulations ;
- les circuits de voie ;
- les PN et traversées routières sur des voiries ouvertes au public.

Principes de la maintenance :

La maintenance systématique, préventive et conditionnelle est fondée sur les préconisations des constructeurs (lorsqu'elles sont disponibles) et sur un processus de REX visé au chapitre « Principes généraux », point 9.

L'objectif de la maintenance préventive et conditionnelle est de s'assurer du fonctionnement en sécurité de l'installation et de sa disponibilité, de son intégrité, de l'absence de dérives et de dysfonctionnements mineurs. Les défauts ou dysfonctionnements majeurs font l'objet de maintenance corrective.

Le plan de maintenance décrit pour chaque installation la nature et la fréquence des opérations programmées pour la maintenance préventive et conditionnelle. Pour les opérations correctives majeures, le gestionnaire décrit la stratégie de remise en état (à l'identique selon la disponibilité des pièces et des compétences, ou par remplacement par des équipements disponibles sur le marché et assurant les mêmes fonctions opérationnelles).

IX. - La maintenance des passages à niveau (PN)

L'arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau doit être respecté.

La surveillance des PN a pour but de s'assurer :

- de la conformité des équipements vis-à-vis de l'arrêté préfectoral de classement (ou de l'autorisation d'occupation temporaire accordée par le gestionnaire de la voirie concernée) :
 - distance de visibilité pour les PN de 2e catégorie ;
 - signalisation routière avancée et de position ;
 - équipements du PN (barrières, pancartes, téléphone, dispositifs de reprise pour gardiennage) ;
- du bon fonctionnement des installations (PN gardés ou à signalisation automatique lumineuse et sonore [SAL]) ;
- de l'état de la chaussée ;
- de la présence des agrès et documentation éventuellement prévus.

La maintenance préventive des PN, quelle que soit sa catégorie, comprend l'entretien :

- des platelages et des chaussées du PN ;
- de la signalisation routière de position ;
- des abords (visibilité, clôture...).

Outre les opérations précédentes, les PN à SAL font l'objet de vérifications et de mesures reprises dans l'annexe 1.

Un dossier est constitué pour chaque PN. Il comprend notamment :

- son arrêté de classement ou document assimilé (convention signée avec le gestionnaire de la voirie) ;
- les schémas décrivant les installations routières et ferroviaires et les visibilitées requises ;
- les comptes rendus de visites ;
- la correspondance relative au PN échangée avec le responsable de la voie routière.

X. - Installations d'énergie électrique

Sont concernées les installations d'énergie suivantes :

- les installations d'alimentation, jusqu'au branchement de livraison, des installations de signalisation ;
- les installations d'éclairage, de chauffage, d'alimentation de puissance ;
- les installations d'alimentation électrique des bâtiments.

L'entretien de ces installations après compteur est assuré annuellement conformément aux dispositions du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III. - Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. La traçabilité de ces interventions doit être assurée.

XI. - Maintenance des Installations ferroviaires de traction électrique (IFTE)

Surveillance :

La surveillance des IFTE installées en voie est réalisée lors des visites périodiques et de la visite technique annuelle.

Le technicien réalisant la tournée doit être attentif aux points suivants :

- état des joints isolants et notamment des garnitures isolantes et joints bois ;
- présence et intégrité des connexions rail-rail ;
- absence d'éléments indésirables dans l'environnement caténaire (branches, bêche, etc.) ;
- état des supports et des fixations de la caténaire.

En outre, des visites détaillées doivent être réalisées, par tronçon, par une entreprise spécialisée pour vérifier la qualité et l'intégrité des assemblages et des équipements (haubans, consoles, isolateurs, bras de rappel, porteur, anti-balançant, fil de contact...) et déterminer les interventions nécessaires.

La périodicité de ces visites détaillées, variable selon l'importance du trafic électrique et l'état des IFTE, et le découpage par tronçons doivent être précisés dans le plan de maintenance établi par l'opérateur gestionnaire des installations.

Maintenance conditionnelle et corrective :

La nature et la programmation des interventions de maintenance conditionnelle ou corrective à réaliser sont déterminées en fonction des conclusions du rapport de visite détaillé.

XII. - Maintien du gabarit

Le respect des gabarits et les positions des voies entre elles, le cas échéant, garantissent en principe la sécurité des circulations et des personnels amenés à circuler le long des voies. Le gabarit peut être affecté par des désordres accidentels (arbres, mouvements de terre, etc.) ou à l'occasion de travaux susceptibles de modifier le débouché.

Une surveillance spécifique est exercée à l'occasion de ces travaux, et toute réduction détectée du débouché doit donner lieu à des mesures compensatoires pour assurer la sécurité des circulations et des personnels. La connaissance du débouché nécessaire à la livraison et à la restitution d'un transport exceptionnel (TE) est à obtenir au cas par cas en fonction du besoin exprimé.

XIII. - Entretien des abords

Il consiste à remédier aux anomalies ou risques potentiels détectés lors des tournées périodiques de surveillance.

La surveillance concerne notamment :

- le maintien des clôtures réglementaires ;
- le maintien des dispositifs d'écoulement (fossés...) ;
- le maintien des bornes hectométriques ou kilométriques ;
- le respect des délimitations légales pour les constructions riveraines ;
- la détection des « points sensibles » pouvant présenter un risque vis-à-vis des circulations notamment en cas de déraillement (exemple : pièce métallique pouvant éventrer une citerne...) ;
- la détection de traversées « sauvages » ;
- la gestion de la végétation et des plantations (arbres à proximité qualifiés comme dangereux si leur chute sur la voie est à craindre, encombrement des gabarits par la végétation, végétation envahissant les ouvrages d'art ou gênant leur surveillance, perturbation de la visibilité ou du fonctionnement des installations...).

XIV. - Maîtrise de la sécurité des travaux

Les travaux réalisés par le GI dans le cadre d'opérations de maintenance ou pour des interventions plus lourdes (régénération, travaux pour tiers) font l'objet de plans spécifiques incluant une analyse des risques et les mesures compensatoires prises. La structure et le contenu générique de ces plans sont décrits dans le SGS du GI.

En particulier, les travaux réalisés à proximité des emprises du RFN font l'objet d'études de risques spécifiques ; selon les résultats de ces études, des mesures particulières peuvent être mises en place en concertation avec le GI du RFN.

ANNEXE 1

PRESCRIPTIONS, PRATIQUES ET NORMES

Ce recueil regroupe des prescriptions, pratiques et normes qui découlent de règlements ou de textes réglementaires (cas de certains paramètres relatifs aux PN par exemple), de prescriptions ou recommandations de constructeurs, ou de l'expérience acquise par les opérateurs ou mainteneurs de ces lignes/réseaux. Seules les prescriptions découlant de règlements sont strictement applicables ; pour les autres prescriptions, pratiques ou normes, ce recueil met à la disposition des exploitants de lignes/réseaux des « bonnes pratiques » qu'il convient généralement de suivre pour atteindre les objectifs de sécurité et de fiabilité mentionnés dans l'article II.1) du référentiel. Des écarts par rapport à ces bonnes pratiques sont toutefois possibles sous réserve qu'ils soient validés par un membre responsable de l'opérateur de réseau dûment identifié dans son SGS lorsqu'elles sont moins restrictives que celles indiquées dans ce document.

Ce recueil n'est de plus pas prescriptif en ce qui concerne les méthodes de mesure des paramètres listés. Chaque exploitant de ligne/réseau ou mainteneur pourra choisir ses méthodes et ses équipements de mesure en fonction des besoins effectifs de son réseau. Il appartient à l'exploitant du réseau ou mainteneur d'adapter les valeurs indiquées dans le présent document en fonction des équipements de mesure utilisés, par exemple en introduisant des facteurs correctifs.

Ce recueil comprend d'une part des normes définissant un périmètre de sécurité pour les circulations, et d'autre part des recommandations relatives à la surveillance ou la maintenance de certains composants.

Ce recueil, annexé au référentiel capillaire, s'applique aux lignes définies en I.1 « Champ d'application » de ce référentiel.

La présentation qui suit, déclinée par composant générique, distingue chaque fois que cela est pertinent les prescriptions, normes et pratiques applicables en fonction du classement de l'installation (voie et appareil de voie).

Classement des installations (voies et appareils de voie)

Le classement des installations (voies et appareils de voie) est à réaliser selon le tableau ci-dessous en fonction de la nature des circulations (matières dangereuses (MD) ou non, charge à l'essieu), de la vitesse, des conditions d'accès à la voie et de l'environnement (zone à environnement particulier).

Les environnements particuliers sont des zones où les conséquences d'un déraillement pourraient être particulièrement graves (exemple : voie en remblai de grande hauteur surplombant un établissement industriel classé à risque).

Le classement des installations des lignes concernées est à préciser dans le plan de maintenance établi par le gestionnaire.

CLASSEMENT D/non MD	MD OU ENVIRONNEMENT particulier		NON MD OU NON ENVIRONNEMENT particulier		VOIE À ACCÈS contrôlé (1)
	D (22,5 t)	C (20 t)	D (22,5 t)	C (20 t)	
Charge à l'essieu	D (22,5 t)	C (20 t)	D (22,5 t)	C (20 t)	4
V max > 30	1	2	2	3	
6 < Vmax ≤ 30	2	3	3	3	

(1) Il s'agit de voies normalement inutilisées, pouvant être circulées de façon exceptionnelle, dont l'accès est contrôlé physiquement par un membre responsable de l'opérateur dûment identifié dans son SGS. Celui-ci déterminera préalablement à toute circulation les interventions à réaliser avant l'utilisation en sécurité des voies et itinéraires ainsi que les conditions d'exploitation à respecter (vitesse maxi, présence de personnel au sol, charge à l'essieu...).

Respect du périmètre de sécurité relatif à la circulation sur les lignes sans voyageurs.

Ce périmètre est défini par des valeurs limites (appelées valeurs de ralentissement ou d'arrêt) pour certains composants critiques au-delà desquelles le risque d'incident est trop important. Les valeurs de ralentissement permettent toutefois de continuer l'exploitation après un abaissement des vitesses garantissant le retour au sein du périmètre de sécurité. Pour permettre une bonne anticipation et éviter d'atteindre les valeurs de ralentissement, le recueil indique le cas échéant des valeurs d'intervention, à l'intérieur du périmètre de sécurité.

Voie courante.

1. Géométrie.

Ecartement (Ec) :

Définition : valeur de l'écartement en charge mesuré (en mm) en tout point de la voie.

Classement de l'installation	1	2	3	4
Valeur d'intervention	Ec ≥ 1 465	Ec ≥ 1 468	Ec ≥ 1 470	Non défini
Valeur de ralentissement	60 km/h si Ec ≥ 1 470 ou < 1 422	60km/h si Ec ≥ 1 470 ou < 1 422	Non défini	Non défini
Valeur d'arrêt	Arrêt si : Ec ≥ 1 472 ou < 1 420	Arrêt si : Ec ≥ 1 472 ou < 1 420	Arrêt si : Ec ≥ 1 475 Ou < 1 420	Non défini

La mesure de l'écartement doit tenir compte du chariotage éventuel du rail sur sa traverse (cf deuxième alinéa du préambule de cette annexe).

Gauche (G3) :

Définition : différence (en mm) entre les dévers réels de 2 points espacés de 3 m, en charge, (tenant compte de la danse ponctuelle éventuelle de la traverse).

Classement de l'installation	1	2	3	4
Valeur d'intervention	$15 \leq G3 < 21$	$G3 \geq 22$	$G3 \geq 24$	Non défini
Valeur de ralentissement	40 km/h si : $21 \leq G3 < 24$	40 km/h si : $G3 \geq 24$	40 km/h si : $G3 \geq 24$	Non défini
Valeur d'arrêt (*)	$G3 \geq 24$	$G3 \geq 27$	$G3 \geq 30$	Non défini

(*) Sur les lignes circulées par des matières dangereuses, G3 ne doit pas être supérieur à 24 mm.

Ecart de dévers (Ed) :

Définition : différence (en mm) entre le dévers réel en un point B et la moyenne des dévers réels entre 2 points C et D situés à 5 m de part et d'autre de B.

Classement de l'installation	1	2	3	4
Valeur d'intervention	$15 \leq Ed \leq 18$	$Ed > 21$	$Ed > 24$	Non défini
Valeur de ralentissement	40km/h si : $18 < Ed \leq 27$	40 km/h si : $Ed \geq 27$	40 km/h si : $Ed \geq 27$	Non défini
Valeur d'arrêt	$Ed > 27$	$Ed > 30$	Non défini	Non défini

Nivellement longitudinal (Niv) :

Définition : écart ponctuel de nivellement mesuré longitudinalement (en mm) sur une longueur de 15 mètres maximum.

Classement de l'installation	1	2	3	4
Valeur de ralentissement	40 km/h si : $Niv \geq 28$	Non défini	Non défini	Non défini

Dressage (Dres) :

Définition : défaut ponctuel de dressage mesuré (en mm) en tout point de la voie sur une base de 10 m.

Classement de l'installation	1	2	3	4
Valeur de ralentissement	40 km/h si : Dres \geq 28	Non défini	Non défini	Non défini

2. Serrage et tenue des attaches

Définitions :

- une attache est considérée efficace si elle recouvre suffisamment le patin du rail et si le tirefond complètement vissé n'est pas « fou » ;
- une traverse est considérée comme efficace lorsque, simultanément, elle assure un appui suffisant, elle maintient l'écartement dans les normes et elle possède de part et d'autre de chaque file de rail une attache efficace ;
- la répartition est considérée non respectée lorsqu'il y a plus de deux traverses non efficaces consécutives

En rail double champignon, une attache est considérée comme efficace :

- si le coin est posé et assure un calage efficace du rail ;
- si le coussinet est fixé sur la traverse sans trace de déplacement latéral.

CONDITIONS D'ARMEMENT et de tracé	TAUX DE VITESSE		
	En fonction :		
	- du nombre minimal de traverses considérées efficaces par longueur de 10 m ; - de la répartition des traverses considérées comme efficaces		
	Répartition non respectée	Répartition respectée	
	Arrêt	20 km/h	40 km/h
Alignement et courbe de rayon > 350 m	< 4	6	6
Courbe de rayon < 350 m	< 6	8	8

L'efficacité des traverses et des attaches est à contrôler systématiquement lorsque l'écartement dépasse 1 465 mm.

3. Traverses

Définition :

Une traverse est considérée comme hors d'usage lorsqu'après opération de serrage des attaches :

- elle ne permet plus le maintien de l'écartement (traverse cassée, traces de chariotage...);
- elle ne permet plus d'assurer la tenue efficace des attaches (ovalisation des trous, encastrement du rail dans la traverse, tirefonds renversés...);
- elle ne permet plus un appui correct du rail ou de la selle ;
- elle est fendue longitudinalement au niveau des têtes de traverses.

Prescriptions :

Les traverses hors d'usage sont à remplacer lorsque :

- elles concernent un joint de voie ;
- elles ne permettent plus de respecter les critères de tenue des attaches indiqués dans le tableau précédent.

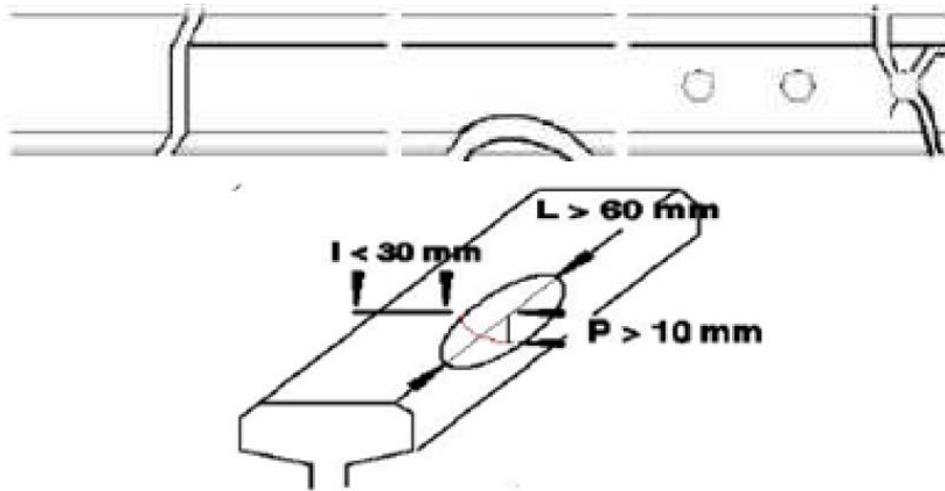
Le remplacement de traverses ne doit pas être entrepris si la température du rail est susceptible de dépasser 45° dans la journée.

Sur voie circulée à plus de 40 km/h, le remplacement de traverses, en une seule passe en barres normales, doit être limité au tiers des traverses par longueur de rail et à 3 traverses sur 6 en tout point de la voie.

4. Rails

Définition :

Rail rompu : un rail rompu est un rail séparé en plusieurs parties ou un rail qui présente un manque de métal sur une longueur minimale de 60 mm avec une profondeur supérieure à 10 mm ne laissant subsister que moins de 30 mm de métal sur la table de roulement.

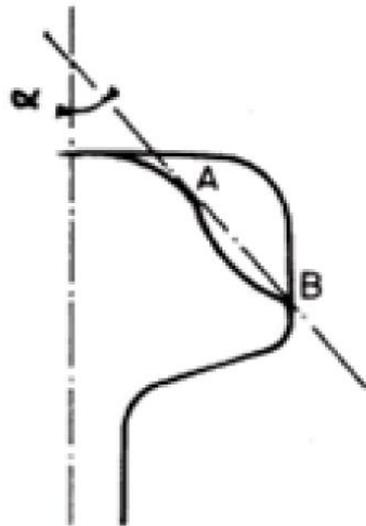


Chanfreinage du champignon :

L'angle de chanfreinage (α) est déterminé par l'intersection de l'axe vertical du rail et de la tangente au profil d'usure (AB).

Le retrait du rail est impératif lorsque :

- l'angle de 30° est atteint sur plus de la moitié de la longueur du rail en barre normale ;
- l'usure latérale est telle que le contact entre le rail et le calibre 2 est situé sous le trait repère du calibre 2 sur une longueur supérieure à 200 mm.



Prescriptions :

Un rail rompu doit être remplacé ou immédiatement éclissé en attente de remplacement. Les fissures sont inacceptables si elles mettent en péril la tenue d'une éclisse ou la résistance de l'âme.

En dehors des rails rompus, la suppression du défaut ou le remplacement du rail avarié doit être programmé lorsque l'orientation, le caractère complexe des fissures et

l'importance du défaut et son comportement au passage des circulations, font penser que la rupture est imminente et que celle-ci peut provoquer un déraillement (rupture multiple, lacune potentielle > à 60 mm, arrachement du champignon, effondrement du rail...).

Au cas par cas, le taux de vitesse est à définir dans une fourchette de 0 à 40 km/h, en fonction de la nature, de l'importance du défaut et du classement de l'installation (voie et appareil de voie).

5. Eclissage

Pour les vitesses pratiquées sur les voies visées par le présent référentiel, la surveillance de l'exploitant vise à détecter les pertes de boulons et à s'assurer dans cette situation provisoire (avant remplacement des boulons) de la continuité de la face active du rail. Les éclisses présentant une fissure visible susceptible d'évoluer en rupture à brève échéance doivent être remplacées.

Des mesures plus conservatrices sont à prendre dans les cas de conditions spécifiques liées au transport de matières dangereuses ou à la présence d'un environnement à risque.

6. Ballast

Le ballast assure l'ancrage des traverses dans le sens longitudinal et transversal. Il constitue un élément important de la stabilité de la voie.

La qualité et la conformité du ballastage sont contrôlées visuellement lors des opérations de surveillance de la voie.

La surveillance doit porter notamment sur :

- la qualité intrinsèque du ballast (matériau roulé ou matériau concassé) ;
- la présence de zones boueuses ou mal drainées ;
- la présence de traces de mouvement au niveau du ballast (vides ou bourrelets) ;
- le manque de ballast en tête de traverses notamment dans les courbes.

Appareils de voie

Généralités :

Du fait de leur conception, les appareils de voie sont particulièrement sensibles aux sollicitations dues aux passages des circulations. Par conséquent une attention toute particulière doit leur être apportée lors des tournées périodiques et lors des visites techniques.

La surveillance des appareils de voie comprend :

- la vérification des caractéristiques géométriques de chaque voie des appareils (les valeurs à respecter sont identiques à celles des voies courantes) ;
- la vérification de l'état des constituants ;
- la vérification des côtes de sécurité ;
- la vérification de points techniques spécifiques.

Cotes de sécurité :

Les cotes ci-dessous sont relevées lors des visites techniques annuelles ou à l'occasion des tournées périodiques en cas de suspicion de défaut.

Elles doivent être corrigées dès que les valeurs limites sont atteintes de manière à revenir dans le périmètre de sécurité :

Cote de protection de pointe : c'est la distance entre la pointe du cœur et la face active du contre-rail, mesurée à 18 cm de la pointe. Cette cote est relevée à la règle d'écartement.

Cote de libre passage des essieux : c'est la distance entre les faces actives des contre-rails dans les cœurs de traversée.

Course des aiguilles : c'est la valeur du déplacement de l'aiguille au droit de la première tringle. Cette cote est mesurée au mètre à ruban.

Entrebâillement : c'est le vide mesuré entre l'aiguille et le contre-aiguille en position fermée. Il ne doit pas excéder 5 mm.

TYPES d'appareils	COTE de protection	COTE de libre passage	ENTREBAILLEMENT des aiguilles	COURSE DES AIGUILLES
Appareils régionaux	1.399 mm (- 3 ; + 4)	Maxi : 1.356 mm	Maxi : 5 mm	105 (- 8 ; + 2)
Appareils unifiés	1.395 mm (- 2 ; + 3)	Maxi : 1.356 mm	Maxi : 5 mm	115 (0 ; + 5) 140 (0 ; + 5) anciens modèles
Appareils industriels	1.395 mm (- 2 ; + 3)	Maxi : 1.356 mm	Maxi : 5 mm	Voir notice constructeur

Points techniques spécifiques :

Les points suivants sont à vérifier lors des visites techniques :

a) Usure des aiguilles et contre-aiguilles :

Un contrôle visuel est réalisé afin de détecter les défauts suivants :

- ébréchures ;
- traces de mouchage de la pointe de l'aiguille ;
- écrasement du contre-aiguille ;
- usure latérale de l'aiguille ;
- usure des articulations d'aiguilles dans le cas d'aiguilles courtes articulées.

Un contrôle d'usure au calibre 2 peut être réalisé en complément ;

b) Butées et entretoises d'aiguilles :

Un contrôle visuel est réalisé afin de détecter les défauts suivants :

- absence ou écrasement de butées ;
- fissuration ou marque de déraillement sur les entretoises de talon d'aiguille.

Les butées manquantes ou inefficaces doivent être remplacées.

c) Contre-rails :

Un contrôle visuel est réalisé afin de détecter les défauts de fixation des supports de contre-rail sur le plancher de l'appareil ou de fixation des contre-rails sur leurs supports.

Un contrôle dimensionnel est réalisé sur les contre-rails unifiés.

Valeur ralentissement : larg < 70 mm → limitation à 30 km/h.

Valeur arrêt : larg < 65 mm ;

d) Cœurs :

Un contrôle visuel est réalisé afin de détecter les défauts suivants :

- usure du cœur et/ou des pattes de lièvre ;
- défaut d'assemblage des cœurs en rails assemblés ;
- dénivellation des joints d'entrée et de sortie des cœurs ;
- fissuration ou écaillage des cœurs ;

e) Planchers :

Les critères de remplacement concernant les traverses sont applicables aux bois d'appareils.

Une attention particulière doit être portée :

- aux bois intéressant les joints ;
- aux bois supportant les contre-rails ;
- aux bois assurant la liaison avec la boîte de manœuvre ;

f) Dispositifs de manœuvre :

Un contrôle visuel et opérationnel des dispositifs de manœuvre sera réalisé, ce contrôle portera sur les points suivants :

- intégrité des dispositifs de manœuvre (levier, moteur, tringles, câbles, poulies, calage...) ;
- absence d'obstacle susceptible de bloquer le mouvement du dispositif (ballast) ;
- absence de jeu, et/ou de points durs lors de la manœuvre du dispositif, effort anormal ;
- positionnement correct du dispositif de calage en fin de manœuvre ;
- positionnement correct des aiguilles après manœuvre (collage, appui sur les coussinets de glissement...) ;
- efficacité du verrouillage/calage.

Heurtoirs

Les heurtoirs sont des équipements de signalisation destinés à indiquer l'extrémité d'une voie. En fonction de leur conception, ils peuvent être capables d'encaisser une certaine énergie cinétique et ainsi ralentir ou stopper un convoi en mouvement.

Un contrôle visuel des heurtoirs sera réalisé, ce contrôle portera sur les points suivants :

- intégrité du heurtoir et visibilité de la traverse de choc ;
- positionnement du heurtoir par rapport à sa position initiale (absence de traces de déplacement) ;
- absence d'obstacle dans la zone de dégagement du heurtoir (entre 10 et 15 m derrière le heurtoir).

Prescriptions et pratiques à respecter pour la maintenance de certains composants des passages à niveau (PN)

1. Les PN

Les installations de PN à signalisation automatique lumineuse (SAL0, SAL2 ou 4, SAL2 FC) sont désignées comme « installations de sécurité ».

Pour garantir la sécurité des circulations, les interventions sur ces installations sont assurées par du personnel dont la qualification est reconnue. La nature et les procédures d'interventions sont réglementées.

Les PN automatiques (SAL0, SAL2 ou 4, SAL2 FC annonce par détecteurs ou commande radio), ou gardés sont dotés de matériels devant faire l'objet d'opérations de maintenance spécifiques énumérés ci-après (liste non exhaustive à adapter et compléter si nécessaire suivant l'inventaire précis des installations et de leurs particularités) :

- état du platelage, des ornières ;
- signalisation routière avancée et de position ;
- essai de la SAL ;
- essai des téléphones ;
- annonces (vérification du fonctionnement, délais, ...) ;
- sonnerie : fonctionnement ;
- feux routiers et ferroviaires (si PN FC) : intégrité, fonctionnement, orientation, propreté, étanchéité, tension aux lampes ;
- demi-barrières (temps de préavis, de descente 8 à 10 s, de remontée 8 s, simultanéité < 1 s, dispositif réfléchissant, horizontalité/verticalité, hauteur entre 0,75 et 1 m de l'axe de la lisse au point le plus haut de la chaussée, distance entre ½ barrières d'entrée et de sortie pour SAL4, dispositif réfléchissant) ;
- mécanismes :
- Alstom (isolement des tresses de balai, dispositif de maintien, chaîne cinématique, dispositif main moteur éventuel, état de la butée basse) ;
- Aster (dispositif de maintien, chaîne cinématique, état de la butée basse) ;
- Saxby (circuit hydraulique : vérin, soufflet, tuyauterie, fuites), FC ;
- autres mécanismes, selon instructions du fournisseur ;
- signalisation routière avancée (même si celle-ci est généralement entretenue par le gestionnaire de voirie) ;

- visibilité.

2. Détecteurs

Paulvé : temporisation de 8 à 10 s, écartement du rail de 5 à 15 mm, hauteur du bras à 14 ± 1 mm au-dessus du rail ;

Silec Forfex et Cautor : temporisation de 8 à 10 s, écartement du rail de 5 à 15 mm, pose à 16 ± 1 mm au-dessous du rail ;

Electroniques : écartement du rail 6 ± 1 mm (10 ± 1 mm si modèle 75), pose à 40 ± 1 mm, entraxe des détecteurs 150 ± 10 mm, efficacité, intégrité des détecteurs (chocs, fuites d'huile...).

Les niveaux d'huile sont à contrôler par rapport aux repères existants, les compléments d'huile sont à faire sur les détecteurs Silec (suivant âge du détecteur, sollicitation du trafic, conditions environnementales, etc.).

3. Circuits de voie

Sans Joints Courts type CSEE 8700Hz ou JS Alsthom 8/24S : efficacité du shunt à 0,25 ohm ;

A impulsions de tension : efficacité du shunt à 0,25 ohm ;

Intégrité des liaisons à la voie ;

Tensions et courants conformément aux fiches de maintenance ;

Zone courte du PN : fonctionnement à vérifier.

4. Centres d'appareillage

Châssis d'alimentation, calibrage des fusibles, vérification des parafoudres ;

Examen des relais de signalisation ;

Essai des temporisations, KTB... ;

Documentation : fiches de maintenance, qualité (mise à jour) ;

Batteries : tension globale et par élément, densité et niveaux, isolement (supérieur à 0,1 mégohm), niveau des batteries à vérifier et à équilibrer ;

Prises de terre (inférieure à 10 ohms).

5. Verrous commutateurs ou commutateurs à manette

Vérifications des contacts (suivant schémas d'exécution).

Vérification des stabilisateurs de manette.

Vérification des dispositifs d'enclenchement et de cadenasement.

6. Equipements

Présence des équipements de reprise de gardiennage (banderoles, drapeaux, lampes...).

Présence des notices, plans, consignes.

Les interventions sur toutes les installations de sécurité doivent faire l'objet de l'application de procédures de sécurité pour protéger les circulations ferroviaires et routières durant leur exploitation.

7. Entretien préventif systématique

Les opérations d'entretien préventif systématique sont reprises dans le tableau ci-dessous :

ÉQUIPEMENT	RISQUE	PRÉVENTION	SPÉCIFICATIONS	PÉRIODICITÉ recommandée
Câbles et circuits	Coupures, pontage des conditions de sécurité	Maintien du repérage des parties sensibles, examens visuels des isolants, nettoyage des armoires, guérites et chambres de tirage.		1 an
		Mesures des isolements batteries	< 0,1 MΩ pour les circuits intérieurs < 0,05 MΩ pour les circuits extérieurs	
Batteries d'accumulateurs	Absence de secours en cas de défaillance secteur	Vérification des tensions et de la densité des éléments		1 an

ÉQUIPEMENT	RISQUE	PRÉVENTION	SPÉCIFICATIONS	PÉRIODICITÉ recommandée
DéTECTEURS électromécaniques ou électroniques	Raté de fermeture ou raté d'ouverture	Vérification des fixations au rail	Selon équipements	12 à 18 mois selon trafic
		Vérification des cotes de montage et de la position du bras	Par rapport au rail : 5 à 15 mm Par rapport au plan de roulement : - 15 à 17 mm (SILEC) - 13 à 15 mm (PAULVE)	
		Vérification de la temporisation	8 à 10 secondes	
Relais de signalisation	Raté de fermeture ou raté d'ouverture	Examen visuel et contrôle	En cas d'anomalies, les interventions sur les relais sont sous-traitées à un mainteneur qualifié pour ce travail (VAS - vérificateurs appareils de signalisation)	1 an
Signalisation lumineuse routière (PN) et ferroviaire	Non présentation des feux	Intégrité des unités et des étanchéités, nettoyage, vérification des tensions		12 à 18 mois
		Remplacement périodique des lampes		4 ans
Signalisation ferroviaire	Non visibilité des signaux	Tournée de visibilité en cabine de conduite	Visibilité continue des signaux sur 100 m minimum	1 an
Mécanisme des barrières de PN à SAL et ½ barrières	Passage d'un train barrière ouverte	Selon les prescriptions du constructeur	Prescriptions du constructeur	PN à SAL : 1 an PN à SAL FC : 2 ans
Sonneries et voyants d'annonce	Absence de sonnerie à l'annonce d'un train	Examen visuel et sonore		1 an
Contrôles et alarmes	Absence de contrôles ou d'alarmes	Examen visuel et essais	Selon équipement	1 an

ÉQUIPEMENT	RISQUE	PRÉVENTION	SPÉCIFICATIONS	PÉRIODICITÉ recommandée
Prises de terre	Electrisation. Avaries aux installations en cas d'orage		< 10 Ω	3 ans
Téléphones	Absence de communication en cas d'incident ou accident	Examen visuel et essai		6 mois

Autres installations de sécurité

Généralités :

Les installations de signalisation sont désignées comme « installations de sécurité ».

Pour garantir la sécurité des circulations, les interventions sur ces installations sont assurées par du personnel dont la qualification est reconnue. La nature et les procédures d'interventions sont réglementées.

L'entretien préventif systématique couvre les composants pertinents du tableau précédent.

ANNEXE 2

STRUCTURE TYPE D'UN PLAN DE MAINTENANCE DE RÉSEAU « CAPILLAIRE »

1. Objectif du plan de maintenance

Le plan de maintenance vise à maintenir en permanence l'ensemble de l'infrastructure et de ses composants à l'intérieur d'un périmètre d'états garantissant la sécurité et la fiabilité des circulations selon les objectifs de chaque gestionnaire d'infrastructure. Il repose sur la connaissance précise du nombre, de la nature et de l'état effectif de l'infrastructure et de ses composants.

Ce plan se décline annuellement sous forme de programmes de maintenance permettant de planifier les opérations de maintenance systématiques, et d'allouer les moyens financiers (budgets, sous-traitance, etc.) et/ou humains (volume d'heures × compétences spécifiques) et/ou matériels (moyens techniques, pièces de rechange, ballast, etc.) requis.

Le plan décrit les principes retenus pour répondre aux objectifs de sécurité du gestionnaire de l'infrastructure, notamment en respect des prescriptions et normes de l'annexe 1.

Ces principes indiqueront pour chaque équipement concerné comment les ressources nécessaires aux opérations de consolidation ou de réparation définitive sont rendues disponibles. Pour les équipements pour lesquels un périmètre précis de sécurité n'est pas défini dans l'annexe 1, le gestionnaire de l'infrastructure décrit les actions induites par les observations remontant de la surveillance.

2. Méthodologie

Le plan de maintenance s'appuie sur le référentiel de maintenance et sur un état documenté des composants de l'infrastructure. L'état des composants est connu par la mise à jour régulière d'un historique d'observations recueillies au cours des tournées de surveillance et des opérations de maintenance réalisées antérieurement.

3. La structure type du plan est la suivante

A. - Description des composants de l'infrastructure

La description comportera :

- un descriptif, un plan ou un schéma précisant les limites du périmètre concerné,
- les éléments linéaires (voie courante, artères signalisation, éventuellement installations ferroviaires de traction électrique (IFTE)), sont découpés en sections permettant un traitement identique en programmation,

- un inventaire détaillé qui précise, par type d'installations (voies, appareils de voie, passages à niveaux [PN], ouvrages d'art [OA]...), leur localisation et leurs caractéristiques.

Le plan de maintenance précise le classement des voies et des appareils de voies selon le tableau de l'annexe 1 en fonction de la nature des circulations (matières dangereuses [MD] ou non, charge à l'essieu), de la vitesse, des conditions d'accès à la voie et de l'environnement (zone à environnement particulier).

Le gestionnaire d'infrastructures identifie dans le plan de maintenance les éventuelles zones qu'il considère à environnement particulier.

La mise en place d'un repérage des installations sur le terrain est préconisé (plaque ou poteau Pk, identification des appareils de voie, PN et centres d'appareillage).

B. - Type d'opérations à réaliser par composant sur une période pluriannuelle (plan de maintenance)

Le plan de maintenance prévoit, dans le temps et dans l'espace, pour chaque installation reprise à l'inventaire, les types d'interventions de maintenance préventive systématique (MPS) jugées nécessaires sur une période pluriannuelle en application du référentiel de maintenance.

Nota. - Cette prévision précise les méthodes d'intervention prévues ; elle tient compte notamment :

- de l'état intrinsèque de l'installation concernée ;
- le cas échéant, des opérations de rénovation ou de renouvellement éventuellement prévues sur l'installation.

Pour les infrastructures circulées à plus de 20 km/h ou avec circulation régulière (a minima circulation de fréquence mensuelle comportant au moins un wagon chargé) de matières dangereuses, le plan de maintenance décrit également comment les opérations de maintenance préventive conditionnelle (MPC) et de maintenance corrective et curative (MCC) sont intégrées :

- MPC : chaque équipement pour lequel des opérations de MPC sont prévues fait l'objet d'une description des moyens requis, et des modalités d'engagement de ces moyens dans la trame des opérations systématiques ou dans un programme spécifique ;
- MCC : ces interventions sont déclenchées en fonction de remontées d'information à la suite d'opérations de surveillance ou de défaillances avérées. Ces interventions sont à réaliser obligatoirement lorsque les valeurs d'arrêt de l'annexe 1 sont atteintes. Elles peuvent être anticipées en utilisant les autres valeurs d'intervention proposées dans le document.

C. - Déroulé du planning annuel d'interventions systématiques par composant

La déclinaison du plan de maintenance permet d'établir, en fin d'année, un programme annuel de maintenance détaillant les interventions de maintenance préventive (systématique et conditionnelle) à réaliser pour l'exercice suivant.

Le programme annuel prévoit, en outre, les interventions correctives jugées nécessaires par l'interprétation des éléments d'informations recueillis lors de la surveillance des installations.

D. - Evaluation des ressources humaines et matérielles pour chaque opération, compte tenu de l'état réel des composants

L'estimation des ressources (financières et/ou humaines et/ou matérielles et/ou outillages...) nécessaires à la mise en œuvre des interventions identifiées au programme annuel permet de s'assurer que le volume des ressources est compatible avec les moyens dédiés à la maintenance. Le cas échéant, un lissage dans le temps des interventions peut être décidé pour

Si le volume global des ressources nécessaires est supérieur aux moyens disponibles, des mesures conservatoires sont décidées. Ces mesures peuvent consister en une modification des conditions d'exploitation (arrêt des transports MD, limitation de la charge à l'essieu ou de la vitesse, limitation du tonnage brut maximal supporté sur une période calendaire donnée, renforcement de la surveillance, etc.).

E. - Suivi du programme annuel

La production maintenance fait l'objet d'un état de suivi quantitatif permettant notamment de s'assurer de la réalisation effective du programme annuel.

Fait le 28 septembre 2016.

Alain Vidalies