

Gestion de la maintenance

CHAPITRE 01

DÉFINITIONS ET ENJEUX DE LA MAINTENANCE

Dr KAHOUADJI H

Département de GI

FT Université de Tlemcen

PETITE HISTOIRE (1/8)

- ❑ Le directeur commercial d'une entreprise regrette des **retards de livraison** ponctuels ou réguliers.
- ❑ Les clients se **plaignent** et les **commerciaux s'inquiètent**.
- ❑ Il le signale au responsable de la production auquel il réclame une **correction immédiate**, faute de quoi les objectifs de vente risqueraient de ne pas être atteints et des **clients pourraient être tentés par la concurrence**.



PETITE HISTOIRE (2/8)

- ❑ Le responsable de production recherche **la cause profonde** des retards car il faut apporter une solution rapide au problème.
- ❑ La décision qui est prise est de s'attaquer déjà aux symptômes : « **Augmenter les stocks de produits finis. (Passer de 1x8 à 2x8)** » et « **Envoyer des commandes en express lorsque c'est nécessaire.** »



PETITE HISTOIRE (3/8)

- ❑ Le directeur financier signale une **dérive des coûts logistiques** et du besoin en fonds de roulement.
- ❑ L'augmentation des **stocks de produits** finis est en effet **gourmande en capital**. (RH, RM)



PETITE HISTOIRE (4/8)

POUR COMPENSER LES HAUSSES DE STOCKS DE PRODUITS FINIS, LA DIRECTION FINANCIÈRE A DÉCIDÉ DONC DE :

- Comprimer les coûts de maintenance et de production en **réduisant les stocks de maintenance**



PETITE HISTOIRE (5/8)

- ❑ Le mois suivant, les dépenses de maintenance ont été comprimées et les stocks de maintenance ont été réduits de façon plus ou moins importante **mais les problèmes de service client et de perte de volumes de vente subsistent.**
- ❑ **Pire, ils sont plus importants !**
- ❑ L'amélioration obtenue est une amélioration répondant à des objectifs à **court terme.**

Il aurait été préférable de prendre le problème dans l'autre sens en commençant par **fiabiliser les processus de production, notamment par une **maintenance véritablement efficace et pertinente**.**



PETITE HISTOIRE (7/8)

- ❑ Non seulement les coûts de maintenance auraient été réduits, mais ils l'auraient été **durablement**. Il en aurait été de même pour les stocks de maintenance.
- ❑ De plus, cette nouvelle fiabilité aurait permis **d'augmenter la confiance** des commerciaux dans les processus de production.

Les stocks de produits finis auraient **pu** être **réduits**. Et le service client se serait amélioré naturellement.

PETITE HISTOIRE (8/8)

CONCLUSION DE LA PETITE HISTOIRE :

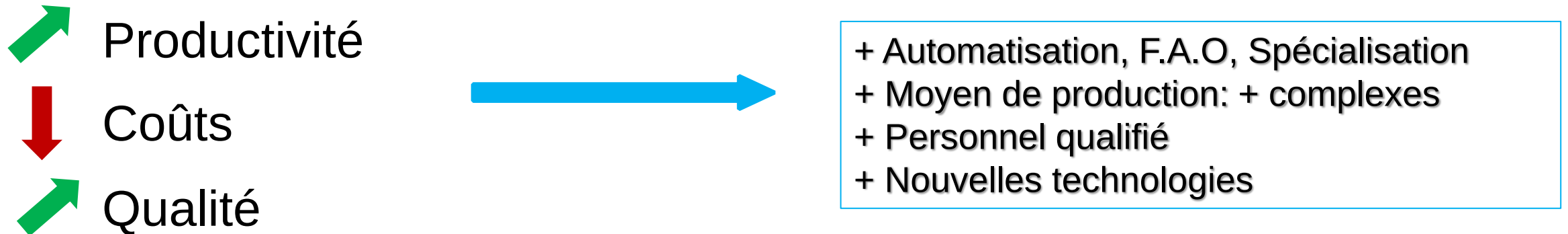
- ❑ Certes, la réalité est bien plus complexe. L'enseignement de cet exemple, même caricatural, veut que « **maîtriser l'excellence de la maintenance permet bien entendu de diminuer les coûts de maintenance mais cela permet surtout à l'ensemble de l'entreprise d'atteindre l'excellence** ».
- ❑ La maintenance **n'est pas un processus mineur** de l'entreprise, mais un **processus essentiel**. De nombreux dysfonctionnements observés dans d'autres fonctions prennent leur origine dans ce processus.

« Quand la maintenance tousse, c'est toute l'entreprise qui s'enrhume ! »

CUIGNET, Renaud

INTRODUCTION (1/4)

Dans le domaine industriel l'entreprise est toujours obligée de **s'adapter aux progrès technologiques** et de se **doter de nouvelles technologies** pour qu'elle reste compétitive sur le marché.



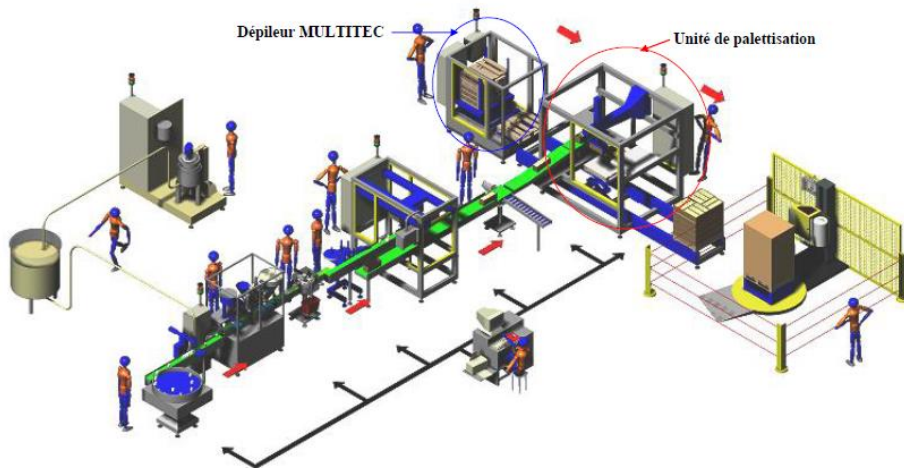
INTRODUCTION (2/4)



Systeme simple



Peu de risques
d'interruptions
de la production



Systeme
complexe



Risque d'avoir
beaucoup
d'interruptions
de la production

QUESTION

QUE PEUT ENTRAINER UN ARRÊT DE LA PRODUCTION
DÛ À UNE DÉFAILLANCE IMPRÉVUE ?



INTRODUCTION (3/4)

TOUT ARRÊT DE LA PRODUCTION DÛ À UNE **DÉFAILLANCE** IMPRÉVUE DEVIENT DONC TROP ONÉREUX POUR L'ENTREPRISE, CE QUI PEUT ENTRAINER :

- ❑ La détérioration de la qualité des produits ;
- ❑ La non satisfaction des clients (Livraisons en retard ...) ;
- ❑ Le risque de perdre des parts de marché.

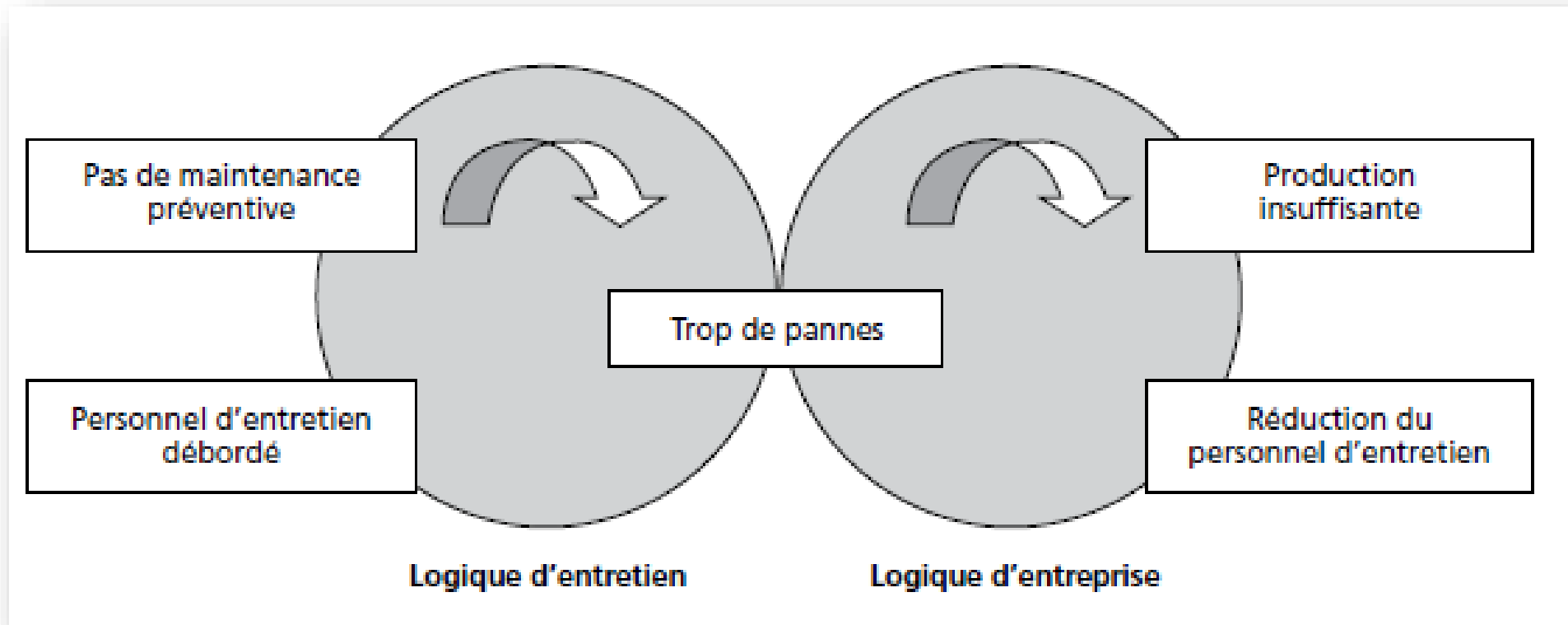
INTRODUCTION (4/4)

LES ENTREPRISES DOIVENT DONC :

Adopter un plan de maintenance ayant
pour objectif le maintien du matériel dans
un état assurant la production voulue au
coût optimal.



LA MAINTENANCE, AVANT...



Personnel d'entretien :

dépanneurs mécaniciens, dépanneurs électriciens, graisseurs et régulateurs

Risque de conflit avec les « producteurs/destructeurs » de machines (**tu casses, je répare**) !

LA MAINTENANCE, MAINTENANT...

DÉFINITION DE LA MAINTENANCE

ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION (AFNOR) (1/2)

l'ensemble des actions permettant de **maintenir** ou de **rétablir** un bien dans un **état spécifié** ou en mesure d'assurer un **service déterminé**



DÉFINITION DE LA MAINTENANCE (2/2)

Maintenir

Contient la notion de « **Surveillance / Prévention** » sur un système en fonctionnement

Rétablir

Contient la notion de « **correction** » consécutive à une perte de fonction

État
spécifié

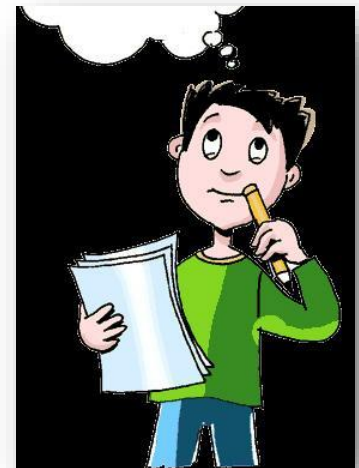
Ou un « **service déterminé** » implique la prédétermination des objectifs à atteindre, avec quantification des niveaux caractéristiques

Ex : fabriquer 1000 pièces/heure

ATELIER 1

(5 MINUTES)

Citer **5 tâches spécifiques** liées à la gestion de la maintenance



MISSIONS DU SERVICE DE MAINTENANCE DANS UNE ENTREPRISE

Sur le plan technique

- accroître la durée de vie des équipements,
- améliorer leur disponibilité et leurs performances.

Sur le plan économique

- réduire les coûts de défaillance, donc améliorer la productivité et les prix de revient,
- réduire le coût global de possession de chaque équipement sensible

Sur le plan social

- réduire le nombre des événements « fortuits », car moins d'interventions en urgence réduit le risque d'accidents,
- revaloriser la nature du travail : équipe, polyvalence, qualité, initiatives, anticipation, etc.

ACTIONS DU SERVICE DE MAINTENANCE

1. Déterminer, à partir de l'inventaire du parc à maintenir, la criticité de chacun des équipements.
2. Préparer et de réaliser des actions :
 - a) **en temps réel** : surveillance du fonctionnement, traitement des alarmes ;
 - b) **à court terme** : propreté, inspections et actions correctives (dépannages) ;
 - c) **à moyen terme** : actions préventives, révisions, actions externalisées, améliorations et modernisations ;
 - d) **à long terme** : grands arrêts, participation aux « travaux neufs » et à la caractérisation des nouveaux équipements.



AUTRES MISSIONS ÉVENTUELLES

Outre les équipements de production, les services maintenance ont souvent la responsabilité des « utilités », comme :

- La fourniture des énergies, dont la criticité est également à estimer.
- l'entretien général des infrastructures, des espaces verts, des véhicules ;
- des prestations diverses pour tout service de l'entreprise ;
- les travaux concernant l'hygiène, l'ergonomie, la sécurité, l'environnement, etc.

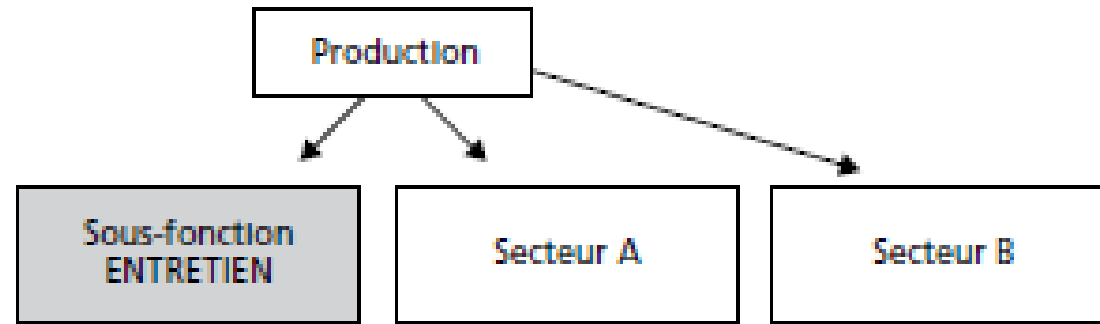


QUESTION

A quel service ou direction est rattaché le service de maintenance ?



CAS SERVICE DE MAINTENANCE RATTACHÉ AU SERVICE DE PRODUCTION



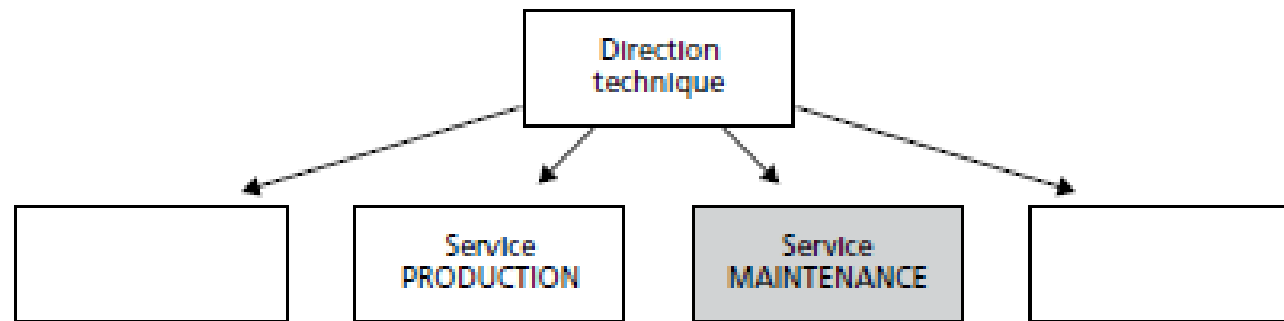
- **Inconvénients :**

Risque que le responsable de production impose sa vision à court terme de l'utilisation des matériels

- **Avantages :**

Si la maintenance travaille dans un esprit « centre de profits » plutôt que « centre de coûts ». Ou en d'autres termes, la fonction maintenance cherchera à être le moins cher possible dans le strict cas d'un budget (mais les pannes respectent-elles le budget ?) dans le second cas on fait des propositions d'amélioration basées sur le gain en productivité réalisable et exprimé argent

CAS SERVICE DE MAINTENANCE INDÉPENDANT



- Cette organisation ne résout pas les problèmes « **en temps réel** » situés « au pied de la machine ».
- C'est ainsi que les opérateurs (ou conducteurs) et régulateurs de la production, les contrôleurs de la qualité, les dépanneurs de la maintenance doivent, face à un incident, décider du « qui prend ? ». **Perte de temps, source de conflits, retours d'expérience difficiles**, etc. **Or, preuve est faite qu'il est plus positif de chercher des causes et d'y apporter des remèdes que de chercher des responsables, a fortiori des coupables !**

La TPM (total productive maintenance) **apporte une réponse** à ce problème de partage des tâches dites de « premier niveau ».

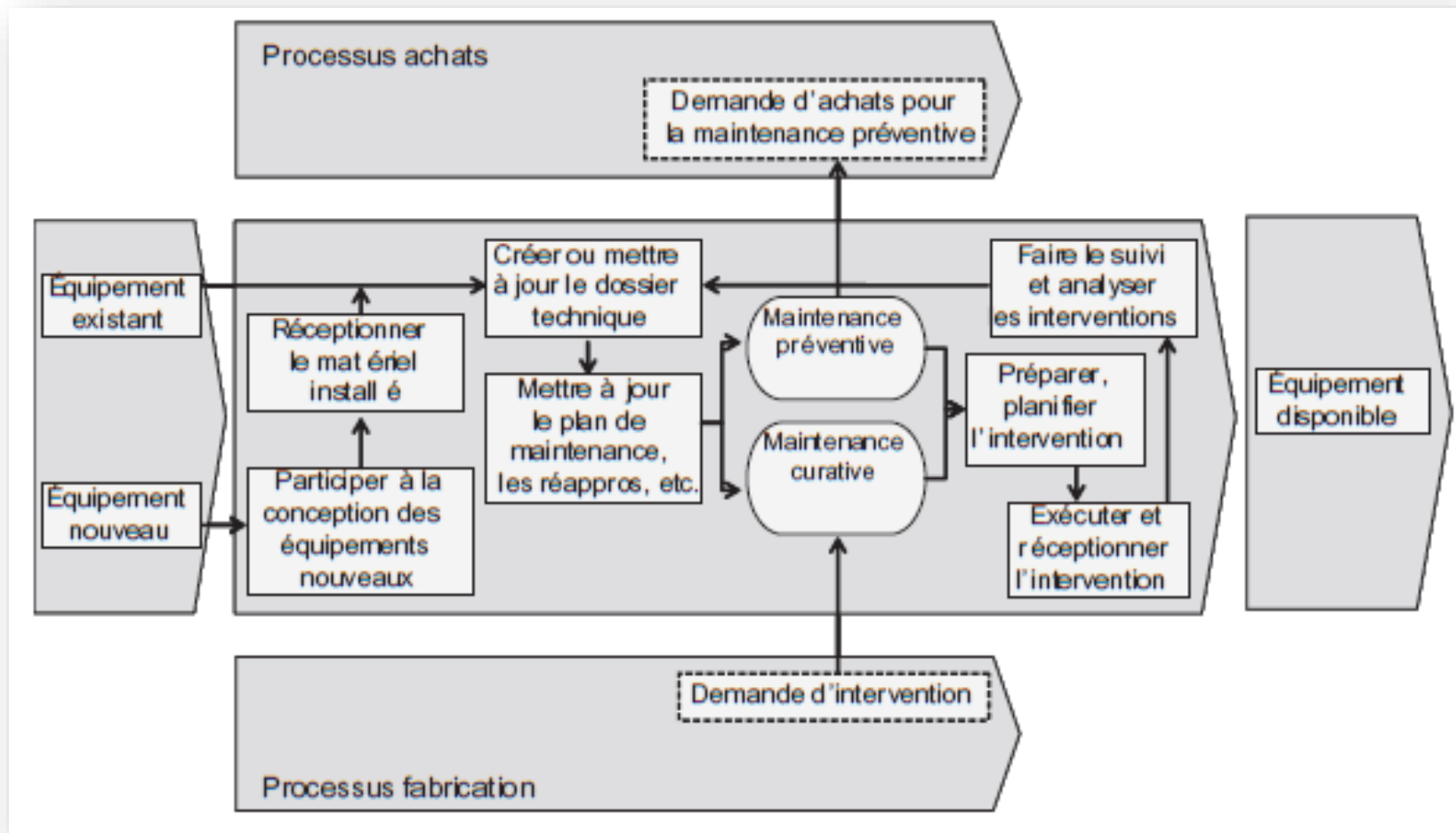
RELATIONS SERVICE DE MAINTENANCE

Le service maintenance est en relation interne avec :

- ✓ **la Direction technique** : politique et grands projets à mettre en œuvre,
- ✓ **la Direction financière** : budgets de fonctionnement et d'investissement,
- ✓ **la Direction du personnel** (DRH) : personnel interne et renforts, sécurité,
- ✓ **les Achats** : approvisionnements, contrats externes,
- ✓ **les Études** : implantations, améliorations « lourdes », travaux neufs lorsqu'ils ne sont pas regroupés au sein du service,
- ✓ **le Magasin** (lorsqu'il est centralisé) : fournitures des rechanges et consommables,
- ✓ **le Service qualité**, s'il est séparé de la production.

Le service maintenance a également des relations externes avec ses fournisseurs, ses prestataires et avec ses fournisseurs d'équipements techniques (commerciaux et SAV).

EXEMPLE D'INTERACTION AVEC LE PROCESSUS MAINTENANCE



LA MAINTENANCE :

un management, une politique, une stratégie ...

MANAGEMENT DE LA MAINTENANCE

(NORME FDX 60-000)

- ❑ Le management de la maintenance est à la charge d'une (ou plusieurs) personne(s) désignée(s) dont les responsabilités et autorité doivent être définies.
- ❑ Le rôle de la (ou des) personne(s) en charge du management de la maintenance consiste à **piloter toutes les actions** qui concourent à atteindre les buts et objectifs qui lui sont définis par la Direction en matière de : **coûts, qualité, sûreté de fonctionnement (FMD : Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité), sécurité, environnement, etc.**
- ❑ Il nécessite la mise en œuvre d'une communication, **basée sur des échanges d'informations** avec toutes les autres fonctions de l'entreprise.
- ❑ Ces informations peuvent être par exemple : des **tableaux de bord et suivi d'indicateurs, des comptes rendus et rapports, des recommandations sur les conséquences des choix industriels.**

POLITIQUE DE MAINTENANCE (1/2)

(NORME FDX 60000)

LA POLITIQUE DE MAINTENANCE CONSISTE À FIXER LES ORIENTATIONS (MÉTHODE, PROGRAMME, BUDGET, ETC.), DANS LE CADRE DES BUTS ET OBJECTIFS FIXÉS PAR LA DIRECTION DE L'ENTREPRISE.

Les orientations privilégient :

- la disponibilité et la durée de vie du bien ;
- la sécurité des hommes et des biens ;
- la qualité des produits ;
- la protection de l'environnement ;
- l'optimisation des coûts de maintenance ;
- etc.

POLITIQUE DE MAINTENANCE (2/2)

(NORME FDX 60000)

LA POLITIQUE DE MAINTENANCE CONDUIT, EN PARTICULIER, À FAIRE DES CHOIX ENTRE :

- ❑ maintenance préventive et/ou corrective, systématique ou conditionnelle ;
- ❑ maintenance internalisée et/ou externalisée.

EN TENANT COMPTE DU :

- ❑ type de contractualisation ;
- ❑ degré de risque accepté ;
- ❑ etc.

STRATEGIE DE MAINTENANCE (1/2)

(NORME FDX 60000)

LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE, QUI RÉSULTE DE LA POLITIQUE DE MAINTENANCE, IMPOSE DES CHOIX POUR ATTEINDRE, VOIRE DÉPASSER, LES OBJECTIFS FIXÉS. CES CHOIX SONT À FAIRE POUR :

- développer, adapter ou mettre en place des méthodes de maintenance ;
- élaborer et optimiser les **gammes de maintenance** ;
- **organiser** les équipes de maintenance ;
- **internaliser et/ou externaliser** partiellement ou totalement les tâches de maintenance ;
- définir, gérer et optimiser **les stocks de pièces de rechange et de consommables** ;
- **étudier l'impact économique** (temps de retour sur investissement) de la modernisation ou de l'amélioration de l'outil de production en matière de productivité et de maintenabilité.

STRATEGIE DE MAINTENANCE (2/2)

(NORME FDX 60000)

- ❑ **La stratégie de maintenance implique la mise en œuvre d'un plan de maintenance avec des objectifs chiffrés et des indicateurs mesurables.**
- ❑ **Les résultats mesurés sont comparés aux objectifs et font l'objet d'analyses.**
- ❑ **Une partie importante de la stratégie de maintenance concerne les ressources humaines aussi bien chez les intervenants extérieurs à l'entreprise que dans le personnel de l'entreprise elle-même :**
 - ✓ **sélection, recrutement ;**
 - ✓ **formation du personnel ;**
 - ✓ **gestion des compétences et des habilitations ;**
 - ✓ **communication ;**
 - ✓ **etc.**

FINALITÉ DU PROCESSUS DE MAINTENANCE

QUELLE EST LA VALEUR AJOUTÉE DE LA MAINTENANCE ?

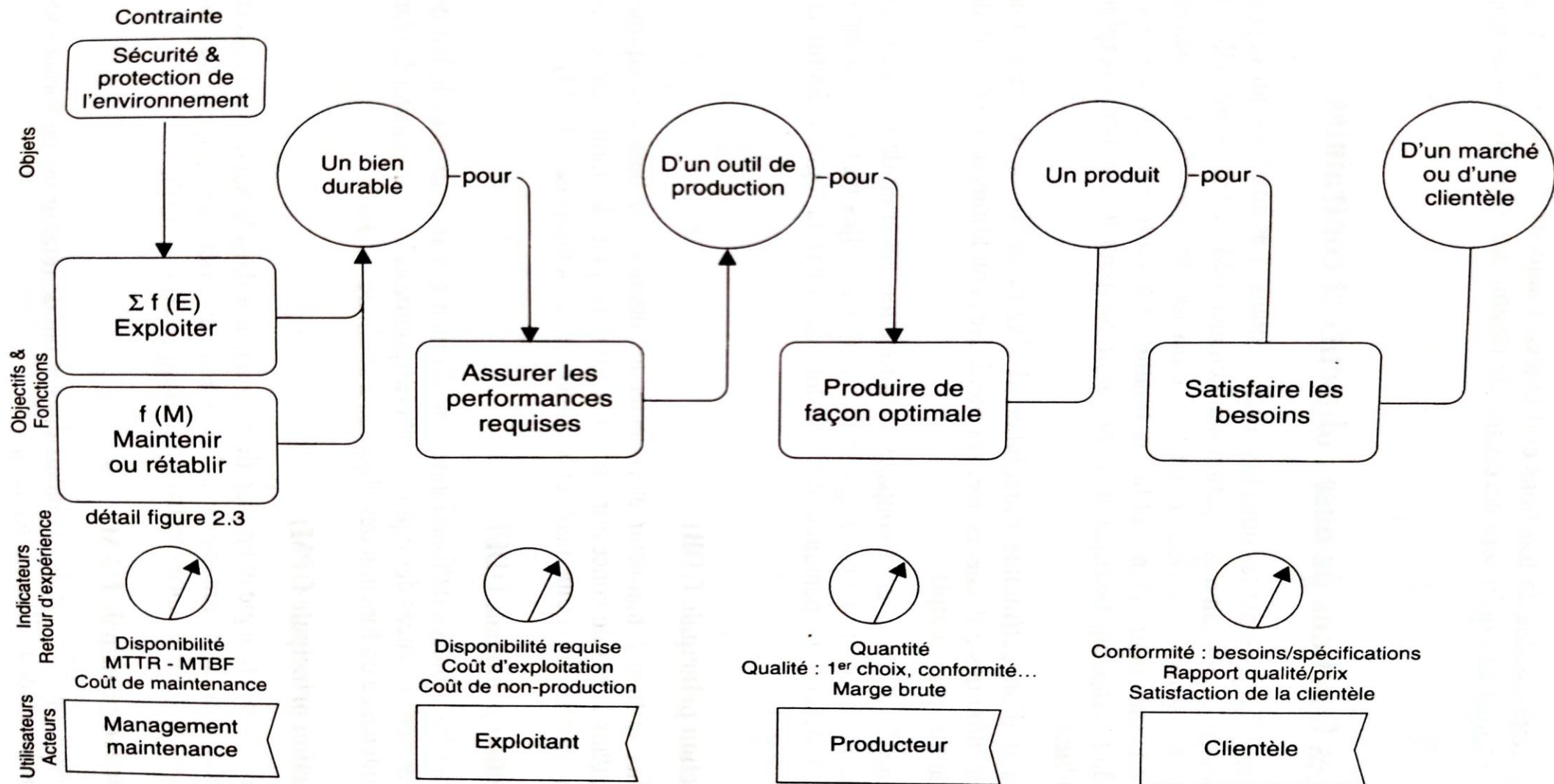
- ❑ La finalité du processus **maintenance n'est donc pas uniquement de « maintenir ou rétablir un bien dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise », mais également d'assurer un taux d'utilisation** des équipements et éventuellement de réaliser des objectifs en termes de **coût**, de **qualité** et de **sécurité**.

La finalité d'un processus maintenance est d'assurer la performance et la disponibilité de l'outil de travail.



CONCLUSION,

FONCTIONS ET OBJECTIFS DE BASE DE LA MAINTENANCE



MERCI POUR VOTRE AIMABLE ATTENTION