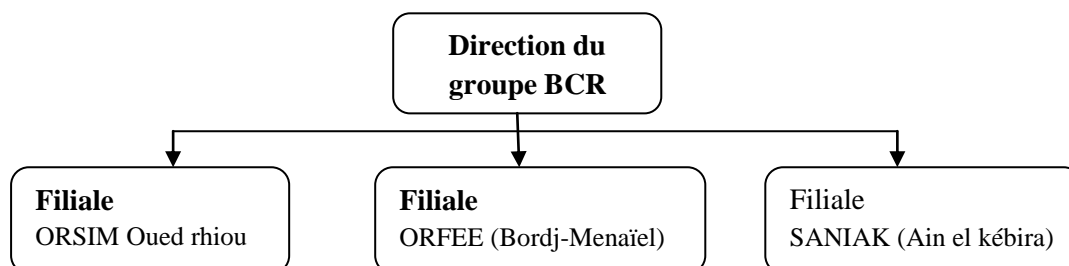


Les entreprises industrielles exigent l'amélioration de la production qualitativement et quantitativement en assurant la sûreté de fonctionnement des dispositifs de fabrication, alors que dans le secteur industriel, les concepteurs pensent toujours à construire des systèmes fiables de très hautes performances, en cherchant des solutions techniques afin d'augmenter la disponibilité et la fiabilité des équipements de production.

Dans ce chapitre, nous allons présenter tout les services de l'entreprise (maintenance, personnel, production, ...). Ensuite, on va présenter une étude sur les étapes et les moyens de fabrication de différent types de la gamme des produits de l'entreprise, à partie de la matière première jusqu'au produit finie.

### **I.1. Présentation de l'entreprise [1]**

L'ENBCR est une Entreprise Nationale de production de la Boulonnerie, la Coutellerie et la Robinetterie. Considérée parmi les grandes entreprises industrielles nationales, vu son importance et son rôle dans la fondation et le développement de l'économie nationale, ainsi que la qualité de ses produits.



**Figure I.1 : Organigramme de l'entreprise BCR.**

#### **I.1.1. Unités de production**

BCR est constituée maintenant de trois (3) unités, mise à part le siège situé à Sétif, la liste nominative des unités sœurs de BCR se résume comme suit :

**BVA** : Unité de production **Ain El Kebira** – **SANIAK**, Wilaya de Sétif

**BVO** : Unité de production **Oued-R'hiou** –**ORSIM**, Wilaya de Relizane

**ORFEE** : Unité de production **Bordj Menail**, Wilaya de Boumerdes

Malgré toutes les perturbations qu'a connut le marché algérien, suite à la crise économique de la fin des années 80. Qui était la cause principale de la dissolution de plusieurs entreprises publique. En raison bien-sûr de la dévaluation du Dinars.

BCR a pu survivre, et même jusqu'ici elle a réussi, car elle essaie en permanence d'être en évolution, surtout pour faire du nouveau système économique.

Le choix de la nouvelle politique économique et sa mise en œuvre, ont poussé les entreprises publiques à repenser leur organisation, mais aussi, leur style et leurs méthodes de gestion. BCR au même titre que d'autres opérateurs, après une période d'observation et d'apprentissage est rentrée de plein pieds dans la nouvelle ère économique.

Aujourd'hui, les visions les préoccupations et les indicateurs à surveiller de près des démarches, ne sont plus les mêmes, cette dynamique s'est imposée comme objectif d'un fonctionnement normalisé, c'est-à-dire, le modèle international adopté par la majorité des concurrents.

### **I.1.2. Bref historique sur ENBCR**

**BCR** a été créé le 1 janvier 1983 après sa séparation définitive de **SONACOME** qui a fait d'elle une entreprise à part entière. Son sigle veut dire « Entreprise National de Boulonnerie Coutellerie et Robinetterie - SPA (Société Par Action), dont le capital est de 170.000.000 DA. Au commencement, elle n'était qu'une des différentes branches de l'immense entreprise SONACOME (Société nationale de construction mécanique), créée par ordonnance en août 1967, elle a commencé à fonctionner à partir de 1979.

L'entreprise est passée à l'autonomie en 1990 après l'assainissement financier de celle-ci, en 1991 la direction générale de BCR a décidé d'effectuer des changements dans la structure au niveau de chaque unité, afin d'améliorer la fonction vente. Pour cela, il a été décidé la création de deux unités séparées sur un même site. L'acquisition des équipements a été assurée par la société **OERLIKON BUHRLE SA. Zurich – Suisse**, spécialisée dans la fabrication des machines-outils.

## **I.2. Présentation de la filiale ORSIM [2]**

### **I.2.1. La Société des Industries Mécaniques et Accessoires (ORSIM)**

ORSIM est une société par action (SPA) avec un capital de 750.000.000 DA, elle a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2002, en tant que filiale du Groupe BCR Spa suite à la restructuration de BCR.

ORSIM est spécialisée dans la fabrication de boulonnerie visserie de différents diamètres et traitements de surface destinés à toutes les applications nécessitant une fixation mécanique.

Avec une capacité de production de 8.000 tonnes, la société, se déleste de plus en plus des produits standards en faveur de produits à forte valeur ajoutée destinés à des secteurs porteurs, tels que : Les chemins de fer et l'électrification. ORSIM a mis en place un système de management de la qualité, certifié par ISO 9001 depuis le 10 Juin 2000.

### **I.2.2. Gamme de produit**

La production est faite selon les normes ISO et NF.

- Gamme standard : 6000 tonnes/ans ;
- Production spécifique : 2000 tonnes/ ans ;
- Production annuelle: 5060 tonnes/ ans ;
- Part du marché : 63% ;
- Capacité de production installée : 10300 tonnes / ans ;
- Patrimoine immobilier : Superficie globale 164066 m<sup>2</sup>, dont 47000 m<sup>2</sup> de surface bâtie.

### **I.2.3. Situation géographique [3]**

L'unité est située au nord d'Oued R'hiou (W. de Relizane) à 500 m de la route national N°4 (Alger - Oran), près de l'autoroute Est-Ouest. Les coordonnées géographiques d'Oued R'hiou, Algérie :

- Latitude: 35°57'40" Nord ;
- Longitude: 0°55'08" Est ;
- L'altitude par rapport au niveau de la mer : 97 m.

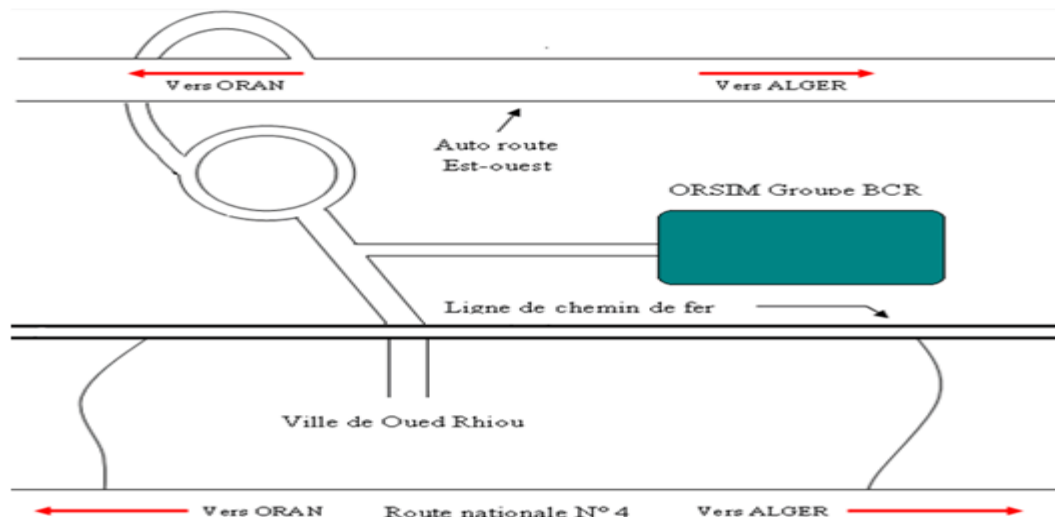


Figure I.2 situation géographique d'ORSIM.

Oued R'hiou est à mi-chemin d'Oran à environ 180km, et à 250 km d'Alger, les deux plus grandes villes d'Algérie. Elle occupe une position clé et stratégique. Carrefour important Est-Ouest : Alger – Oran ; au Nord-Sud : Mazouna - Ain Merane – Tissemsilt – Tiaret – Boukadir ; Chlef à l'Est et Relizane à l'Ouest. (Voir Annexe....).

#### **I.2.4 Organisation d'ORSIM [3]**

L'organigramme suivant nous permettra d'avoir un aperçu sur l'organisation, ainsi que, les différentes structures qui composent l'entreprise ORSIM :

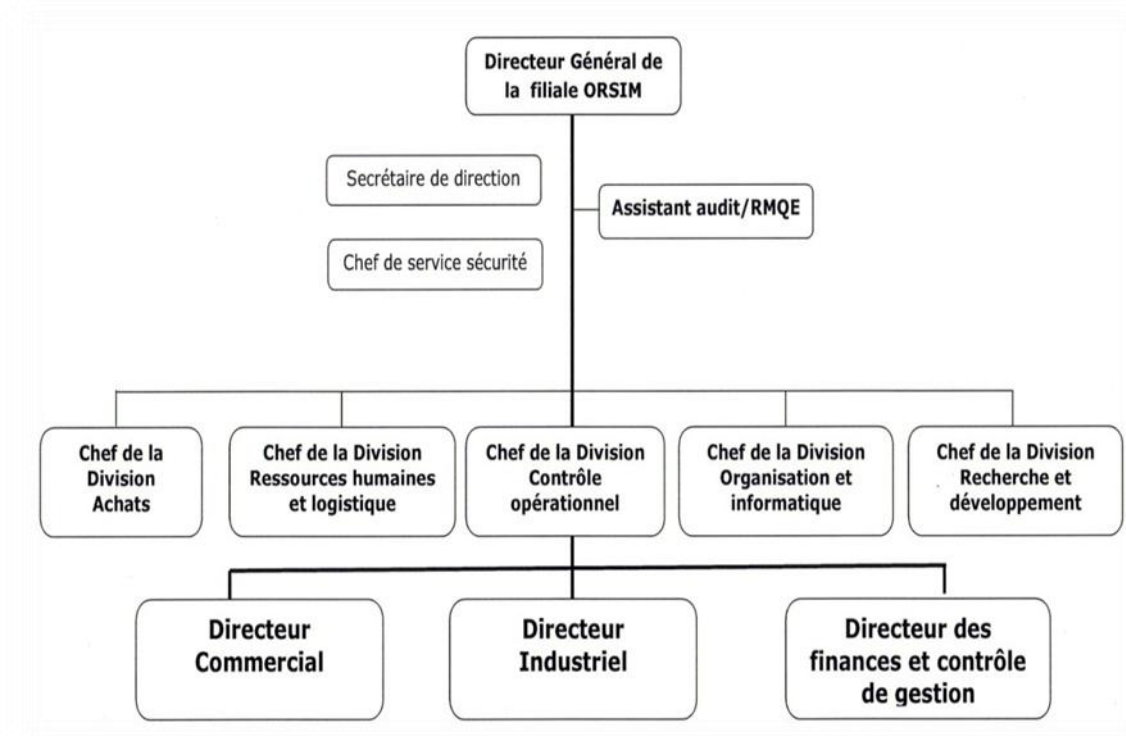


Figure I.3 : Organigrammes de l'entreprise ORSIM

En suite un tableau qui représente l'effectifs total de l'entreprise ORSIM :

Tableau I.1 : Effectifs de l'entreprise ORSIM

Division	Catégories			S/Total	Taux
	Cadres	Maitrise	Exécutants		
Production	9	5	119	113	45.08%
Technique	13	60	28	101	34.24%
Commerciale	7	3	3	13	4.41%
Administration	17	12	19	48	16.27%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>80</b>	<b>169</b>	<b>295</b>	<b>100%</b>

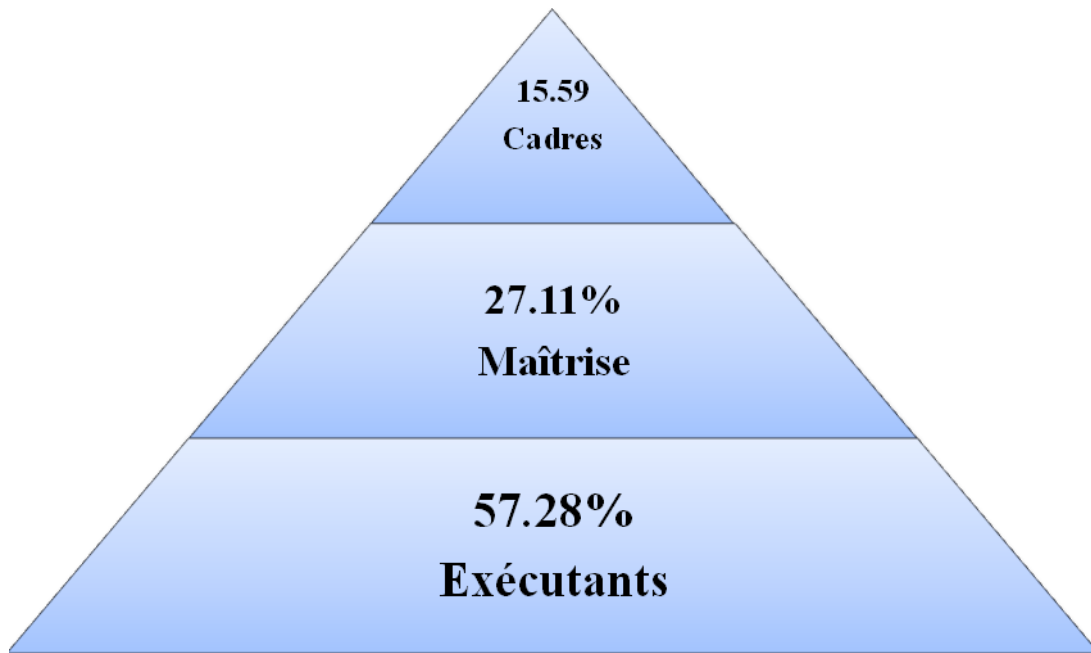


Figure I.4 : Répartition du personnel par catégorie.

### **I.3. Gamme de produit [4]**

#### **I.3.1. Définition**

Une gamme c'est l'aboutissement de l'étude de fabrication, c'est-à-dire, un document qui regroupe et décrit les décisions techniques prises, elle comporte trois (3) cahiers de charges : Economique, techniques et de gestion. La gamme est porteuse d'ordres aux ateliers, elle doit donc être précise.

#### **I.3.2. Buts d'une gamme**

Une gamme de fabrication a pour but :

- Etablir l'ordre chronologique des étapes à suivre pour fabriquer un produit (Phase, sous phase et opération) ;
- Analyser la fabrication en fonction des moyens ;
- Respecter la qualité du produit.

#### **I.3.3. Données nécessaires pour l'élaboration d'une gamme**

Pour élaborer une gamme de qualité, il est nécessaire d'établir :

- Un dessin de définition du produit ;
- Le nombre de pièce à réaliser ;
- La cadence de production ;

- Le délai ;
- La main d'œuvre ;
- Le park machine ;
- L'outillage.

#### **I.3.4. Les moyens matériels de production**

ORSIM dispose d'un outil de production qui se compose de tous les équipements nécessaires pour obtenir un produit fini de grande qualité, par différents procédés de fabrication; dont la boulonnerie avec chauffage ou avec le principe de la déformation à froid à partir du fil machine en acier. De la matière première jusqu'au produit fini, on a :

- Installation de phosphatation ;
- Fours de recuit ;
- Etireuses ;
- Des presses à double frappe, à quatre et même à cinq frappes ;
- Des tréfileuses par laminage, roulage et enlèvement de copeaux ;
- Des fours à chambre et à tunnel pour les traitements thermiques ;
- Des tours de reprise et des décolleteuses ;
- Un atelier de fabrication outillages et pièces de rechange ;
- Des installations annexes, telles-que :
  - Une station d'épuration des eaux ;
  - Une station biologique de traitement des eaux ;
  - Une station d'électricité.

#### **I.3.5. Capacité de stockage**

Sur une surface de stockage de 3500m<sup>2</sup>, ORSIM a une capacité interne de plus de 2000t.



**Figure I.5 : Magasins d'ORSIM.**

#### **I.4. Division maintenance [5]**

Le personnel de la division maintenance est réparti selon le tableau suivant, comme suit :

**Tableau I.2 : Répartition du personnel.**

<b>Cadres</b>	<b>Maitrises</b>	<b>Exécution</b>	<b>Total</b>
<b>01</b>	<b>02</b>	<b>07</b>	<b>10</b>

Le nombre du personnel de cette division représente 3.3% du nombre global du personnel de l'entreprise qui est de 295.

Les deux types de la maintenance au sein de l'entreprise ORSIM sont la maintenance préventive et la maintenance curative avec une prédominance de cette dernière à cause de l'ancienneté des machines (taux de panne élevé).

Etant donné que la maintenance dominante est la maintenance corrective, les interventions préventives programmées ne sont pas bien respectés dans l'unité à cause du taux de pannes survenues, ce qui oblige le service à annuler ou reporter les travaux de la maintenance préventive.

##### **I.4.1. Les activités principales**

Les activités principales de la division maintenance comprennent :

- Gestion et fabrication d'outillage ;
- Gestion et fabrication de pièces de rechange ;
- Assurer l'entretien préventif ;
- Assurer l'entretien curatif ;
- Gestion des énergies et des fluides (Electricité, gaz, vapeur et air comprimé) ;
- Gestion et exploitation de la station d'épuration et la station biologique ;
- Maîtriser l'exploitation des installations classées en matière de sécurité industrielle ;
- Gestion des déchets générés par l'activité industrielle.



### **I.4.2. Organisation interne de la division maintenance**

L'organigramme interne du service maintenance est très important au niveau de l'organisation, il a pour intérêt de :

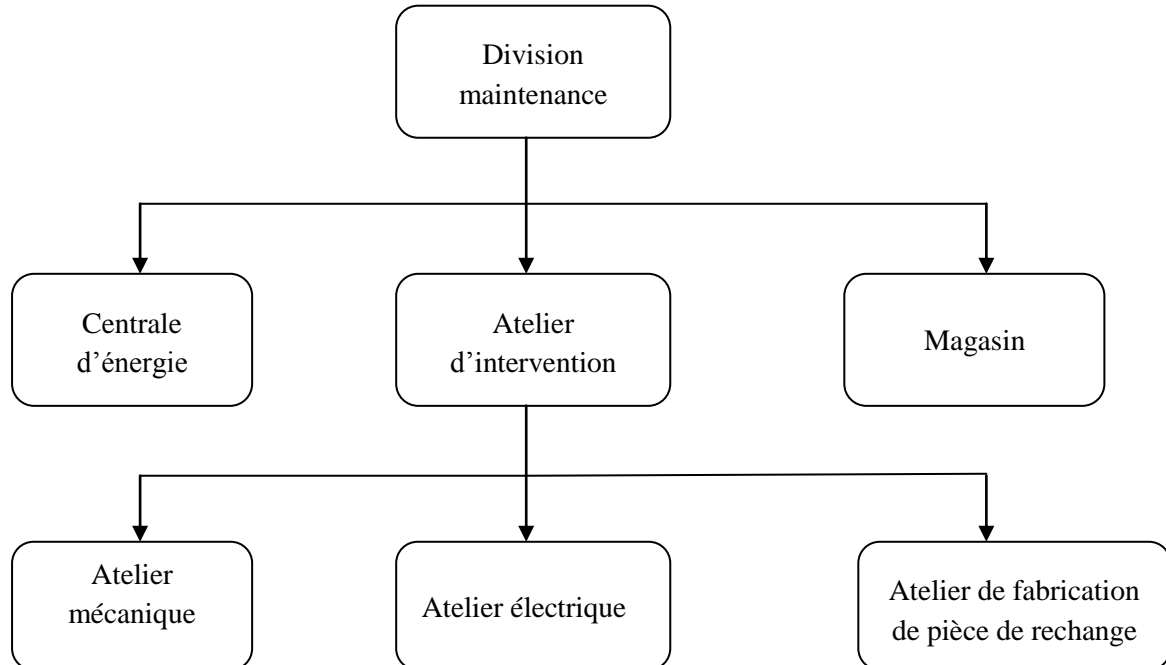


Figure I.6 : Organigramme actuel de la division maintenance.

### **I.4.3. Objectifs de l'organisation actuelle**

L'organisation actuelle est pour but :

- Assurer la disponibilité des équipements et des installations ;
- Assurer la disponibilité des énergies et des fluides ;
- Optimiser le traitement des rejets ;
- Garantir la diminution de la consommation des eaux ;
- Réduire la consommation de l'énergie électrique ;
- Assurer la disponibilité de l'outillage.

### **I.4.4. Documentation de la maintenance**

a) **Dossier technique équipement** : L'efficacité du travail de planification et d'intervention de la maintenance, repose sur une bonne connaissance des équipements à maintenir. Le dossier technique d'un équipement a pour vocation de mettre à la disposition des réparateurs et des intervenants, toutes les informations relatives à l'équipement, susceptibles de les aider. Il comprend trois parties :

- Dossier constructeur ;

- Dossier interne, qui doit être établi et tenu à jours par le service maintenance ;
- Plan de maintenance de l'équipement.

**b) Imprimé d'exploitation :** La communication au sein du service maintenance peut se faire sous une forme orale ou écrite. Cependant, cette deuxième forme paraît la mieux adaptée aux entités du service. En effet, les supports écrits d'information permettent :

- D'engager et de préciser les responsabilités ;
- D'éviter les aléatoires, l'oubli et les mauvaises interprétations de la communication orale ;
- D'éviter les bavardages fonctionnellement inutiles ;
- Un stockage faible de l'information.

Le personnel de la maintenance possède des imprimés d'exploitation, tels-que :

- Bon d'ordre interne ;
- Rapport de réparation ;
- Carte de sortie de matériel ;
- Carte d'entre de matériel ;
- Fiche de suivi action préventive ;
- Fiche de suivi action corrective ;
- Un enregistrement de toutes les opérations effectuées par Excel.

**c) Fiche historique :** La fiche historique comprend toutes les informations relatives à la vie de chaque équipement : Ordres de travaux, rapports d'expertise ou d'incident. L'historique ne tient pas compte des modifications ou améliorations des équipements. La fiche historique d'un équipement est d'une importance dans la connaissance et l'analyse des défaillances, des temps passés, des moyens utilisés, des consommations de pièces de rechange et des coûts.

#### **I.4.5. Relation du service maintenance avec les autres services [5]**

Les relations et une certaine partie de la documentation régissant les relations entre la division maintenance et les autres divisions.

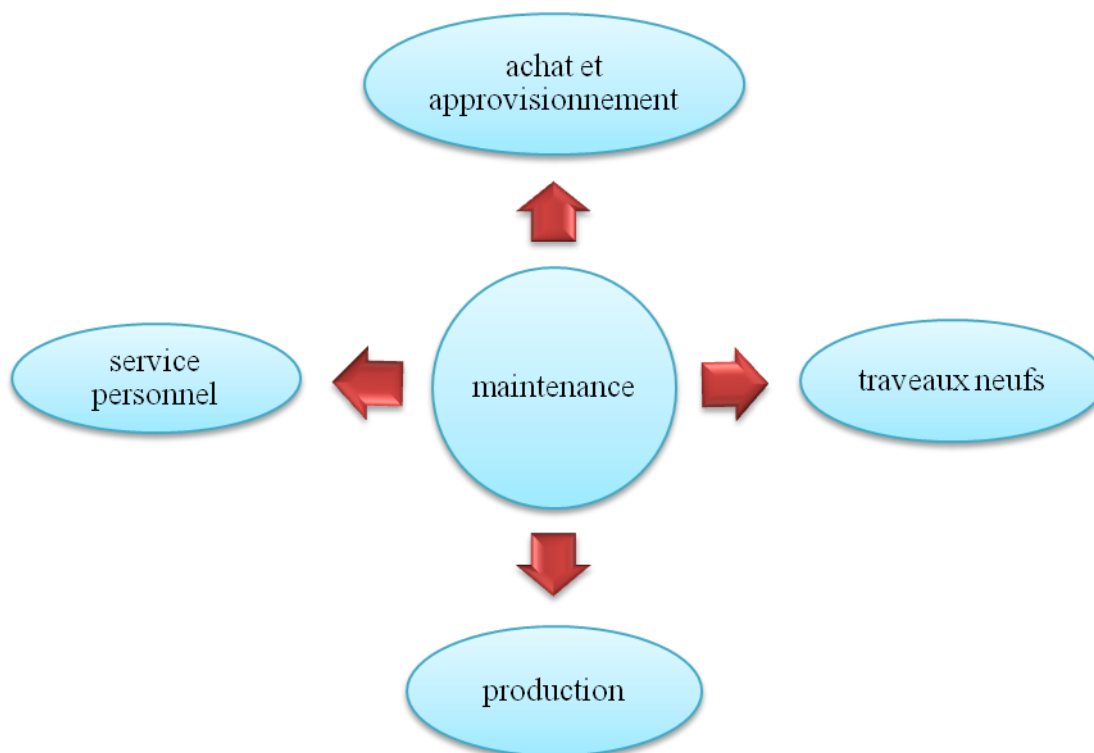


Figure I.7 : La relation entre le service maintenance et les autres services.

#### **I.4.6. Exemples de maintenance préventive et corrective au niveau d'ORSIM**

Nous citons quelques opérations de maintenance préventive et corrective exécutées au sein de l'entreprise ORSIM.

Tableau I.3: Les opérations de la maintenance préventive et corrective exécutées.

Maintenance préventive	Maintenance corrective
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement des courroies de machines ;</li> <li>- Vérification les installations d'air comprimé ;</li> <li>- Changement des filtres des compresseurs ;</li> <li>- lubrification ;</li> <li>- Graissage ;</li> <li>- Vidange.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pannes de compresseurs ;</li> <li>- Usure de chemise de compresseur.</li> <li>-(Durée de vie expirée) ;</li> <li>- Usure de palettes (Diminution de la largeur à cause du frottement) ;</li> <li>- Déformation de flasque ;</li> <li>- Les roulements ;</li> <li>- Les joints et les bagues anti-fuite ;</li> <li>- Les pannes de groupe électrogène ;</li> <li>- La pompe d'eau ;</li> <li>- La pompe d'huile.</li> </ul>

**I.4.7. Le magasin de la pièce de rechange**

L'objectif à travers la possession d'un magasin de stock est d'éliminer les temps d'arrêt de production suite à la non disponibilité des pièces de rechange, et la diminution des coûts administratifs dû aux différents achats durant toute l'année. Une bonne gestion de stock doit être assurée à un prix optimal (la bonne pièce à l'instant demandé).

Au niveau de l'unité ORSIM, le service maintenance possède un magasin bien organisé. Il contient :

- Des pièces spécifiques des différents équipements ;
- Des pièces standards ;

Il est organisé comme suit :

- Un magasinier au sein du service maintenance ;
- Un bon rangement des articles ;
- Un bon conditionnement de stockage ;
- Une codification de toutes les pièces de rechanges ;
- Un suivi des consommations ;
- Une méthode rationnelle de gestion de stock (logiciel SILOG).

ORSIM est une entreprise nationale du groupe de participation mécanique œuvrant à la redynamisation de ce secteur par une production de qualité. Cette mission nécessite un investissement lourd, surtout en ce qui concerne les équipements et l'outil de production. Une présentation générale de l'entreprise ORSIM a été abordée dans ce chapitre suivi par une description détaillée du service maintenance au sein de cet établissement.