



LA MAINTENANCE DES MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS

I • LES ENJEUX DE LA MAINTENANCE

Les exploitants publics ou prestataires privés sont confrontés à la nécessité d'entretenir leur matériel selon les recommandations de fabricants, et à l'obligation de réaliser les opérations de maintenance préventive, corrective et de conformité réglementaire. Les industriels du Syndicat national des FABricants de MATériels de nettoyage, de collecte et de traitement des Déchets (FAMAD) sont régulièrement interrogés par leur clientèle sur la maintenance de leurs matériels ou équipements, et souhaitent ici faire bénéficier la profession de leur expérience.

La maintenance est en effet une discipline complexe dont les enjeux techniques et organisationnels sont multiples :

- **Enjeux financiers**, obligeant nos clients à définir et à suivre une véritable stratégie d'acquisition et de maintenance du matériel : achat, location longue durée, full-service, contrats d'entretien, ateliers intégrés...
- **Enjeux commerciaux**, vis-à-vis de clients finaux qui demandent plus de traçabilité, de disponibilité, de réactivité et de souplesse dans les prestations.
- **Enjeux techniques**, puisque plus de rigueur de gestion, de qualité, voire de traçabilité, impliquent plus d'informatique embarquée et de systèmes complexes à maintenir.
- **Enjeux juridiques et sociaux** : conditions de travail, hygiène pour le personnel de collecte et de traitement, maintien en conformité réglementaire du matériel et de sa maintenance, santé et sécurité des agents et des riverains, responsabilité pénale des dirigeants, ...
- **Enjeux environnementaux** : modernisation des parcs de véhicules, réduction des émissions et consommations des matériels, salubrité des installations...

Les recommandations de FAMAD vous aideront à prendre en compte ces enjeux et vous accompagneront dans l'élaboration de votre système de maintenance. **Du conseil en amont à sa mise en œuvre, les fabricants sont au côté des opérateurs publics et privés du déchet, un maillon essentiel de votre qualité de service à coût maîtrisé.**

II • LES FONDAMENTAUX LE CHAMP DU SUJET

1 • Les équipements FAMAD concernés :

- **Les contenants** : bacs normalisés à 2 ou à 4 roues, conteneurs stationnaires, conteneurs d'apport volontaire aériens, semi-enterrés ou enterrés, bennes ouvertes ou fermées, skips...
- **Les véhicules de collecte et de nettoyage** : véhicules carrossés ou compacts, châssis poids-lourds, utilitaires légers, immatriculés ou non, à moteur thermique, électrique ou hybride, les carrossages de compaction (bennes à ordures ménagères, de collecte de déchets), équipements de chargement ou de levage (grues auxiliaires, bras hydrauliques, portiques à chaînes, hayons élévateurs, lève-conteneurs, chargement latéral, frontal)...
- **Les engins auxiliaires du traitement des déchets** : chariots de manutention à mat ou télescopiques, chargeuses, compacteurs de déchets, ...
- **Les véhicules de transport et de transfert de déchets** : tracteurs routiers de semi-remorques, semi-remorques articulées ou remorques tractées directrices, bennes à fond mouvant alternatif, ...
- **Les compacteurs** à déchets, monoblocs ou en poste fixe avec leurs caissons de compaction, presses à balles verticales et compacteurs rotatifs, ...
- **Les équipements de regroupement** : pour installation de collecte (tasseurs pour benne de déchèterie, systèmes pneumatiques enterrés), pour centre de transit ou de tri (convoyeurs, presses à balles horizontales, ...).

2 • Objectifs de la maintenance

Définition de la maintenance selon la norme NF EN 13306 : « La maintenance est l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise. »

Les objectifs principaux de votre organisation de maintenance seront donc de :

- Respecter l'obligation de l'employeur de garantir en permanence la conformité réglementaire des matériels et machines utilisés.
- Suivre la qualité des équipements dans la durée (respect des caractéristiques fonctionnelles, intégrité, ...).
- Assurer la sécurité du personnel ou du public utilisateur (responsabilité pénale et civile).
- Mettre à disposition des matériels et équipements fiables en termes de disponibilité opérationnelle.
- Connaître et maîtriser leurs coûts d'entretien et d'exploitation.

3 • Les niveaux de maintenance

La norme NF EN 13306 distingue 5 niveaux techniques de maintenance mais, dans une organisation de maintenance opérationnelle courante, seuls les 3 niveaux suivants sont à distinguer :

NIVEAU	1 ^{er} NIVEAU	2 ^{ème} NIVEAU	3 ^{ème} NIVEAU
Qui ?	Utilisateur : conducteur, équipier, agent, laveur, inspecteur-signaleur, encadrant terrain...	Techniciens qualifiés Ateliers intégrés, contrats de maintenance, prestataires, distributeurs, constructeurs	Techniciens hautement qualifiés Constructeurs, prestataires spécialisés, industriels, distributeurs de pièces et composants d'origine...
Quoi ?	Lavage, nettoyage Contrôle des matériels avant, pendant et après utilisation Vérification des niveaux et compléments Contrôle visuel des marquages et étiquetages	Entretien courant & maintien en conformité Graissages, réparation d'éléments simples, de pièces de carrosserie, d'éclairage - signalisation, de flexibles hydrauliques Remplacement de roues, couvercles, étiquettes, ...	Réparations importantes & remise en conformité Remplacement d'organes complets, réglages, chaudronnerie, soudure, peinture... Réglages fins, contrôles qualité avant remise en service, ...

A ces 3 niveaux techniques de maintenance il convient d'ajouter :

- La maintenance « réglementaire » obligatoire : les contrôles périodiques et la préparation des véhicules à ces contrôles, le cas échéant les vérifications générales périodiques des matériels etc.
- Les dépannages hors atelier, sur site client ou sur route, qui relèvent d'une organisation et d'un savoir-faire particuliers : matériels roulants en cas de panne, et aussi surtout les colonnes - bornes d'apport volontaire et les bacs roulants dont la logistique de déplacement est complexe et coûteuse.
- L'approche préventive autant que possible, afin de limiter l'inévitable surcroît de perturbations induit par la seule prise en charge à vocation curative.
- Les services support, de logistique pièces de rechange, d'administration du service après-vente, ...

4 • Préconisations des fabricants - Manuel de maintenance

Les constructeurs de matériels de nettoyage, de collecte et de traitement des déchets, ainsi que les fabricants d'équipements de collecte, de conteneurs roulants, aériens ou enterrés, sont d'une part les garants de la conformité de leurs produits avec les réglementations, normes et référentiels en vigueur, et d'autre part des **experts de la maintenance** des matériels qu'ils mettent sur le marché.

Au-delà de la notice d'utilisation, ils doivent fournir le manuel de maintenance de leur produit qui détaille **l'ensemble des opérations à réaliser** (nettoyage, lubrification, entretien élémentaire, points à surveiller, réglages, réparations, rénovation ou gros entretien...). Y sont précisés les conditions d'intervention, les précautions à prendre pour travailler en sécurité (consignations, pièces en mouvement, modes opératoires), les pièces détachées et consommables à utiliser ainsi que les outillages nécessaires. La maintenance courante de la responsabilité exclusive de l'utilisateur et les critères de dégradation anormale sont clairement établis car ils conditionnent certains aspects de la garantie contractuelle.

5 • Normes et référentiels utiles en maintenance

- **Les directives** : directive machines n° 2006/42/CE, directive utilisation n° 2009/104/CE transposée au Code du Travail : Titre II du Livre III - Utilisation des équipements de travail et des moyens de protection, Chapitre III - Mesures d'organisation... etc.
- **La réglementation** : Code de la route, Code du travail (IV^{ème} partie du Code relative à la Santé et Sécurité au Travail, et notamment le Livre III dédié aux équipements de travail et moyens de protection / articles R 4311-1 à R 4311-7), Code pénal, Code civil (responsabilités liées au domaine public), Code de l'environnement, ...
- **Les normes européennes harmonisées** (valant présomption de conformité à la directive machines) : NF EN 13306 Maintenance - Terminologie de la maintenance ; NF EN ISO 13849-1&2 - Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité ; série NF EN 1501 (véhicules de collecte à mécanisme de compression), ...
- **Les normes homologuées de conception** des matériels ou des équipements spécialisés : série EN 840 (bacs roulants), série EN 13071 (conteneurs levés par le haut et vidés par le bas), série EN 12574 (conteneurs stationnaires), NF H 96-203, NF EN 14803, NF R17-107 (bras hydraulique), NF R17-108 (Véhicules routiers - Berce interface pour bennes ou caissons), NF EN 16486 (Compacteurs), NF EN 16500 (Presses à balles verticales) - NF EN 16252 (presses à balles horizontales), etc.
- **Les normes expérimentales** : la XP H96-114 (lève-conteneurs à déchets et conteneurs à déchets - Exigences techniques et prescriptions d'utilisation lors des opérations de collecte) aborde l'interface entre bacs roulants et lève-conteneurs à peigne.

III • STRATÉGIE MATÉRIEL STRATÉGIE DE MAINTENANCE

Qu'est-ce qu'une stratégie matériel ?

Une « stratégie matériel » se traduit par un ensemble de règles et de procédures destinées à organiser la « vie » des matériels au sein de la structure publique ou privée qui les exploite.

Cette vie commence par la **définition technique** du matériel : capacité, puissance, tonnage, encombrement, qualité requise, standardisation des marques et types, conformité à une norme, énergie, adéquation de l'intégration dans un ensemble...

Elle se poursuit par son **mode d'acquisition** et de conservation : achat ou location, accords-cadre, marché public ou centrale d'achats, durée de location, rachat en fin de location financière, neuf ou occasion, durée d'amortissement..., assortis de son **mode de maintenance** défini dans une stratégie de maintenance.

Elle s'étend **jusqu'à la réforme** : mise en place de critères de réforme, selon ancienneté, usure, normes environnementales, coût de revient..., revente et valorisation d'un matériel opérationnel ou élimination d'un matériel hors d'usage...

Comment choisir ? Même si une « stratégie matériel » est propre à une structure donnée, on peut néanmoins distinguer 2 tendances lourdes : les stratégies de type **patrimonial** et les stratégies de type **utilitaire**.

Une stratégie patrimoniale vise à conserver et à gérer les matériels en « bon père de famille »	Une stratégie utilitaire revient à ne considérer les matériels que comme un outil de travail
Les investissements valorisent la structure qui les effectue, la maintenance concourt à conserver les matériels le plus longtemps possible pour rentabiliser ces investissements sur le long terme.	Cet outil doit être immédiatement rentable et efficace dans son exploitation. La maintenance est une charge financière immédiate assortie à cette exploitation, ce qui peut conduire à vouloir l'économiser à court terme.

Entre ces 2 extrêmes, le choix d'une stratégie sera inévitablement le résultat d'un ensemble de réflexions stratégiques, commerciales, financières, fiscales, humaines et sociales, juridiques...

Qu'est-ce qu'une stratégie de maintenance ?

A l'instar de la « stratégie matériel », celle de maintenance se traduit en un ensemble de règles et de procédures destinées à **organiser la maintenance** des matériels au sein de la structure publique ou privée qui les exploite.

Cette « stratégie de maintenance » place les services d'exploitation en position de « clients », définit l'articulation, souvent délicate, entre maintenance et exploitation, et fixe les responsabilités de chacune.

Elle vise à organiser l'exécution des opérations de maintenance préventive (entretien courant, révisions...), corrective (pannes et casses, sinistres, dégradations...) et réglementaire (visites obligatoires périodiques, contrôles techniques...).

- **Organiser mais aussi réaliser.** La réalisation de ces opérations de maintenance peut être confiée en tout ou partie à des ateliers intégrés, à des prestataires ou aux constructeurs qui mettent généralement en place des structures efficaces de services après-vente. Le périmètre et la contractualisation de cette sous-traitance revêtent plusieurs formes : contrats de location full service, contrats d'entretien, visites et inspections régulières, facturation au forfait ou à l'intervention...
Pour les véhicules et engins, ces prestations concernent l'ensemble du matériel, ou simplement le châssis porteur, son équipement, ou ses accessoires et dispositifs embarqués.
Pour les bacs roulants et les conteneurs d'apport volontaire, les besoins concernent la gestion du patrimoine installé : les interventions opérationnelles d'entretien (vérification, réparation, lavage, échange), mais aussi les nouvelles dotations. Le système nécessite ainsi la mise à jour des données associées par un logiciel de gestion et de traçabilité, d'intégration des données et signalements issus de la collecte, ...).
- **Maintenance : faire ou faire-faire ?** Cette question est beaucoup plus complexe qu'elle n'y paraît. D'abord il faut veiller à la cohérence avec sa « stratégie matériel », puis réfléchir à la bonne stratégie, forcément personnalisée. Ensuite, fixer le champ de la maintenance interne, afin de déterminer les moyens nécessaires et suffisants à une réalisation efficace : compétences, management, formation, organisation et procédures, achats et stocks de pièces détachées, installations, matériel et outillages, ... Les réalités de vos moyens et personnels, du tissu de prestataires à proximité, les offres des constructeurs, vous aideront dans votre décision. Assurer en direct la maintenance de matériels et d'équipements implique d'en assumer la responsabilité technique, managériale, et le cas échéant pénale. Il est incontournable de consulter les fabricants pour disposer des capacités adaptées à la technologie : personnel habilité aux compétences à jour, procédures de maintenance fiables, pièces de rechange adéquates, conformes, et disponibles à bref délai. Une délégation contrôlée et au périmètre adapté s'impose.

IV • PILOTER SON ORGANISATION DE MAINTENANCE

L'organisation de maintenance définie, il convient d'en **fixer les objectifs** en matière de :

- Maintien en conformité et en état de fonctionnement
- Disponibilité opérationnelle des matériels
- Niveau de qualité de service (demande politique)
- Réactivité de la maintenance, notamment urgente
- Coûts / « rentabilité » directe ou globale.



Les objectifs sont idéalement assortis d'indicateurs simples à calculer et à interpréter dont voici une liste classique :

1. **Taux de disponibilité** : durée durant laquelle un matériel ou un équipement est opérationnel / durée totale durant laquelle l'exploitation aurait souhaité qu'il le soit ;
2. **Fiabilité** : nombre de pannes ou de défauts comptabilisés sur une période ;
3. **Réactivité du service** : temps de prise en compte d'un signalement par l'exploitation ;
4. **Efficacité** : délai pour remise en état après une panne ou un défaut constaté ;
5. **Taux de maintenance préventive / corrective** : en heures, en coûts ;
6. **Performance économique** : calcul des coûts d'utilisation, de possession, rentabilité, transparence et respect des budgets, ...
7. **Nombre d'interventions de maintenance** en cours, en attente, clôturées, ...
8. **Niveau des stocks** de pièces de rechange, de véhicules de secours, de conteneurs d'avance, ...

En fonction de la quantité de matériels et d'équipements, et du volume des opérations de maintenance à gérer, un système d'information avec un progiciel spécialisé devient rapidement incontournable.

Les outils de gestion, systèmes d'informations et le pilotage :

Ces outils de gestion permettent d'optimiser plusieurs activités liées à l'exploitation des matériels ou équipements :

- **La gestion de parc** : affectations de matériels, suivi des potentiels d'utilisation (heures, kilomètres, cycles...), tenue à jour des inventaires, assurances.
- **L'accueil et le traitement** des interventions demandées, leur traçabilité, leurs données de facturation, ...
- **Le suivi de contrats** : contrats de garantie, d'entretien, de location, de maintenance...
- **La planification** des contrôles réglementaires, des vérifications générales périodiques.
- **L'ordonnement** des opérations de maintenance préventive, la mise en application de plans et gammes de maintenance
- **Le traitement** des demandes d'interventions, de dépannages...
- **Le calcul automatique** des indicateurs, la réalisation de tableaux de bord...

Le pilotage opérationnel, c'est aussi et surtout des échanges permanents et organisés avec les services qui exploitent les matériels et avec les constructeurs qui connaissent leur fonctionnement.

Les matériels relais sont parfois la réponse apportée aux performances d'une organisation de maintenance. Le dimensionnement de ce parc de matériels doit lui aussi être lié aux « stratégies matériel » et « stratégies de maintenance ».

SYNTHÈSE

Mettre en place un système de maintenance performant est un **projet essentiel mais complexe** qui peut s'organiser comme suit :

1. Définir les stratégies « matériel » et « maintenance ».
2. Définir l'articulation entre exploitation et maintenance des matériels.
3. Mettre en place une organisation de maintenance.
4. Faire le choix des acteurs : ateliers intégrés, prestataires, fournisseurs, fabricants...
5. Adopter des outils de suivi et de pilotage efficaces.
6. Permettre la connaissance des coûts afin que la transparence participe à leur maîtrise.

La consolidation des compétences et des moyens d'une Direction technique s'avère donc rapidement indispensable. Les acteurs de cette mise en place seront souvent ceux qui piloteront ensuite au quotidien l'organisation de maintenance. La cohérence devra alors rester permanente avec la « stratégie matériel » et avec les besoins des exploitations.

Les industriels de FAMAD, Syndicat des FABricants de MATériels pour la gestion des Déchets, vous accompagnent dans ce domaine et pour vos projets : conseils techniques en amont, état des lieux, formation des opérateurs-utilisateurs, des techniciens d'atelier, prestations de services et fournitures de pièces détachées, gestion de base de données...

Contact : info@famad.fr ou www.famad.fr ou tél : 01 53 04 32 90

33, rue de Naples - 75008 Paris

Publié le 15-06-2015 - N° SIREN : 510 810 468

Imprimé sur papier recyclé avec des encres à base végétale

