

# *Indisponibilité Des Engins Des Travaux Publics Et Manque Des Petits Matériels : Un Frein Sur La Conformité Et Le Respect Du Chronogramme Dans L'Exécution Des Travaux : Cas D'une Entreprise Cartable*

Attrayant Longa Musee Dorsay

Assistant 2/ INBTP

[Attrayant.dorsay1@gmail.com](mailto:Attrayant.dorsay1@gmail.com)



**Résumé** – Dans cet article nous voulons nous adresser aux professionnelles dans le domaine de travaux publics et les apprenants en ce terme : avec un personnel ayant de l'expertise attestée, un équipement de la dernière technologie et le financement disponible, nous pouvons remarquablement exécuter un projet exigeant une finesse manifeste et rapidité dans l'exécution ; mais quand une entreprise dite cartable est sevrée des engins des travaux publics et les petits matériels d'une bonne qualité, la structure sera toujours dans l'ignoble lenteur et imprécision en ce qui concerne la conformité et le respect du chronogramme par rapport à la réalisation des différentes étapes du projet ; vue que sa logistique n'est pas enviable. Nous devons savoir que l'équipement d'une grande stature dont l'amortissement est aussi assuré, a toujours répondu présent au grand rendez-vous de multiples projets d'envergure nationale et/ou métropolitaine.

**Mot clés** – Engin, Petit matériel, Conformité, Chronogramme.

## 1. INTRODUCTION

Il est de notoriété publique qu'avec les engins de génie civil, le rendement est vraisemblablement notable. Il n'est pas élégant de se faire appeler une entreprise des travaux publics sans pourtant avoir les techniciens qualifiés et présenter une devanture technique garnie des engins qui vont produire un rendement remarquable pendant l'exécution des travaux. Nous rappelons aux professionnelles et les apprenants qu'entreprise de construction a l'obligation de constituer une équipe apte sur la conception (les études) et l'exécution. Il sera obligatoirement question de faire en sorte qu'il ait une utilisation harmonieuse des engins pendant le déroulement des travaux au risque d'avoir un volume de travail très important au début mais qui va s'effriter au fil du temps. Le chantier ; ce n'est pas seulement le début des travaux ou la fin mais tout un système à étudier profondément ; en commençant par la gestion du personnel, les études, la réalisation des travaux, l'exploitation rationnelle et l'amortissement des engins, sans oublier l'entretien à projeter pendant l'étape des études à telle enseigne que la vie des engins soit garantie. Est-ce qu'une entreprise dite cartable peut être à mesure de compétir avec d'autres dans un projet intégrateur qui demanderait la rapidité, la précision et le respect de délai ? Nous voyons combien une entreprise sevrée d'une bonne logistique peut fragiliser tout un système et un projet tant entendu.

## ➤ METHODES ET TECHNIQUES DE RECHERCHE

Afin d'émettre un avis sur l'importance et rendement notable des engins des travaux publics (machines-outils), nous nous sommes basés sur les méthodes et techniques suivantes : méthode expérimentale, méthode comparative associées à la technique d'interview et documentaire.

## 2. APPROCHE THEORIQUE SUR LA MAINTENANCE

L'objectif serait axé sur la sûreté de fonctionnement jusqu'à atteindre le graal de la conception de système : zéro accident, zéro arrêt défaut et même zéro maintenance. Pour pouvoir y arriver, il faudrait tester toutes les utilisations possibles d'un produit pendant une grande période ce qui est impensable dans le contexte industriel voire même impossible à réaliser.

### 2.2 Notion de maintenance

Elle permet de conserver le potentiel du matériel pour assurer la production avec efficacité et qualité.

#### 2.2.1 Types de maintenances

La maintenance preventive (systematique ou conditionnelle) et la maintenance corrective (palliative ou curative)

Le chef de maintenance doit être à mesure d'exploiter plusieurs méthodes :

- Maintenance corrective :
  - Maintenance corrective palliative (Dépannage) ;
  - Maintenance corrective curative (Réparations).
- Maintenance preventive :
  - Par visite systematique ou conditionnelle (prédictive) ;
  - Par travaux systematiques.

Le maintenancier doit utiliser de préférence l'une ou l'autre de ces méthodes, en fonction de l'évolution de l'état du matériel pour obtenir un coût de maintenance minimum. C'est ainsi que pendant la phase d'installation et de mise en route d'un matériel, prédominance sera donnée à la maintenance corrective qui sera sans doute pratiquée avec intérêt pendant les 2 ou 3 premières années de fonctionnement. Pendant la vie normale du matériel, on donnera le pas à la maintenance préventive et celle-ci sera d'autant plus importante qu'il s'agira d'une machine-clé pour la production. On commencera par des visites systematiques dès l'arrivée du matériel dans l'entreprise puis l'on continuera par des travaux de revisions systematiques intercalées avec des inspections tant que l'état du matériel conditionnera la production. Au contraire, pour des machines devenues vétustes, la maintenance palliative sera sans doute plus rentable et l'on attendra que le matériel tombe en panne pour procéder à sa réparation. C'est grâce à un contrôle comptable que le chef de maintenance sera à même de déterminer exactement le moment où un changement de méthode s'impose. Cela nécessitera une comptabilisation de toutes les interventions pratiques sur le matériel de l'entreprise et la récapitulation annuelle des dépenses par machine qui devront être ventilées.

#### 2.2.2 but de la maintenance corrective

Elle va consister à rechercher systematiquement l'amélioration d'un matériel par des études à interval fixe précisées à l'avance :

- De l'état du matériel ;
- De son rendement quantitatif et qualitatif ;
- De l'évolution des coûts d'exploitation et de maintenance ;
- De la répétition des pannes groupées par catégorie ;

- Des anomalies constatées durant des visites ; et
- Des organes divers démontés lors de dépannage ou de révision systématique.

### **2.2.3 Organisation de la maintenance préventive**

Elle est une Maintenance effectuée selon des critères prédéterminés dans l'intention de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou d'une dégradation d'un service rendu.

#### **a) Maintenance systématique**

Elle est effectuée selon un échéancier établi selon le temps où nombre d'unités d'usage caractérisées par des travaux systématiques. Les opérations de Maintenance sont effectuées suivant un calendrier (journalier, hebdomadaire, mensuel) et concernant notamment tous les produits consommables, tels que les huiles, les graisse : les liquides de couples et les composants de faible durée de vie par rapport aux machines : courroies, balais,...

#### **b) Maintenance conditionnelle ou Maintenance de visite systématique**

Elle est une Maintenance subordonnée à un type d'événements prédéterminés révélateurs de l'état de dégradation du bien. Elle s'applique aux organes dont la dégradation peut être mise en évidence par des indicateurs. Elle est encore peu exploitée pour surveiller les machines-outils taux de pollution des huiles graissages.

### **2.3. Buts élémentaires de la maintenance préventive**

- Limiter le vieillissement du matériel ;
- Améliorer l'état du matériel avant qu'il ne soit préjudiciable à la production en qualité, en quantité ou prix ;
- Intervenir avant que le coût de la réparation ne soit trop élevé ;
- Diminuer les temps d'arrêt au moment d'une révision ou d'une panne ;
- Permettre l'exécution des réparations dans les meilleures conditions ;
- Eviter les consommations exagérées ;
- Supprimer les causes d'accidents graves pouvant entraîner la responsabilité civile de l'entreprise ;
- Agir sur l'état d'esprit du personnel ; et
- Assurer une diminution de la maintenance.

## **3. L'EXPLOITATION DES ENGINS DE GENIE CIVIL**

Les machines (engins de génie civil) étant des équipements incontournables pour la construction et la maintenance des infrastructures routières par exemple d'un pays, mais pour y parvenir il faudra assurer une maintenance adaptée qui peut contribuer d'une manière significative à la performance globale du parc. La complexité des mécanismes de dégradation des équipements a fait en sorte que la durée de vie de ces derniers a toujours été traitée comme une variable aléatoire. Cet état des faits a incité plusieurs parcs à adopter des approches plutôt réactives, n'étant pas en mesure de justifier économiquement les avantages que peut procurer la mise en place d'une maintenance préventive. L'absence de données fiables et d'outils efficaces de traitement de ces données a réduit la fonction maintenance à des tâches de dépannage, et par ce fait même, les coûts de maintien de l'équipement en service se voient augmenter. Les responsables des services de maintenance dans les parcs machines-outils ne sont pas toujours en mesure de défendre rigoureusement leur budget d'opération et encore moins leur contribution à l'efficacité du parc. En plus de ces lacunes, les garages et les usines de moyennes productions manquent souvent de ressources pour mettre en place des systèmes efficaces de gestion de la maintenance.

### 3.1 LES PRINCIPAUX CONSTRUCTEURS DES ENGINS DE GENIE CIVIL

- **Volvo Construction Equipement,**
- **Euclidtrucks,**
- **Komatsu,**
- **Cartepillar,**
- **Liebherr ,**
- **Wacker Neuson ,**
- **Perlini ,**
- **Hitachi ,**
- **Terex...**

#### 3.1.1 LES ENGINS DE GENIE CIVIL

Tableau n°1

| N° | DESIGNATION        | N° | DESIGNATION            |
|----|--------------------|----|------------------------|
| 1  | LA BETONNIERE      | 9  | LA PELLE HYDRAULIQUE   |
| 2  | LE BULLDOZER       | 10 | LE ROULEAU COMPRESSEUR |
| 3  | LA PELLE CHARGEUSE | 11 | LA SOUFFLEUSE          |
| 4  | LA DECAPEUSE       | 12 | LE TOMBEREAU           |
| 5  | LA DRAGLINE        | 13 | LA TRACTOPELLE         |
| 6  | LE FINISSEUR       | 14 | DUMPER                 |
| 7  | LE MALAXEUR        | 15 | LA NACELLE             |
| 8  | LA NIVELEUSE       | 16 | LA MINI CHARGEUSE      |

Source : ATTRAYANT

Année : 2023

❖ Parmi les nombreux engins de génie civil, il existe quatre groupes d'engins mécaniques qui sont :

1. Les engins d'excavation des matériaux ;
2. Les engins de transport des matériaux ;
3. Les engins de terrassement ; et
4. Les engins forage ou sondage.

### 3.2. Les engins d'excavation

Ils peuvent se diviser en trois catégories :

1. Les engins à lame ;
2. Les engins mono godets ou à bennes ; et
3. Les engins multi godets.

#### ❖ Les engins à lame

Dans les engins à lame on distingue aussi plusieurs sortes qui sont : les bulldozers, les scrapers et les niveleuses. Ces sont les principaux engins mécaniques les plus utilisés pour les travaux des terrassements.

### 4. RESULTAT

#### *Indisponibilité des engins des travaux publics et manque des petits matériels : un frein sur la conformité et le respect du chronogramme dans l'exécution des travaux*

##### 4.1 Frein sur la conformité

- ❖ Quand les instruments de précision ne sont ni étalonnés encore moins calibrés suivant une fréquence recommandée, nous sommes voués à connaître la non-conformité par rapport la conception et le plan d'exécution.
- ❖ Lorsque la manche d'une pioche ne convient plus alors qu'elle n'est pas remplacée par une bonne, nous comprenons déjà la conséquence qui va en découler pendant l'exécution de la fouille manuelle entre deux ouvriers par exemple.

##### 4.2 Frein sur le respect du chronogramme

#### ❖ Cas de la pelle excavatrice sur chenille

Dans les conditions normales : engin très bien entretenu, atmosphère favorable, pas d'obstacle, conducteur expérimenté, bon sol, permanence de camions benne pour assurer l'évacuation de déblai ...nous pouvons exécuter un décaissement sur un linéaire de 150.00 m ( $150m \times 7.50m \times 0.50m = 562,50$  mètres cube).

Donc pour un projet de 3,75 km avec cinq pelles excavatrice sur chenille, les professionnelles de terrassement métrons seulement cinq jours ouvrables pendant une période propice pour mettre fin avec l'excavation alors pour une entreprise dite cartable qui est sevrée d'engins, les routiers ne seront pas à mesure de respecter le chronogramme.

### 5. CONCLUSION

Dans un marché des travaux, nous avons ardemment une obligation de satisfaire le maitre d'ouvrage en gagnant en temps et en produisant une œuvre aussi appréciable, mais il y a toujours un prix à payer concernant la gestion des matériels à utiliser lors de l'exécution des travaux. Les professionnelles et les apprenants doivent savoir qu'ayant les kits de petits matériels et un parc d'engins à exploiter pendant beaucoup d'années, le devoir nous revient d'assurer au moment opportun ;le remplacement, la maintenance sous toutes ces formes (corrective, préventive systématique...) et se faire inlassablement une idée sur la sureté garantissant le bon fonctionnement de ces machines car ces dernières sans une grande force musculaire de l'homme, apportent toujours un gain indéniable qu'il s'agisse d'aménagement, construction neuve, rénovation ou la démolition. Avec le savoir-faire de l'homme, les engins nous donnent la possibilité d'effectuer les tâches très complexes voir même impossibles à réaliser avec la force physique d'un être humain. Nous luttons fermement contre l'existence des entreprises dites cartable car dans leurs façons de travailler, elles ne participent pas au respect du chronogramme et la conformité dans l'exécution des travaux.

### REFERENCES

#### 1. OUVRAGES

- [1]. ABDELHAK MKHIDA, *Contribution à l'évaluation de la sûreté de fonctionnement des Systèmes Instrumentés de Sécurité intégrant de l'Intelligence*, Institut National Polytechnique de Lorraine, Edition : Novembre 2008.
- [2]. Adrian Biran, Mushe breiner, *Matlab pour l'ingénieur version 6 et 7*, Edition Pearson education limited, Paris, 2004.

- [3]. Habib Ben Bacha<sup>1</sup>- Moncef Charfi<sup>2</sup> - Mourad Feki, *Conception et Développement d'un Système Expert pour la Maintenance des machines*, 2007.
- [4]. Marcel TSHAONA, *Cours de maintenance*, 2<sup>e</sup> génie Mécanique ISTA/Kin, inédit, année académique 2012-2013.
- [5]. Maria Malek, SYSTÈMES EXPERTS - *Notes de cours, Cycle ingénieur - Deuxième année*, Editions : 2008.
- [6]. F. BOUCLY & A. OGUS, *Le management de la maintenance Evolutive et mutation*, 2<sup>ème</sup> édition, AFNOR, Paris, 1986.
- [7]. L.BOYER & Al, *Précis d'organisation et de gestion de la production, les éditions d'organisations*, 5, rue Rousselet, Paris, 1986.

## 2. WEBOGRAPHIE

- [8]. Google
- [9]. <http://www.wikipedia.net>