

ENSP

ÉCOLE NATIONALE DE
LA SANTÉ PUBLIQUE

RENNES

Directeur d'Hôpital
Promotion 2005

**LA POLITIQUE DE MAINTENANCE BIOMÉDICALE A
L'ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE**
ÉTAT DES LIEUX ET ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION

Anthony VALDEZ

Remerciements

Je remercie tout particulièrement **Ghislaine MERVIEL**, Directeur des Equipements et Approvisionnements Médicaux et Pharmaceutiques à l'AP-HM. Je lui témoigne ici ma sincère reconnaissance pour avoir joué le rôle précieux de maître de stage tout au long des 27 mois de formation. Je la remercie pour sa disponibilité permanente, son soutien et ses conseils éclairés.

J'adresse également mes remerciements à **Josiane LABATUT**, Directeur Technique Adjoint au CHU de Montpellier, pour ses recommandations et conseils qui m'ont permis d'avoir des points de comparaison avec un CHU particulièrement bien structuré en matière de maintenance.

Je remercie **André FARINES**, Attaché d'administration hospitalière, **Jean-Marie CAVANIHAC**, **Michel DUCH**, **Joël DELODE**, **René MINEO**, **Bernard MONDOLONI**, **Michel AGRESTI**, **Yves MAGGIORE**, et **Gilles FRENKIAN**, Ingénieurs Biomédicaux, pour m'avoir accompagné et conseillé au fil de la rédaction de ce mémoire.

Enfin, mon respect et ma reconnaissance vont également à **Guy VALLET**, **Christian ROSSI**, **Daniel MERCIER**, **Marie-Claude MOULIN** et **Martine GUEDG** pour m'avoir facilité l'intégration au sein de l'équipe de Direction par leur accueil chaleureux et leur attention permanente.

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
TITRE I - LA MAINTENANCE DES DISPOSITIFS MEDICAUX : UNE PREOCCUPATION CROISSANTE DU SECTEUR HOSPITALIER....	5
1.1.LA MAINTENANCE BIOMEDICALE : UN OBJECTIF AMBITIEUX AUX METHODES PROTEIFORMES	5
1.1.1.Un cadre réglementaire évolutif et exigeant	6
1.1.1.1.Le principe : obligation de maintenance et de contrôle qualité des dispositifs médicaux	6
1.1.1.2.Un champ d'application précisé, pour l'instant circonscrit	7
1.1.1.3.Les règles de classification.....	7
1.1.2.Des actions de maintenance et des modes de réalisation nombreux et complexes.....	8
1.1.2.1.La maintenance ... Les maintenances	8
1.1.2.2.Des options stratégiques : « faire, faire avec, faire faire ».....	13
1.2. L'ORGANISATION DE LA MAINTENANCE BIOMEDICALE A L'ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE.....	14
1.2.1.L'organisation concrète de la maintenance.....	15
1.2.1.1.Le partage des responsabilités.....	15
1.2.1.2.Inventaires et traçabilité.....	16
1.2.1.3.La composition du service biomédical	17
1.2.2.La stratégie d'achat de la DEAMP	19
1.2.2.1.Une organisation structurée associant la communauté médicale	19
1.2.2.2.Globalisation des achats et mise en concurrence	20
1.2.2.3.Un choix au regard du coût de possession.....	21
TITRE II – ETAT DES LIEUX DE LA MAINTENANCE BIOMEDICALE A L'ASSISTANCE PUBLIQUE- HOPITAUX DE MARSEILLE : SITUATION, PRATIQUES, COUTS.....	22
2.1.LA SITUATION DU PARC DE DM.....	22
2.1.1.Sur le plan quantitatif.....	22
2.1.1.1.L'évolution quantitative tendancielle du parc de DM	23

2.1.1.2.Un déséquilibre global au profit de Groupe Hospitalier de la Timone	26
2.1.1.3.Une croissance de « rééquilibrage » pour le secteur Nord	27
2.1.2.Sur le plan qualitatif	28
2.1.2.1.Une informatisation croissante des équipements.....	28
2.1.2.2.Une vétusté comptable en progression.....	29
2.1.2.3.La répartition par classes de risque	30
2.1.2.4.La structure d'âge du parc	31
2.2.BILAN DES PRATIQUES DE MAINTENANCE.....	33
2.2.1.Des pratiques hétérogènes en fonction du type de maintenance.....	33
2.2.1.1.Une « corrective » exhaustive, une « préventive » discriminée	34
2.2.1.2.Un contrôle qualité « réglementaire »	35
2.2.2.Des modalités de réalisation en phase de mutation.....	37
2.2.2.1.Un recours important à la sous-traitance	37
2.2.2.2.Des contrats tous risques nombreux et coûteux	38
2.2.2.3.Le développement d'une nouvelle dynamique : le « contrat de maintenance partagé transversal »	40
2.2.3.La persistance de problèmes de fond.....	41
2.2.3.1.Une démarche qualité progressivement réactivée	41
2.2.3.2.Une formation continue fortement dépendante du secteur marchand	42
2.3.BILAN DES COUTS DE MAINTENANCE.....	43
2.3.1.Le coût de la maintenance externe.....	44
2.3.1.1.La sous-traitance contractualisée.....	44
2.3.1.2.Les interventions externes hors contrats forfaitisés	46
2.3.2.Les dépenses de maintenance interne	47
TITRE III – PROPOSITIONS POUR DES CHOIX STRATEGIQUES ET UNE DYNAMIQUE INTERSITES AU SERVICE D'UNE POLITIQUE DE MAINTENANCE EFFICACE ET REACTIVE	50
3.1.DES PRELIMINAIRES A RESPECTER.....	51
3.1.1.La nécessité d'une réflexion sur les organisations	51
3.1.1.1.Les espoirs placés dans la dynamique de restructuration par pôles d'activité.....	51
3.1.1.2.Penser l'évolution des métiers	52
3.1.1.3.Constituer une cellule « Gestion et méthodes en maintenance »	53
3.1.2.L'abandon de la logique de site au profit d'une dynamique AP-HM	54

3.1.3.Fiabiliser les indicateurs et les process pour asseoir la stratégie	55
3.1.3.1.Poursuivre la démarche de fiabilisation de la GMAO	56
3.1.3.2.Généraliser les études économiques et élaborer un tableau de bord de gestion.....	56
3.1.3.3.Développer une stratégie d'achat et de maintenance pluriannuelle	57
3.2.DES ORIENTATIONS A IMPULSER	60
3.2.1.Une modification nécessaire de la politique d'achat.	60
3.2.1.1.Un renouvellement privilégié, une homogénéité recherchée.....	60
3.2.1.2.Une créativité encouragée.....	63
3.2.2.Une maintenance à ré-internaliser, circonscrire et structurer	64
3.2.2.1.Une politique de maintenance préventive à circonscrire	64
3.2.2.2.Ré-internaliser via les « contrats de maintenance partagée ».....	66
3.2.3.Donner un horizon pour effacer les craintes	69
3.2.3.1.Une re-dynamisation de la politique qualité en maintenance biomédicale	69
3.2.3.2.Le développement de la contractualisation interne	70
CONCLUSION	71
BIBLIOGRAPHIE.....	75
LISTE DES ANNEXES	I
ANNEXE 1 - Répartition des compétences entre directions fonctionnelles.....	II
ANNEXE 2 - Perception du niveau d'application du système de management de la qualité	VII
ANNEXE 3 - Questionnaire sur le fonctionnement du service biomédical	IX
ANNEXE 4 - Montant des dépenses de maintenance biomédicale entre 2002 et 2004	XV
ANNEXE 5 - Evolution des dépenses par type de maintenance entre 2002 et 2004	XVIII
ANNEXE 6 - Dépenses imputées au compte 61562 par fournisseurs	XXII
ANNEXE 7 - Proposition de répartition des crédits d'investissement à 5 ans	XXVII

Liste des sigles utilisés

AFNOR : Association française de normalisation

AMDEC : analyse des modes de défaillances, de leurs effets et leur criticité

AP-HM : Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille

DEAMP : Direction des équipements et approvisionnements médicaux et pharmaceutiques

DM : dispositif(s) médical(aux)

ECME : équipement de contrôles, de mesures et d'essais

IBM : ingénieur biomédical

SBM : service biomédical

GMAO : gestion de la maintenance assistée par ordinateur

UTC : Université technologique de Compiègne

RDSS : revue de droit sanitaire et social

TSH : technicien supérieur hospitalier

INTRODUCTION

La fonction maintenance a émergé dans les années 1970 à 1980 pour répondre à la volonté naissante de « maîtriser techniquement et économiquement des systèmes productifs automatisés dans un environnement fortement informatisé ». ¹ L'aspect économique que représente la croissance du « coût de la panne » ainsi que les conséquences induites par l'indisponibilité de l'équipement sont à l'origine de la naissance de cette fonction.

Tout l'enjeu était, et reste, pour beaucoup d'entreprises, de négocier au mieux le passage de l'ère de l'entretien des machines à l'ère de la maintenance de la production.

Si l'expansion de cette fonction répond à une nécessité naturelle, elle se trouve prise dans un paradoxe : à la fois soutien essentiel à la production et service « improductif », elle est reconnue comme fondamentale tout en étant trop souvent négligée.

« Ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service déterminé » ², la maintenance est vite apparue aux pouvoirs publics comme un enjeu incontournable du monde hospitalier revêtant plusieurs facettes : sécurité sanitaire, maîtrise des dépenses, crédibilité des services biomédicaux.

➤ *Un enjeu qualité : la sécurité sanitaire et la qualité du service rendu au patient*

Le service biomédical est une partie immergée de l'iceberg « hôpital » dont la fonction première est de prodiguer des soins diagnostiques et thérapeutiques. Cependant la qualité des soins passe notamment par un parc matériel adapté, en état de bon fonctionnement, et utilisé par des personnels correctement formés. Cela diminue les risques de dommages directs ou indirects causés au patient et partant d'éventuelles mise en cause de la responsabilité de l'établissement.

➤ *Un enjeu financier : la maîtrise des dépenses d'exploitation*

L'informatisation et l'hyperspécialisation des nouveaux équipements induit un recours croissant au secteur privé (avec une maintenance souvent confiée au constructeur) qui alourdit progressivement des dépenses de la section d'exploitation, dans un contexte de

¹ MONCHY F., *Maintenance Méthodes et organisations*, Dunod 2^e édition, série gestion industrielle, p.VIII.

² Norme AFNOR NF X 60-010

réforme budgétaire, pour le moins, pressante. C'est pourquoi, il faut absolument rationaliser les dépenses d'exploitation et en particulier celles liées à la maintenance des dispositifs médicaux. Dans ce contexte, seule l'élaboration d'une politique de maintenance biomédicale raisonnée et adaptée aux spécificités de l'établissement peut conduire à maîtriser les coûts.

- *Un enjeu professionnel : la crédibilité externe et la satisfaction interne des « services-clients »*

L'emprise du secteur privé est donc de plus en plus prégnante et il ne cache pas d'ailleurs son souhait de se voir confier, un jour, l'ensemble de la maintenance hospitalière en sous-traitance. Cette situation peut poser des problèmes de monopole et rendre vulnérables les établissements.

Aussi est-il, plus que jamais, nécessaire d'assurer la crédibilité du service biomédical auprès des entreprises extérieures en leur prouvant une capacité d'adaptation aux nouvelles technologies et aux organisations innovantes. Il ne faut sans doute pas minimiser le « danger » que constitue les prestataires extérieurs pour la pérennité des services biomédicaux. En effet, avec l'escalade technologique de la dernière décennie, le temps de la maintenance exclusivement interne est révolu, même avec des techniciens ou ingénieurs qualifiés.

Par ailleurs, la mise à disposition d'un environnement technologique adéquat (état de bon fonctionnement, formation des utilisateurs, ...) doublée d'une grande réactivité en cas de panne revêt un caractère tout à fait primordial pour les services cliniques ou médico-techniques de nature à susciter la confiance et le respect.

▪ **PRESENTATION DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE**

L'AP-HM est un Centre Hospitalier Universitaire qui offre l'ensemble des spécialités médicales et chirurgicales pour répondre aux besoins de la population, en médecine, chirurgie, obstétrique et psychiatrie. Les soins et la prévention, l'enseignement et la recherche sont les missions fondamentales des 4 établissements hospitaliers : l'hôpital Nord, l'hôpital de la Conception, les hôpitaux de la Timone (adultes et enfants) et les hôpitaux Sud (Sainte-Marguerite et Salvator).

Le CHU est l'un des plus gros employeurs de la région avec 11 725 agents et 3749 personnels médicaux (y compris internes et étudiants). Animée par une dynamique de partenariat et de mise en place de réseaux avec l'ensemble des acteurs du système de soins de la région, l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille constitue un pôle de

référence dans de nombreuses spécialités cliniques. A cet effet, elle dispose d'un budget d'exploitation de 800 M€ et d'un budget d'investissement de l'ordre de 100 M€ dont 20 M€ consacrés aux achats en équipements médicaux (hors opérations type Hôpital 2007).

Dans un contexte d'informatisation et d'hyper spécialisation des équipements biomédicaux, le secteur de la maintenance représente une part croissante des dépenses d'exploitation. De surcroît, la réglementation en la matière généralise progressivement tant les obligations de maintenance préventive et corrective que les contrôles qualité (Titre I).

Avec une GMAO uniquement en phase de déploiement, l'AP-HM se trouve à ce jour en difficulté pour rationaliser ses dépenses de maintenance biomédicale. L'Institution n'a pas de vision globale des pratiques ni de leur mode de réalisation (*interne, attachement, sous-traitance forfaitisée*). Enfin, en dépit d'un âge moyen peu élevé, le parc des dispositifs médicaux s'inscrit, au regard de la répartition des crédits d'investissement, dans une tendance au vieillissement (Titre II).

C'est pourquoi, afin de redéfinir une politique globale de maintenance sur l'AP-HM, un état des lieux fiable suivi de propositions de réorganisation est nécessaire (Titre III).

Cette étude s'inscrit donc dans une logique d'audit et d'analyse prospective.

TITRE I - LA MAINTENANCE DES DISPOSITIFS MEDICAUX : UNE PREOCCUPATION CROISSANTE DU SECTEUR HOSPITALIER

La mission globale de la maintenance pourrait être caractérisée par la gestion optimisée du parc de matériels en fonction des objectifs propres de l'entreprise. En d'autres termes, la fonction maintenance est en prise directe avec la stratégie de l'Institution.

Ainsi est-il nécessaire de dégager une politique de maintenance conforme aux prescriptions réglementaires et assise sur la volonté de répondre aux besoins des services utilisateurs (1.1.) : l'Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille s'est engagée dans cette démarche (1.2.).

1.1. LA MAINTENANCE BIOMEDICALE : UN OBJECTIF AMBITIEUX AUX METHODES PROTEIFORMES

Les missions de la maintenance, à la fois techniques, économiques et sociales, sont complexes : subtile alliance entre la volonté de réduire les coûts de possession et le souci d'améliorer la disponibilité et la performance des équipements, entre l'objectif d'accroître la durée de vie des équipements et réduire le coût de défaillance et les risques d'accidents.

Toutefois, si les obligations réglementaires ne cessent de se développer, elles laissent assez de souplesse pour mettre chaque établissement de santé face à sa responsabilité de choisir quel type de maintenance est le plus approprié à son activité de production de soins.

1.1.1. Un cadre réglementaire évolutif et exigeant³

La réglementation n'a cessé, année après année, de s'étoffer, constituant un cadre juridique exigeant. Les nouvelles obligations de maintenance des DM posées par la loi du 1^{er} juillet 1998 (relative au renforcement de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme) puis détaillées par le décret d'application du 5 décembre 2001 ont en effet modifié les « règles du jeu » et partant, les pratiques et les dépenses de maintenance.

1.1.1.1. Le principe : obligation de maintenance et de contrôle qualité des dispositifs médicaux

Le décret n°2001-1154 du 5 décembre 2001 relatif à l'obligation de maintenance et au contrôle qualité des dispositifs médicaux prévus à l'article L.5212-1 du Code de la Santé Publique, complété par l'arrêté du 3 mars 2003 fixant les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle qualité mentionnés aux articles L.5212-1 et D.666-5-6 CSP, décrivent les minima requis pour l'exercice de la maintenance des dispositifs médicaux dans les établissements de santé publics et privés.

En particulier, pour les dispositifs médicaux visés par ces textes :

- l'exploitant est responsable de la mise en œuvre de la maintenance et des contrôles qualité,
- il doit disposer d'un inventaire des dispositifs médicaux, tenu à jour,
- il doit définir et mettre en œuvre une organisation destinée à s'assurer de l'exécution de la maintenance et du contrôle qualité en interne ou externe des DM dont il précise les modalités, celles-ci étant transcrites dans un document ; dans les établissements de santé, cette organisation est adoptée après avis des instances médicales consultatives,
- il doit assurer la traçabilité de toutes les opérations de maintenance et de contrôle qualité.

³ Voir « Le Guide de la Réglementation et des recommandations à la construction et au fonctionnement technique des établissements de santé »

1.1.1.2. Un champ d'application précisé, pour l'instant circonscrit

Les dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance sont les suivants :

- les dispositifs médicaux nécessaires à la production et à l'interprétation des images de radiodiagnostic,
- les dispositifs médicaux nécessaires à la définition, à la planification et à la délivrance des traitements de radiothérapie,
- les dispositifs médicaux nécessaires à la réalisation des actes de médecine nucléaire,
- les dispositifs médicaux à finalité diagnostique ou thérapeutique exposant les personnes à des rayonnements ionisants,
- les dispositifs médicaux de classe IIb⁴ et III en dehors des dispositifs cités précédemment.

Les dispositifs médicaux soumis au contrôle de qualité interne et externe sont :

- les dispositifs médicaux nécessaires à la production et à l'interprétation des images de radiodiagnostic,
- les dispositifs médicaux nécessaires à la définition, à la planification et à la délivrance des traitements de radiothérapie,
- les dispositifs médicaux nécessaires à la réalisation des actes de médecine nucléaire,
- les dispositifs médicaux exposant les personnes à des rayonnements ionisants.

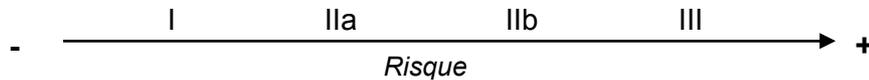
Il est à noter que les arrêtés du 3 octobre 1995 (anesthésie) et du 23 avril 2000 (néonatalogie) n'ont pas été abrogés et conservent en conséquence toute leur force contraignante.

1.1.1.3. Les règles de classification

Les principes de la classification des dispositifs médicaux reposent sur un équilibre entre les risques potentiels que peut faire courir un dispositif médical lors de son utilisation telle qu'elle est revendiquée par son fabricant, la défaillance possible du dispositif au vu de la technologie employée et des considérations de police sanitaire.

⁴ Cf. point 1.2.3. relatif aux règles de classification des DM

Le législateur européen, après avoir établi les critères de classification de l'annexe IX de la Directive 93/42/CEE, a clairement indiqué que les fabricants sont responsables de la classification de leurs dispositifs médicaux. Cette classification résulte d'une démarche d'analyse de risque réalisé par ceux-ci lorsqu'ils sont certifiés ISO 9001, par un organisme extérieur dans le cas contraire.



Le législateur français, quant à lui, a contraint tout exploitant français de dispositifs médicaux, dès lors que l'utilisation de ces derniers peut présenter un risque sérieux pour le patient ou les utilisateurs⁵, à les maintenir. C'est pourquoi, aujourd'hui nombreux sont les exploitants qui cherchent à identifier les dispositifs médicaux de classe IIb et III au sein de leur parc biomédical⁶. Toutefois ce travail d'identification ne peut pas se substituer à la détermination de la classe par le fabricant.

1.1.2. Des actions de maintenance et des modes de réalisation nombreux et complexes.

1.1.2.1. La maintenance ... Les maintenances

Dans le monde hospitalier, la maintenance prend un relief particulier car elle permet de prévenir notamment une rupture dans la continuité des soins, une mauvaise qualité des soins, une absence de soins, et donc des dangers potentiels pour les usagers et les utilisateurs. C'est pourquoi, elle revêt de multiples formes.

A) La maintenance utilisateur (Total Productive Maintenance)

La maintenance TPM, autrement qualifiée de maintenance utilisateur de premier niveau, s'entend comme l'entretien de base que l'utilisateur doit effectuer sur ses équipements afin de limiter les pannes (nettoyage, graissage etc.). Il faut souligner que

⁵ dispositifs médicaux de classe IIb et III essentiellement

⁶ Un guide indicatif des dispositifs médicaux soumis à obligation de maintenance a été réalisé pour répondre à un problème ponctuel que représente la mise en application du décret de décembre 2001. Destiné aux exploitants de dispositifs médicaux et plus particulièrement aux établissements de santé, l'objectif de cet outil est de pouvoir identifier les dispositifs médicaux qui sont soumis à une obligation réglementaire de maintenance en vertu de l'arrêté du 03 mars 2003 alors que leur fabricant a disparu, parmi l'ensemble des équipements constituant actuellement un parc biomédical dans un établissement de santé.

« la maintenance de premier niveau (...) renvoie à la volonté de rendre chacun responsable de son poste de travail »⁷. Toutefois, la lourdeur de la formation technique ajoutée à la charge de travail constituée par les soins, fait que cette démarche est peu suivie.

B) La maintenance préventive

La maintenance préventive est « *la maintenance effectuée selon des critères déterminés dans l'intention de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu* »⁸. Elle a donc pour objectif la prévention des défaillances par des actions prévues, préparées et programmées selon un échéancier préétabli. Il ne faut par ailleurs, pas perdre de vue que la conception technologique des matériels intègre de plus en plus d'éléments dont le remplacement est systématique, ce qui alourdit indéfectiblement le coût de la maintenance préventive. Celle-ci peut revêtir différentes formes : systématique, conditionnelle ou prévisionnelle.

➤ *La maintenance préventive systématique :*

La maintenance préventive systématique est « *effectuée selon un échéancier préétabli selon le temps ou le nombre d'unités d'usage des équipements* »⁹.

Cette forme de maintenance consiste principalement à contrôler et / ou à remplacer un certain nombre de pièces ou d'organes dont la dégradation peut induire des dysfonctionnements sur l'équipement, avec une périodicité déterminée et connue à l'avance. Cette forme de maintenance préventive possède l'avantage d'être facilement planifiable étant donné que les organes ou pièces à contrôler et / ou à remplacer ainsi que les actions à effectuer sont connues à l'avance. Dans le cas d'un dispositif médical, le constructeur fournit, la plupart du temps, les indications de maintenance préventive systématique, par exemple changer sur un ventilateur les filtres bactériologiques inspiratoire et expiratoire tous les ans. A noter que l'action de maintenance préventive systématique n'est déclenchée que par la périodicité définie et non pas par l'état de l'élément à remplacer.

⁷ BENANTEUR Y., ROLLINGER R., SAILLOUR J-L., Organisation logistique et technique à l'hôpital, éditions ENSP 2000, p.105.

⁸ norme NF X 60 – 010

⁹ Norme préc.

➤ *La maintenance préventive conditionnelle :*

La maintenance préventive conditionnelle « est déclenchée suivant des critères prédéterminés significatifs de l'état de dégradation d'un équipement »¹⁰.

Cette forme de maintenance contrairement à la maintenance préventive systématique, consiste à analyser et à surveiller l'état de dégradation des pièces ou organes qui ne sont remplacés qu'à partir d'un certain seuil de dégradation après contrôle de leur état de fonctionnement. Les remplacements ou remises en état découlent donc d'une décision volontaire. La planification des actes de remplacement / remise en état n'est pas possible puisque la maintenance conditionnelle est une recherche d'informations ou d'indices pertinents pouvant déclencher des actions de maintenance préventive. Cependant, il est tout de même possible de planifier les actes de « recherche d'indice ». Un exemple de maintenance préventive conditionnelle d'un dispositif médical peut être la surveillance selon des critères prédéfinis de la qualité du rayonnement radiogène émis par un tube à rayons X et le remplacement de ce dernier (maintenance préventive) si la qualité du rayonnement se situe sous le seuil défini.

➤ *La maintenance préventive prévisionnelle :*

La maintenance préventive prévisionnelle « est subordonnée à l'analyse de l'évolution surveillée de paramètres significatifs de la dégradation de l'équipement »¹¹.

La maintenance préventive prévisionnelle consiste donc à prévoir la dégradation prochaine de l'équipement à partir de l'analyse de l'évolution des paramètres qui rendent compte de l'état de fonctionnement de l'équipement. Reprenons l'exemple du dispositif médical radiogène : si l'on constate que l'évolution des paramètres pertinents retenus pour juger de l'état du tube à rayons X est linéaire (dans le sens d'une chute de la qualité de ces paramètres au cours du temps), on pourra alors prédire une « date de dysfonctionnement » et déclencher une opération de maintenance préventive avant même d'avoir constaté le passage de ces paramètres sous le seuil défini dans le cadre de la maintenance préventive conditionnelle. Cette démarche peut être intéressante si le fait d'atteindre le seuil de déclenchement défini par la maintenance conditionnelle d'une partie d'un dispositif médical est déjà préjudiciable pour une autre partie mitoyenne du même dispositif.

De manière liée avec la notion de maintenance, on définit différents éléments qui ont pour but de rendre compte des caractéristiques de fonctionnement des dispositifs et qui

¹⁰ Norme préc.

¹¹ Norme préc.

sont indispensables pour évaluer la qualité des actions de maintenance corrective et préventive.

Les coûts de maintenance préventive suivent une logique de variation inverse aux coûts directs de maintenance corrective. En fait, la stratégie de maintenance permet de choisir librement le niveau de soin préventif à organiser sur un équipement. Dans ce cas, les coûts correctifs deviennent des coûts résiduels.

C) La maintenance corrective / curative

La maintenance corrective est définie comme « *l'ensemble des opérations de maintenance effectuées après la défaillance* »¹². Par définition, la maintenance corrective intervient après la survenue d'une panne et consiste à rechercher l'origine ou la cause de la défaillance en vue de la remise en état de fonctionnement de l'équipement.

Les coûts de maintenance corrective peuvent s'exprimer à travers l'équation suivante :

$$\text{Coût de défaillance} = \text{Coût direct de la maintenance} + \text{Coût d'indisponibilité}$$

D) Les contrôles « qualité-performances »

Le décret 2001 – 1154 définit la notion de contrôle qualité d'un dispositif médical comme l'ensemble des opérations destinées à évaluer le maintien des performances revendiquées par le fabricant ou, le cas échéant, fixées par le directeur général de l'AFSSAPS. Il est dit interne, s'il est réalisé par l'exploitant ou sous sa responsabilité par un prestataire. Il est dit externe, s'il est réalisé par un organisme indépendant de l'exploitant, du fabricant et de celui qui assure la maintenance du dispositif.

➤ *Les interactions contrôle qualité / maintenance préventive :*

Pour le monde médical, la motivation première de la réalisation du contrôle qualité revient à assurer la sécurité du patient, de l'utilisateur et des tiers et également à s'assurer que le dispositif considéré assure bien sa fonction. Il impacte toutefois de manière conséquente et croissante le groupe 2 de la section d'exploitation.

Pour le monde biomédical, il n'est pas toujours aisé de faire la distinction entre contrôle qualité et maintenance préventive, cependant les points suivants permettent de faire plus précisément la part des choses :

¹² Ib.id.

- Lors d'une maintenance préventive, quelle soit systématique, conditionnelle ou bien prévisionnelle, le technicien dispose généralement mais pas systématiquement (ex : moniteur), d'un "kit" de maintenance.
- Pour un contrôle qualité, le technicien aura un protocole de différents tests qui auront été validés comme indicateurs pertinents pour l'évaluation des performances du dispositif concerné.

La maintenance préventive et le contrôle qualité n'ont donc pas la même finalité. Le contrôle de qualité permet de réaliser un contrôle de performance du DM concerné et de son environnement associé, tandis que la maintenance préventive permet de maintenir un DM en bon état de fonctionnement. Les deux n'en restent pas moins complémentaires puisque l'un peut déclencher la réalisation de l'autre et réciproquement.

➤ *Les apports du contrôle qualité :*

Le contrôle qualité/performance planifié optimise la maintenance par un contrôle programmé et périodique permettant d'apprécier une baisse de qualité (notion de maintenance préventive conditionnelle). Il permet également d'apprécier la qualité de la maintenance corrective réalisée aussi bien en interne que par un prestataire externe. L'ingénieur biomédical pourra s'appuyer sur les contrôles effectués afin d'arrêter sa décision de réformer ou non un appareil. Le médecin est également assuré de disposer d'un équipement qui va délivrer des données correctes (diagnostic) contenant le maximum d'informations.

D'un point de vue organisationnel et financier, le coût du contrôle qualité¹³ est à comparer avec le coût du non contrôle¹⁴. Même si cette comparaison n'est pas simple à quantifier et même si les contrôles qualité systématiques sont certainement un surcoût à prendre en charge, il semble que les bénéfices en termes de qualité des soins apportés au malade et surtout de sécurité de fonctionnement et d'utilisation des dispositifs soient majeurs, comme l'illustre la forte volonté des pouvoirs publics à rendre obligatoire en routine ces contrôles.

¹³ prix des équipements de contrôles, de mesures et d'essais (ECME), temps nécessaire à la réalisation des contrôles et formations des techniciens, utilisateurs, et/ou des prestataires externes.

¹⁴ diminution de la durée de vie des appareils, multiplication des examens « ratés » et augmentation des coûts de maintenance corrective et des risques juridiques.

1.1.2.2. Des options stratégiques : « faire, faire avec, faire faire »

En matière de maintenance, les options ne manquent pas : celle-ci peut être gérée exclusivement en interne¹⁵ voire externalisée partiellement ou intégralement. Ces choix stratégiques sont souvent liés à des questions de savoir-faire ou de capacité en temps agent à accomplir l'intégralité de la tâche¹⁶.

A) La maintenance en interne

Il s'agit de faire réaliser la maintenance préventive et curative de certains appareils par les techniciens de l'établissement quand ils ont eu la formation et l'habilitation nécessaires. A cet égard, il faut souligner, une fois de plus, la situation d'extrême dépendance vis-à-vis des fournisseurs dans laquelle se trouve les établissements hospitaliers. Ainsi les entreprises prestataires de maintenance jouent-elles également le rôle d'organisme de formation et doivent, pour cela, disposer d'un numéro d'agrément.

B) La maintenance externalisée

➤ *La maintenance externe hors contrat forfaitaire*

Utilisée ponctuellement en appui de la maintenance interne, lorsque la complexité de l'intervention ou son caractère exceptionnel dépasse les compétences des services biomédicaux, la maintenance dite « à l'attachement » constitue un procédé efficace de maintenance (essentiellement corrective) ponctuelle et ciblée sur un équipement. Toutefois, ces interventions « pièces et main d'œuvre » ont un coût non négligeable.

➤ *La maintenance externe contractualisée*

L'externalisation partielle : Le contrat de maintenance partagée, c'est à dire un partage des interventions entre les techniciens biomédicaux de l'établissement et le fournisseur, permet de réduire les délais d'intervention, de négocier un coût global forfaitisé des prestations, d'éviter le déplacement parfois inutile du fournisseur et donc de

¹⁵ Uniquement pour certains équipements

¹⁶ Cf. distinction entre sous-traitance de capacité et sous-traitance de compétence, BENANTEUR Y., ROLLINGER R., SAILLOUR J-L., Organisation logistique et technique à l'hôpital, éditions ENSP 2000, pp.155-162.

réduire le coût global du contrat puisque le fournisseur se déplace beaucoup moins souvent que pour un contrat tous risques.¹⁷

L'externalisation intégrale : Le contrat de maintenance tous risques comprend l'ensemble des interventions préventives et curatives de manière illimitée avec la fourniture des pièces détachées : le prix est négocié pendant la période d'achat du matériel et le contrat peut démarrer dès la fin de la période de garantie.¹⁸

1.2. L'ORGANISATION DE LA MAINTENANCE BIOMEDICALE A L'ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE

En dépit d'une organisation complexe¹⁹ entre les différentes Directions acheteuses et les Directions de site pour ce qui concerne les achats, la maintenance biomédicale est assumée au quotidien par les ateliers biomédicaux qui dépendent de la Direction des Equipements et des Approvisionnements Médicaux et Pharmaceutiques (DEAMP). Les marchés de maintenance sont passés par la Direction Centrale des Equipements et exécutés par les sites sur leurs crédits d'exploitation. Si l'organisation concrète de la maintenance demande encore à être développée, la stratégie d'achat est, elle, bien rodée.

La fonction maintenance repose sur 6 principes d'organisation :

- un inventaire physique des biens fiable,
- une gestion documentaire rigoureuse comprenant l'intégralité des contraintes réglementaires ainsi que les recommandations constructeurs à jour,
- la définition de plans de maintenance,
- la mise en œuvre en interne ou en externe des plans,
- l'archivage systématique de tous les documents (contrats, bons d'intervention, rapports d'intervention) afin de garantir la traçabilité,

¹⁷ Il s'agit d'un véritable partenariat à travers lequel chaque partie trouve un intérêt : réduction des coûts pour l'hôpital, optimisation des actions SAV pour le fournisseur.

¹⁸ Il s'agit en fait d'un type d'assurance qui certes présente l'avantage d'être forfaitaire et donc prévisible mais qui ne représente pas un optimum en terme de rapport coût/qualité.

¹⁹ Sur la répartition des compétences entre les Directions acheteuses, Voir **Annexe 1**.

- le suivi qualité : la « fiabilité équipement » devient un régulateur de nature à optimiser les plans de maintenance.

1.2.1. L'organisation concrète de la maintenance

Avec sans doute l'un des plus gros service biomédical de France, l'AP-HM dispose d'une expertise remarquable. Toutefois, le passage de l'ère de l'entretien à celle de la maintenance structurée ne peut se faire sans une GMAO tout à fait opérationnelle : les efforts déployés sont importants, les ambitions grandes mais la tâche demeure difficile.

1.2.1.1. Le partage des responsabilités²⁰

La responsabilité de la politique de maintenance et d'achat des dispositifs biomédicaux de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille est exercée par la Direction des Equipements et Approvisionnements Médicaux et Pharmaceutiques (DEAMP).

En revanche, le suivi financier de la prise en charge de la maintenance biomédicale (comme l'essentiel de la classe 6) a été déconcentré sur les services économiques de sites, qui procèdent ainsi aux engagements, liquidations et mandatements. Ainsi la Direction Centrale et les Directions économiques de sites partagent-elles pouvoirs et responsabilités afin d'assurer un gestion de proximité efficace et réactive.

L'achat de matériels dits médicaux ne relève pas nécessairement, à l'AP-HM, de la Direction des Equipements Médicaux : ainsi en va-t-il par exemple des lits médicalisés relevant de la Direction des Equipements Hôteliers. Des points de chevauchement de compétences similaires existent avec la Direction des Travaux qui se charge notamment de l'achat des équipements des stérilisations. Enfin, le petit matériel acheté en classe 6 n'est pas suivi par la D.E.A.M.P. mais par les Economats de site.

En pratique, la maintenance est prise en charge au niveau de chacun des 4 ateliers biomédicaux de site –dont 2 comportent un secteur spécialisé en dialyse- sous la responsabilité d'un chef d'atelier. Les agents des ateliers s'assurent, sous l'autorité de

²⁰ Cf. Annexe 1

l'ingénieur biomédical de site, de l'exécution et du suivi de la maintenance effectuée en interne et en externe.

1.2.1.2. Inventaires et traçabilité

Tous les équipements acquis en investissement par l'AP-HM sont suivis par la Direction des affaires financières qui en gère l'amortissement comptable grâce au logiciel « Pégase ». Par ailleurs, les dispositifs médicaux sont suivis en **inventaire**, depuis peu, grâce au logiciel de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur « AssetPlus » (GMAO).²¹

Il faut souligner que des divergences apparaissent entre les deux inventaires, en raison de deux facteurs cumulatifs :

- la GAMO n'est pas tout à fait opérationnelle car l'inventaire physique, UF par UF n'est pas totalement achevé,
- l'inventaire comptable comporte des erreurs imputables à une mauvaise gestion des sorties d'inventaires.

Lorsque le logiciel « AssetPlus » sera complètement déployé, il permettra également d'assurer la traçabilité exigée par les textes. Les saisies et le suivi des interventions de maintenance relatives aux dispositifs médicaux, tant en interne qu'en externe, seront assurées par les ateliers biomédicaux sous l'autorité conjointe de la DEAMP *–du côté hiérarchique–* et des services économiques de site *–du côté fonctionnel–*. La base de données correspondante constituera donc le registre des interventions exigé par la réglementation. Ce registre sera complété par l'archivage systématique de tous les bons d'intervention effectués en externe avec le dossier de liquidation.

Si la première étape du « processus maintenance » (l'inventaire) est progressivement maîtrisée, la deuxième (**gestion documentaire**) peut encore faire l'objet d'améliorations.

En effet, même si certains sites sont plus avancés que d'autres dans ce domaine, la gestion documentaire n'est pas totalement maîtrisée : si les manuels constructeurs sont systématiquement demandés lors d'achats d'équipements, ils ne sont pas toujours à la disposition des techniciens soit par la faute du constructeur qui ne fournit qu'un document

²¹ Pégase et AssetPlus possèdent des données communes en ce qui concerne les caractéristiques des équipements inventoriés mais ne doublonnent pas car ils n'ont pas la même finalité : Pégase assure l'inventaire comptable de l'AP-HM ; AssetPlus permet la gestion de l'ensemble des interventions de maintenance.

succinct type « schéma éclaté », soit à cause de l'âge des équipements (les ateliers ne disposent pas des notices techniques des équipements de plus de 10 ans par exemple). La gestion des contrats de maintenance pose également des difficultés : celle-ci est centralisée à la DEAMP, laquelle adresse une copie aux économats de site mais la communication de ces informations ne va pas toujours jusqu'aux ateliers biomédicaux. De surcroît, la densité des informations est de nature à décourager la recherche d'information ; c'est pourquoi, les ingénieurs demandent de plus en plus souvent, en annexe aux marchés, une fiche synthétique du contrat de maintenance. Les réflexions actuelles concernant la dématérialisation de ces fiches afin de les intégrer dans la GAMO vont, de façon certaine, dans le bon sens : le logiciel de maintenance intègre le système d'information.

D'une manière générale, la troisième étape, l'élaboration de plans de maintenance précisant le mode, la fréquence, le séquençage des opérations, n'est pas respectée : les interventions sont réalisées mais peu, ou pas, écrites. Par ailleurs, leur exécution (comme les délais d'intervention) n'est pas contrôlée, la règle en vigueur étant **l'autogestion**.

L'archivage des interventions suit des logiques différentes suivant qu'il s'agit d'activités de soins dites « sensibles » (anesthésie notamment) pour lesquelles l'archivage est rigoureux et les autres activités où la conservation et le classement des documents traçant les interventions n'est pas systématique. Cette situation est parfois imputable aux sociétés qui remettent leur rapport d'intervention directement au cadre de santé sans en adresser copie au biomédical.

L'AP-HM se situe, à ce jour, dans une phase de transition qui devrait se traduire dès novembre 2005 par une expérimentation dans plusieurs services des différents sites : les demandes d'interventions correctives provenant des UF seront dématérialisées via le logiciel de Gestion Des Demandes (GDD) et intégrées dans la GMAO afin, à terme, d'assurer une traçabilité de l'ensemble des étapes de maintenance, de la demande formulée par l'UF à la restitution de l'équipement en état de fonctionner.

1.2.1.3. La composition du service biomédical

L'effectif biomédical de l'AP-HM comporte :

- 8 ingénieurs biomédicaux de spécialité (chirurgie, anesthésie-réanimation, imagerie etc.) dont 4 sont également ingénieurs de site, responsables du fonctionnement quotidien d'un atelier biomédical.
- 66 techniciens supérieurs hospitaliers dont 24 spécialisés en dialyse,

- à ces effectifs se rajoutent les agents administratifs des ateliers ainsi que les agents et adjoints des cadres travaillant en Centrale sur les marchés de maintenance.

Ces effectifs se répartissent de la façon suivante :

	<i>Ingénieurs</i>	<i>TSH</i>	<i>TSH Dialyse</i>	<i>Autre</i>	
<i>TIMONE</i>	1	16		3	20
<i>CONCEPTION</i>	1	9	11	2	23
<i>HOPITAL NORD</i>	1	9		2	12
<i>HOPITAUX SUD</i>	1	8	13	2	24
<i>CENTRALE</i>	5			4	9
	9	42	24	13	88

Au regard des réorganisations inscrites au plan stratégique qui prévoit un recentrage des activités de court séjour du CHU sur le secteur Centre (Timone – Conception) et le secteur Nord, l'atelier biomédical des hôpitaux Sud *–progressivement réorienté sur du long séjour-* a naturellement vocation à s'alléger au rythme des transferts de services afin de venir renforcer les effectifs des autres ateliers. Cette réorganisation des activités permet dès 2006 sur la néphrologie de réduire l'effectif, dans le cadre du plan de retour à l'équilibre, de 4 TSH.

Chacun des 4 ateliers biomédicaux de site affiche une organisation très structurée avec une spécialisation des TSH par grands domaines d'activité (laboratoires, imagerie, etc.)

Le SBM assume, au quotidien, la gestion d'importants flux entrants et sortants de dispositifs médicaux :

- réception de colis de pièces détachées et équipements neufs ou retournés de réparation,
- évacuation des DM réformés à ferrailer.

Les surfaces utilisées sont très variables d'un site à l'autre mais apparaissent globalement insuffisantes au regard des nécessités de zonage induites tant par la spécialisation des personnels que par la spécificité des différentes tâches (correctives, préventives, contrôles qualité/performances) et la nécessité de surfaces pour des raisons logistiques.

A l'inverse de l'atelier de l'hôpital de la Conception qui fonctionne dans des locaux à la fois vétustes et réduits, l'atelier de la Timone dispose de surfaces et de volumes

intéressants lui permettant de faire figure de proue en terme d'organisation et d'optimisation de l'espace. A cet égard, on peut distinguer :

- les surfaces de gestion de stockage et de classement séparatif des équipements :
 - DM pour maintenance curative,
 - DM pour maintenance préventive et contrôle qualité,
 - DM en transit simple pour traçabilité,
 - DM neuf en attente de livraison,
 - DM en attente de pièces détachées pour maintenance curative,
 - DM par types en attente de retour dans les services.
- 3 zones de contrôle qualité :
 - secteur qualité anesthésie-réanimation,
 - secteur qualité matériel de chirurgie,
 - secteur qualité équipements d'électrophysiologie et monitoring.
 - Il manque une zone réservée aux matériels d'exploration fonctionnelle et de laboratoire qui partagent donc à ce jour les zones existantes.

1.2.2. La stratégie d'achat de la DEAMP

Coût de possession, globalisation et standardisation sont les maîtres-mots de la politique d'achat de la DEAMP.

1.2.2.1. Une organisation structurée associant la communauté médicale

Dans le but d'améliorer le recueil et la rapidité de traitement des demandes d'équipements dans le cadre du programme annuel, une nouvelle procédure a été mise en place en 2003.

Deux types d'informations sont gérés en parallèle :

- *les demandes de remplacement de matériels*, établies avec l'aide du service Biomédical de site, par proposition de priorités techniques en fonction de l'âge, de la conformité aux normes, ou suite à des arrêts de commercialisation ou de maintenance. Cette démarche est poursuivie dans le but de mettre à disposition du corps médical des matériels aux performances actualisées, l'âge moyen du parc restant encore élevé dans certains secteurs.
- *les demandes de création ou d'équipements complémentaires*, établies par le corps médical et priorisées par les Directions de sites avec la participation et la validation des Comités Consultatifs Médicaux.

Ces informations sont vérifiées par la D.E.A.M.P.

Les demandes de matériels complémentaires et nouveaux sont examinées par sept commissions (*en particulier pour leur conformité avec le projet d'établissement*) et validées lors d'une commission plénière de la CME.

Ces sept commissions sont les suivantes : Anesthésie Réanimation, Chirurgie, Endoscopie/Coelioscopie, Explorations Fonctionnelles, Imagerie, Laboratoires, Equipements Médicaux.

Par ailleurs, une dotation spécifique de crédits a été affectée à la réalisation d'un programme répondant aux besoins des soignants.

Enfin, une attention particulière est accordée à l'innovation. Une enveloppe spécifique de 5 millions d'euros sur 5 ans a été instituée en 2003. Les projets concernant les matériels innovants sont examinés tout au long de l'année par une commission spécialisée.

1.2.2.2. Globalisation des achats et mise en concurrence

Les matériels retenus sont regroupés par familles correspondant à des secteurs d'offres commerciales, ceci afin de lancer des consultations de contenu homogène pour :

- éviter la multiplication des procédures,
- constituer des volumes de marchés attractifs pour les fournisseurs potentiels - *donc générateurs de remises*- et permettre ainsi des économies sur des quantités plus importantes,
- contribuer à rendre le parc plus homogène et plus aisé à maintenir.

Quelle que soit la procédure employée, le principe de mise en concurrence des fournisseurs s'applique dès le premier euro, et fait l'objet d'une publicité adaptée selon le montant des achats annuels prévus. Du fait des volumes importants de ces achats, la procédure d'acquisition est l'Appel d'Offres chaque fois qu'une programmation des achats peut être faite²² et représente donc plus de 90 % des procédures lancées par la DEAMP.

Progressivement, l'AP-HM s'oriente vers le regroupement des achats d'un même type d'équipement pour tous les sites dans la mesure où cette procédure conduit à disposer d'un parc plus homogène, permettant par ailleurs d'optimiser les coûts de consommables et de maintenance.

²² Ce qui est le cas du programme annuel

1.2.2.3. Un choix au regard du coût de possession

Afin de réaliser des achats économiquement efficaces et avantageux la DEAMP raisonne systématiquement en « coût global de cycle de vie » de l'équipement. En effet, un dispositif médical peu cher en investissement peut se révéler particulièrement coûteux en exploitation (« syndrome de l'iceberg »). C'est pourquoi une étude financière du coût global du dispositif à 5 ans est opérée afin d'éclairer les choix des acheteurs.

Ainsi par exemple l'achat d'un scanner prend-il en compte l'ensemble des coûts induits suivants :

		Sur 1 an	Sur 5 ans
Investissement	- Achat	800 000 €	800 000 €
	- Travaux d'installation	100 000 €	100 000 €
	- Formation utilisateurs**	0 €	0 €
Exploitation	- Maintenance (contrat forfaitaire tous risques) 1 an de garantie	150 000 €	600 000 €
	- Personnels	300 000 €	1 500 000 €
	- Fournitures	45 000 €	225 000 €
	- Amortissement DM	160 000 €	800 000 €
	- Amortissement travaux*	20 000 €	100 000 €
	- Archivage des données	15 000 €	75 000 €
	- Retrait du service **	0 €	0 €

* Amortissement normal à 10 ans
 ** Gratuit / intégré dans AO

Soit un total pour l'Institution de 4,1 millions d'euros à 5 ans.

Cet exemple met en exergue l'impérieuse nécessité de se positionner tant en classe 2 qu'en classe 6 en intégrant, notamment, les coûts de maintenance.

A cet égard, une attention particulière est portée sur la proportion que représente le coût de maintenance par rapport au coût brut d'acquisition du matériel : un prix annuel forfaitisé dépassant les 8% du prix d'achat est quasi-systématiquement refusé.

TITRE II - ETAT DES LIEUX DE LA MAINTENANCE BIOMEDICALE A L'ASSISTANCE PUBLIQUE- HOPITAUX DE MARSEILLE : SITUATION, PRATIQUES, COUTS

Parce que cette étude se situe dans une logique d'audit et d'analyse prospective de la maintenance biomédicale, un état des lieux fiable, le plus précis possible devait être dressé.

Ainsi après avoir balayé la situation quantitative et qualitative du patrimoine biomédical marseillais (2.1.), un bilan des pratiques de maintenance, notamment au regard des exigences réglementaires a-t-il été élaboré (2.2.). Cette démarche tend à analyser l'ensemble de ces éléments au regard des coûts d'exploitation générés (2.3.).

2.1. LA SITUATION DU PARC DE DM

L'innovation technologique fait partie de la vie du CHU. : parallèlement au parc classique des hôpitaux, le niveau du plateau technique de l'AP-HM permet d'offrir à chaque patient un accès aux techniques les plus innovantes : 1 TEP TDM ; 1 Gamma unit ; 7 IRM dont 2 de recherche ; 7 scanners ; 4 systèmes de coronarographie numérisée ; 5 systèmes d'angiographie numérisée ; 7 Gamma caméras ; 86 générateurs de dialyse chronique et aiguës ; 3 caissons hyperbares ; 4 consoles de circulation extra-corporelle ; 1 lithotriporteur ; 5 accélérateurs de particules ; 1 bombe au cobalt ... et bientôt un ablatherm. Par ailleurs, le CHU dispose de 27 laboratoires et met à la disposition du public des nouveautés dans le domaine du diagnostic et de la thérapeutique.

2.1.1. Sur le plan quantitatif

Le parc des équipements biomédicaux de L'Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille représentera 240 M€ d'actif brut à la clôture de l'exercice 2005.

Au 1^{er} septembre 2005, l'AP de Marseille compte 18 000 équipements biomédicaux inventoriés en GMAO²³. L'importance quantitative de ce parc induit indéfectiblement une

²³ Ce chiffre est encore approximatif dans la mesure où l'inventaire physique des équipements n'est réalisée, à ce jour, qu'à hauteur de 85%.

contrainte majeure en terme de planification exhaustive de la maintenance ; d'autant qu'elle se situe sur une courbe ascendante.

De manière structurelle, chaque année 50 % des dépenses d'investissement en équipements biomédicaux sont consacrées à l'acquisition d'équipements dits « complémentaires », non issus d'un renouvellement.

Par ailleurs, de manière conjoncturelle, l'acquisition d'équipements lourds supplémentaires (ex. : 2 scanners, 2 accélérateurs de particules, un 2^{ème} Gamma Knife) a une incidence directe importante sur les coûts de maintenance.

2.1.1.1. L'évolution quantitative tendancielle du parc de DM

Si, traditionnellement, les dispositifs médicaux lourds d'imagerie concentrent l'attention du plus grand nombre, et en dépit du fait qu'ils coûtent cher tant en investissement qu'en exploitation, il faut garder à l'esprit que le parc d'équipements médicaux d'un établissement hospitalier est composé d'une multitude de matériels différents qu'il s'agit également d'entretenir efficacement.

D'une étude menée par les services biomédicaux de l'AP-HM, il ressort que :

- les 50 types de matériels les plus nombreux représentent les 2/3 du parc en nombre et 50% de sa valeur ;
- les 50 types de matériels les plus coûteux, représentent 50% du parc en nombre et les 3/4 de sa valeur.

Ainsi, les équipements les plus nombreux à l'AP de Marseille sont-ils les pousse-seringues (1400), moniteurs (1150), pompes à perfusion (600) et respirateurs (450).

Par ailleurs, si le PetScan, le Gamma Unit, les accélérateurs de particules et les caissons hyperbares sont les matériels les plus chers à l'unité, les types d'équipements dont la part dans le patrimoine biomédical immobilisé est la plus importante restent : les moniteurs , respirateurs, échographes, tables d'opération et générateurs X.

Le patrimoine biomédical de l'AP-HM ne cesse de progresser depuis quelques années. Cette situation résulte de la conjugaison de plusieurs facteurs :

- une politique d'investissement soutenue qui consiste à investir chaque année 10M€ en matériels complémentaires,

- une mauvaise gestion des sorties d'inventaires qui induit une progression artificielle de l'actif brut tout en augmentant le ratio de vétusté²⁴ (puisque beaucoup de matériels amortis et renouvelés ne sont pas sortis d'inventaire),

Si les moyens importants consacrés depuis 2002 en équipements complémentaires étaient tout à fait nécessaires à la fois en terme d'affichage politique mais également en terme de retard technologique par rapport aux autres CHU, ils semblent aujourd'hui trop importants au regard d'une part des coûts d'exploitation qu'ils génèrent, d'autre part des crédits d'investissements qu'ils impliqueront dans quelques années. En effet, les crédits complémentaires investis depuis 2002 devraient se traduire par un accroissement des crédits de renouvellement dès 2008 afin de conserver une « capacité financière de remplacement du parc » constante.

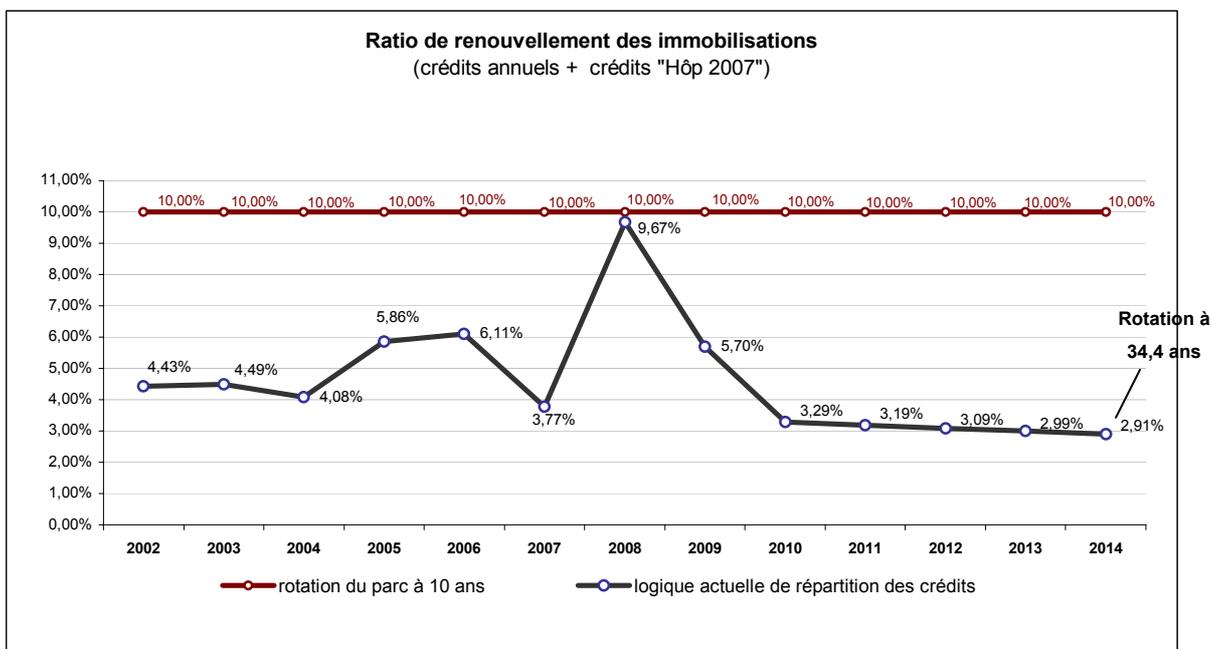
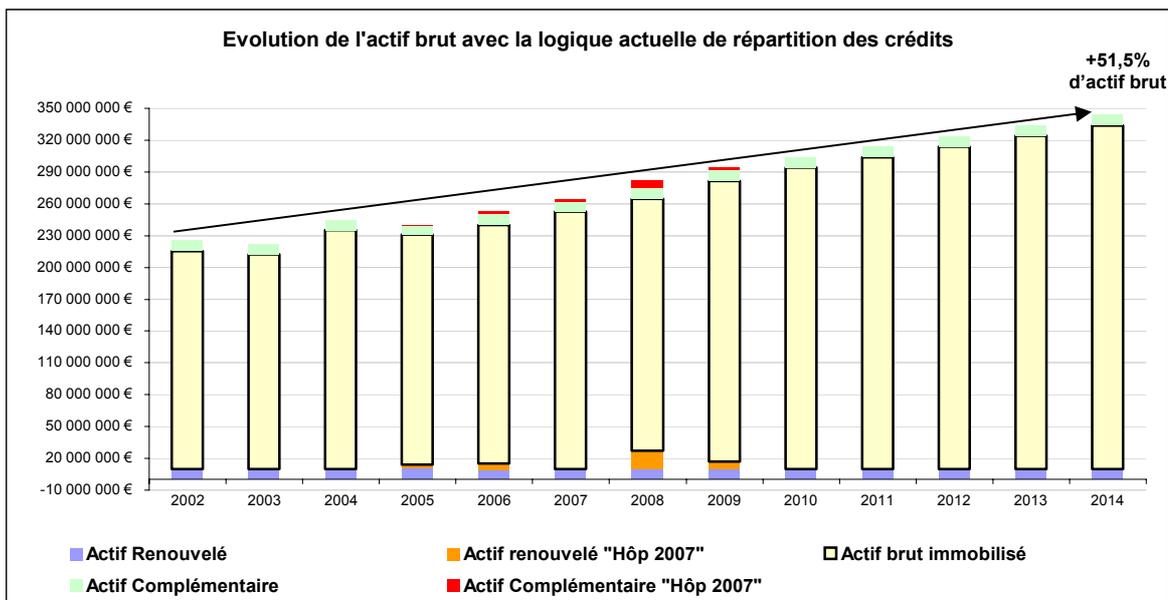
En l'état actuel de la répartition des crédits d'investissement, on peut noter que la part linéaire des crédits de renouvellement (10 M€) rapportée à un actif brut en augmentation constante, se traduit par une baisse progressive du ratio de renouvellement des immobilisations biomédicales²⁵ en dépit de quelques « sursauts » liés aux crédits « Hôpital 2007 ». Ainsi le parc d'équipements biomédicaux s'inscrit-il dans une tendance au vieillissement.

En 3 ans le patrimoine biomédical de l'AP-HM a progressé de l'ordre de 6,53%²⁶ pour atteindre en 2005 plus de 240 M€.

²⁴ Total amortissements / Total Actif Brut

²⁵ Moindre « capacité financière à renouveler »

²⁶ Estimation au regard d'un inventaire comptable comportant des erreurs.



La capacité financière actuelle, soutenue par les crédits Hôpital 2007, permet un renouvellement complet du patrimoine biomédical en 17 ans (ratio à 5,86%). Or les matériels actuels dont la sensibilité est accrue par leur informatisation croissante exigent un remplacement périodique à 8 ans en moyenne (*2 ans pour les endoscopes, 10 ans et plus pour certains matériels comme les tables d'opération*).

Déjà aujourd'hui la part des crédits liés au renouvellement des immobilisations est largement insuffisante pour prétendre réduire efficacement les équipements vétustes de plus de 10 ans. Plus encore, les projections réalisées sur la base de la logique actuelle de répartition des crédits engendre une chute dangereuse du ratio de renouvellement des immobilisations. Les investissements nouveaux réalisés depuis 2002 (ajoutés aux

dispositifs à remplacer périodiquement) devront être renouvelés à partir de 2010 : une dotation de 20 M€ serait insuffisante pour ramener l'AP-HM à un ratio de 10%.

Aussi faut-il revoir la répartition des crédits dès aujourd'hui, en infléchissant la courbe ascendante sur laquelle se trouve le patrimoine biomédical²⁷ et en impulsant une nouvelle orientation centrée sur le renouvellement du parc existant, tout en gardant à l'esprit que les équipements complémentaires d'aujourd'hui viendront grever dans quelques années le budget de renouvellement dans un contexte où, déjà à ce jour, les crédits de remplacement sont sous-évalués : cette situation doit être pensée et anticipée.

Une nouvelle répartition des crédits ne peut pas constituer la seule solution : une réduction de l'actif brut (par la suppression des dispositifs « doublons de confort ») est sans doute nécessaire.

2.1.1.2. Un déséquilibre global au profit de Groupe Hospitalier de la Timone

La valeur brute du parc de DM du Groupe Hospitalier de la Timone s'élève, à ce jour, à environ 101 M€, pour 7500 équipements biomédicaux inventoriés. Ainsi ce site concentre-t-il 42 % des équipements biomédicaux et 45 % de l'actif brut immobilisé.

L'imagerie y est particulièrement bien représentée puisque la Timone compte 1 PetScan, 2 IRM, 2 scanners, 4 Gamma Caméras, 2 salles de coronarographie et 3 salles d'angiographie numérisée (dont 1 bi-plan). Ainsi la part de l'imagerie, en progression constante, s'élève-t-elle à près de 13 M € soit plus de 12,5 % de la valeur brute du patrimoine biomédical de cet établissement.

Par ailleurs, les technologies de pointe en matière de traitement sont également présentes à travers les accélérateurs de particules et le gamma unit pour un actif brut de 7,5 M €.

Le poids des équipements lourds sur le site de la Timone (17 équipements sur les 7500) représente donc plus de 20 % de la valeur du parc du site, quand les autres sites se situent à moins de 8% (2,5% pour la Conception).

Globalement, le site de la Timone concentre deux fois plus de moyens techniques et humains que chacun des autres sites. Ce rapport s'inscrit dans une logique de production

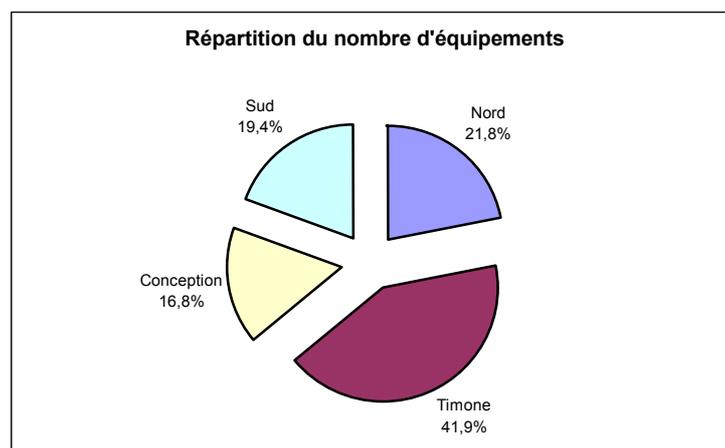
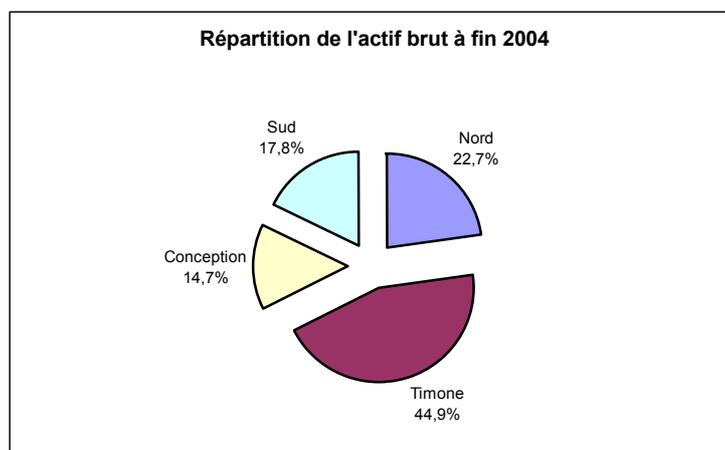
²⁷ Cette croissance du volume du parc est également à la source de coûts d'exploitation importants (réactifs, consommables, maintenance ...)

d'activité importante doublée d'explications culturelles et historiques propres la vie de la cité marseillaise.

2.1.1.3. Une croissance de « rééquilibrage » pour le secteur Nord

Cet établissement est longtemps resté sous-doté en lits comme en dispositifs médicaux alors même que le bassin de population du secteur Nord est similaire à celui du secteur Centre et que la vocation première de ce site est de drainer le nord du département.

Aujourd'hui, la valeur du patrimoine de l'hôpital Nord s'élève à 51 M€ pour 3900 équipements inventoriés au 1^{er} septembre 2005. Il concentre 22% des équipements et 23% de l'actif brut.



L'hôpital Nord dispose en juin 2005 d'une IRM, d'un scanner, de deux gamma caméras, d'une salle de coronarographie numérique et 1 salle d'angiographie numérisée. A cela s'ajoute un deuxième scanner et une troisième gamma caméra prévus pour 2006 ainsi que deux accélérateurs de particules pour 2007.

Le poids de l'imagerie dans le patrimoine de cet établissement s'élève à 9 % (4,7M€).

Sans doute ce site est-il celui qui a connu la plus forte croissance du volume de son parc ces dernières années, ce qui explique notamment les surcoûts d'exploitation en maintenance biomédicale constatés depuis quelques années.

Cette croissance de rééquilibrage du parc de DM se doublera progressivement d'un réajustement en lits afin de faire du secteur Nord (1200 lits au total) un moteur de l'AP-HM.

2.1.2. Sur le plan qualitatif

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille couvrant toutes les activités médicales de court et moyen séjour²⁸, dispose d'une variété complète des types d'équipements médicaux, des plus simples aux plus complexes, du moyen de gamme au très haut de gamme²⁹, avec une très grande diversité de marques³⁰. Cette grande diversité se double d'une obsolescence progressive du parc des équipements au regard de l'évolution technologique³¹ qui complexifie d'autant l'élaboration d'une politique de maintenance efficace. Au 1^{er} septembre 2005 : 24 % des équipements biomédicaux ont plus de 10 ans ; 51 % plus de 6 ans.

2.1.2.1. Une informatisation croissante des équipements

Dans toutes les spécialités médicales, l'évolution technologique conduit à intégrer de plus en plus d'informatique dans les matériels. Il en résulte des modalités de maintenance (de la part des constructeurs) qui se rapprochent fortement de la maintenance informatique : le coût d'un remplacement de la carte mère sur un moniteur de surveillance se chiffre aujourd'hui à 20 % de la valeur d'acquisition du matériel.

Le prix de ces sous-ensembles a fortement augmenté et après étude comparative des coûts de pièces détachées lors d'interventions à l'attachement, la DEAMP a opté pour la

²⁸ L'AP de Marseille ne dispose pas à ce jour de lits de long séjour.

²⁹ A cet égard, tous les scanners ont été up gradés en 64 coupes.

³⁰ Plus de 60 fournisseurs de maintenance différents.

³¹ Les équipements lourds échappent à cette règle : ce sont des équipements jeunes et à la pointe de la technologie.

négociation de contrats de fourniture forfaitaires de ces pièces.³² Le remplacement en interne de celles-ci (sur un stock renouvelé par le constructeur) permet d'une part d'accroître la rapidité de remise en service³³ et d'autre part, de contenir les dépenses en la matière.

2.1.2.2. Une vétusté comptable en progression

Depuis 3 ans un accroissement des crédits affectés au programme d'équipement annuel a permis d'améliorer progressivement le niveau de vétusté du parc qui est passé de 0,87 en 2001 à 0,84 en 2002 et 0,82 en 2003. L'année 2004 marque à nouveau une hausse du ratio de vétusté qui passe à 0,85³⁴, la valeur moyenne nationale pour des CHU comparables étant de 0,78³⁵.

Ce renversement brutal de tendance est imputable à un changement temporaire de la durée d'amortissement des équipements biomédicaux qui est passée à 2 ans en 2003 et 2004 afin d'alimenter le groupe 4 en prévision des grands projets d'investissement. C'est pourquoi l'année 2004, s'est caractérisée par un bon niveau de mandatement (23 M€ d'achats) mais un niveau d'amortissement bien supérieur (25 M€) ; cela se traduisant par un « effet reflux » sur le ratio de vétusté.

Les effets négatifs de l'amortissement à 2 ans pèseront encore sur les exercices 2005 et 2006. Ainsi, en dépit d'efforts importants en terme de sorties d'inventaire (plus de 26M€), le ratio de vétusté subira encore une dégradation due à un niveau d'amortissement (27 M€) supérieur aux investissements biomédicaux réalisés (25M€).

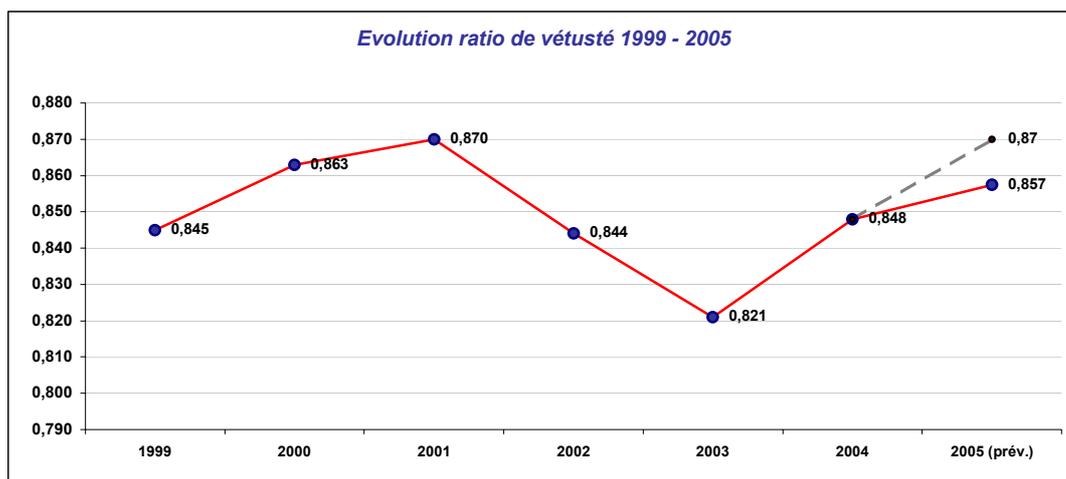
Plus globalement l'établissement s'interroge actuellement sur la redéfinition de sa stratégie financière au regard des conséquences induites par les réformes budgétaires et financières. L'investissement devenant la variable d'ajustement du nouveau système budgétaire, les durées d'amortissement comme le montant des enveloppes font l'objet de nouvelles stratégies.

³² Contrats Drager, PMS, GE notamment.

³³ Pas de perte de temps en passation de commandes

³⁴ Le manque de rigueur dans le retrait des matériels réformés, accentue la vétusté comptable du parc.

³⁵ Informations de la FHF pour l'année 2002



Le parc des immobilisations nécessite, encore aujourd'hui, un toilettage dans la mesure où il n'est toujours pas l'exact reflet de la réalité comptable du patrimoine biomédical.

Toujours est-il que les efforts entrepris en 2005 en la matière renforcés par les acquisitions nouvelles devraient conduire, à la clôture de l'exercice, à constater que le ratio de vétusté du matériel médical de l'AP-HM progresse moins vite que ce qu'il aurait dû le faire: 0,857 contre 0,870 si aucune sortie d'inventaire n'avait été réalisée . Il reste que l'AP-HM s'éloigne encore du ratio moyen des CHU.

En l'absence de communication entre AssetPlus et Pégase, cette situation met également en exergue l'absolue nécessité, pour les sites, de développer des procédures et organisations de gestion active des sorties d'inventaire, sans quoi la vétusté comptable du patrimoine médical s'accroîtra davantage. L'obligation de dresser un inventaire physique annuel est d'ailleurs une obligation réglementaire attachée à la qualité de comptable matière de chaque Directeur des services économiques de site.

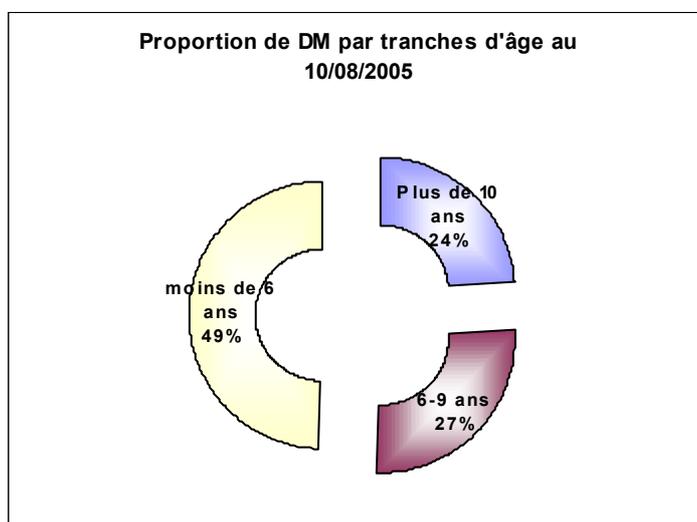
2.1.2.3. La répartition par classes de risque

Au regard de la législation en vigueur, il appartient aux exploitants de prendre les dispositions qui s'imposent pour connaître la classe de tout équipement nouvellement acquis ou à venir en interrogeant son fabricant. Le besoin d'information qu'est la classe du dispositif doit être intégré dans la procédure d'achat de l'établissement.

Or, si « l'intime conviction biomédicale » fait dire aux ingénieurs que 70% du parc relève des classes IIB et III³⁶, la GMAO n'est pas renseignée à ce sujet. A cet effet, il faudrait engager un travail long et fastidieux qui consiste à se rapprocher de chaque fournisseur pour connaître la classe de chaque équipement.

2.1.2.4. La structure d'âge du parc

Au 1^{er} septembre 2005 : 24 % des équipements biomédicaux ont plus de 10 ans ; 51 % plus de 6 ans. A titre de comparaison, les Hôpitaux de Strasbourg comptaient au 1^{er} janvier 2004, 27,11% d'équipements de plus de 10 ans et 51,16% de plus de 6 ans.

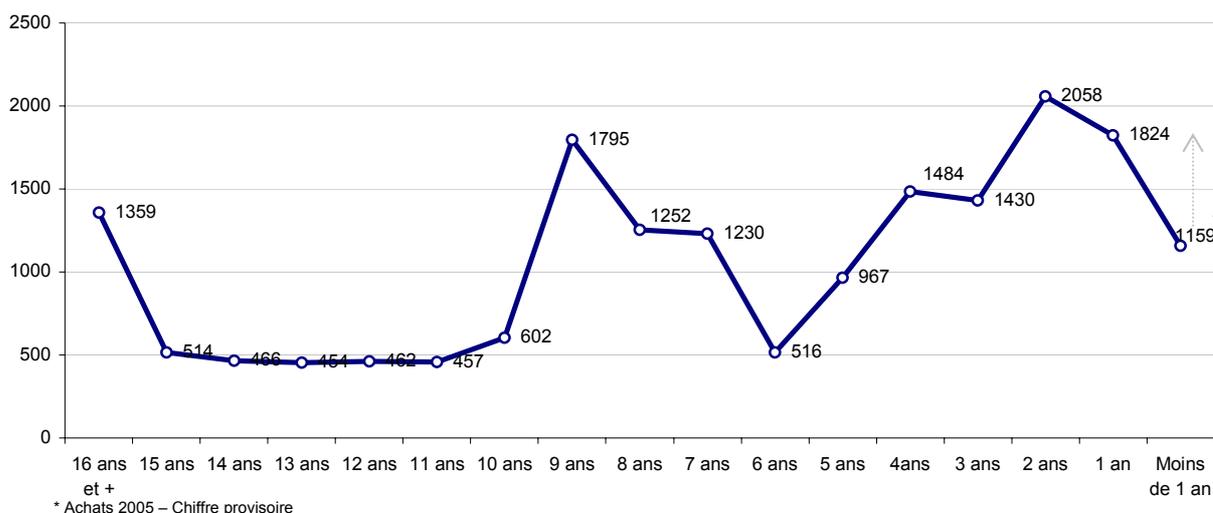


La moyenne d'âge du parc d'équipements médicaux de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille s'élève à 6 ans et ½. La jeunesse de ce parc est essentiellement due au nombre important d'équipements acquis ces 4 dernières années.

Toutefois, les perspectives d'évolution montrent que les difficultés sont à venir : 41% du parc (7360 dispositifs) ont été acquis il y a plus de 8 ans et devraient être renouvelés (pour la majeure partie) dès aujourd'hui. L'âge de 8 ans constitue en effet pour la plupart des équipements un « point de rupture technologique » synonyme de dépassement du seuil de rentabilité et donc de surcoûts d'exploitation importants (interventions curatives plus nombreuses).

³⁶ Du moins en ce qui concerne les équipements relevant des services biomédicaux

Nombre de DM par tranches d'âge Août 2005



En l'absence d'indication GMAO fiable sur le prix de chaque équipement, il est difficile d'évaluer le poids financier exact que représentent les dispositifs de plus de 8 ans. Toutefois, l'analyse de la répartition des crédits à 5 ans entre dispositifs remplacés et dispositifs complémentaires souligne l'insuffisance des crédits de renouvellement particulièrement dans les années à venir.

La courbe du nombre d'équipements par tranche d'âge met en exergue plusieurs points essentiels :

- la chute de 1999 correspond au bouleversement dans la politique d'achat de l'AP-HM qui jusqu'alors travaillait beaucoup avec l'UGAP, laquelle traversait à cette date une période de restructuration importante ;
- la moyenne d'âge peu élevée du parc est principalement due aux achats importants de ces dernières années (relance de la politique d'investissement) ;
- la forme sinusoïdale de cette courbe souligne l'absence de régularité dans l'achat biomédical, certains pics correspondants à des efforts particuliers de mise aux normes ;
- enfin, ces mêmes éléments induisent la nécessité absolue d'adapter chaque année les crédits de renouvellement au nombre et au poids des dispositifs à renouveler.

2.2. BILAN DES PRATIQUES DE MAINTENANCE

Une grande variabilité des pratiques est constatable entre des sites : les choix opérés en matière de maintenance ont longtemps été sensibles aux spécificités de chaque site en terme de compétences humaines mais également en terme d'hétérogénéité des parcs. Il s'ensuit que pour un même équipement l'AP-HM dispose de différents types de maintenance³⁷.

Toutefois sur les ruines du fonctionnement des pouvoirs opposés s'élève celui des compétences associées : l'homogénéisation des pratiques prend forme progressivement en dépit de la persistance de problèmes de fond.

Si le système est encore principalement orienté vers le correctif, il semble qu'une structuration de la maintenance autour des notions de transversalité et de contrat participatif s'esquisse progressivement.

2.2.1. Des pratiques hétérogènes en fonction du type de maintenance

Une étude interne réalisée en 2002 montrait globalement³⁸ :

- une grande hétérogénéité entre les sites en terme de « pratiques » de maintenance, certains d'entre eux fonctionnant essentiellement à l'attachement, d'autres affichant une volonté de contractualiser et de forfaitiser davantage, avec tout de même un nombre peu élevé d'équipements sous contrat ;
- la préférence marquée de chaque site pour le contrat participatif chaque fois que cette option de maintenance était envisagée et que la technologie du dispositif « n'imposait » pas, de fait, un contrat tous risques ;
- une très faible proportion d'équipements maintenus préventivement en interne, laissant par là même apparaître une frange importante de dispositifs ne faisant l'objet que d'une maintenance curative.

A ce jour, ces grandes tendances demeurent pertinentes mais marquent tout de même un infléchissement sur plusieurs points :

³⁷ Tel est le cas des échographes suivant les sites.

³⁸ Si les tendances exprimées dans cette étude sont exactes, les chiffres qui y figurent restent peu fiables dans la mesure où elle est basée sur le principe du déclaratif d'une part et qu'aucun inventaire physique détaillé n'avait encore été réalisé d'autre part (*les services biomédicaux étant déjà dans l'attente d'une GMAO*)

- la logique de site qui gouverne les choix de maintenance et d'achat d'équipements semble s'estomper dans une dynamique naissante qui tend à privilégier, tant en terme d'achat qu'en terme de maintenance, une « logique AP-HM » transversale aux quatre sites³⁹ ;
- le développement des contrats forfaitisés est patent, ce qui induit une chute des dépenses à l'attachement ;
- la maintenance préventive semble occuper plus de place qu'auparavant tant dans les discours que dans les pratiques. Toutefois, si aucune donnée chiffrée ne permet aujourd'hui de prouver cette affirmation, le seul respect des exigences réglementaires constitue une avancée importante en la matière.

Globalement, les choix et pratiques de maintenance, qui ont longtemps été fondés sur l'expérience des ingénieurs, s'orientent progressivement vers l'utilisation de véritables process et méthodes d'analyse et d'évaluation.

2.2.1.1. Une « corrective » exhaustive, une « préventive » discriminée

L'organisation de la maintenance des dispositifs médicaux de l'AP-HM couvre de manière presque exhaustive l'ensemble des dispositifs médicaux visés par l'annexe 1 de l'arrêté du 3 mars 2003. Si la totalité du parc visé par ces textes fait l'objet d'une maintenance corrective, en revanche, en matière de maintenance préventive, l'AP de Marseille procède à des discriminations pour ce qui concerne la catégorie *–pléthorique–* des DM de classe IIb et III.

Il faut noter par ailleurs qu'un même dispositif médical peut être classé IIa par un constructeur et IIb par un autre ; ce qui complexifie d'autant la tâche. La réponse à ce problème spécifique sera, à terme, d'aligner le type de maintenance sur la classe la plus élevée. Cette disposition, non encore clairement procédurée, devrait permettre d'anticiper, dans une certaine mesure, les évolutions prévisibles de la législation sans remettre en cause l'existant.

La maintenance préventive est ciblée sur les dispositifs liés à des activités dites « sensibles » : anesthésie réanimation, thérapie, suppléances fonctionnelles etc.⁴⁰ Elle

³⁹ A cet effet, 3 ingénieurs ont été « rapatriés » en Centrale afin de les détacher des contingences liés à leur site et de les repositionner en qualité d'ingénieurs de spécialité.

⁴⁰ Respirateurs, défibrillateurs...

n'est pas réalisée sur les matériels jugés peu sensibles et pour le fonctionnement desquels est toujours associée la présence d'un médecin. Toutefois, cette règle ne joue pas lorsque la technologie de l'appareil nécessite de fait une maintenance préventive : tel est le cas, des appareils des gaz du sang ou des machines à développer les films.

Il n'est pas possible, à ce jour, d'isoler parmi les dépenses de maintenance biomédicale le coût spécifique des interventions préventives ni même des contrôles qualité et performance. Ce chiffrage, *de l'ordre approximativement de 10% des dépenses portant sur 30% du parc*⁴¹, sera possible dès lors que la GMAO sera renseignée convenablement.

De même, aucun élément chiffré ne permet d'évaluer la proportion du parc visé par l'arrêté du 3 mars 2003 faisant l'objet d'une obligation de maintenance exigée par les textes.⁴²

2.2.1.2. Un contrôle qualité « réglementaire »

Globalement, le contrôle qualité mis en œuvre à l'AP-HM l'est essentiellement sur les équipements à rayonnement ionisant, ce qui correspond aux exigences réglementaires. Cela signifie donc que le choix est fait de ne pas réaliser de contrôle qualité dans les autres domaines pour trois raisons essentielles :

- sur certains équipements (ex : monitoring), le contrôle qualité est inclus dans les contrôles de performance liés à la maintenance préventive – ce qui concerne un nombre important de dispositifs – ;
- sur d'autres équipements, les modalités du contrôle ne sont pas définies précisément et objectivement en dehors des préconisations inscrites dans le manuel constructeur ;
- enfin, l'arbitrage coût / avantage au regard des moyens disponibles permet difficilement aujourd'hui de dépasser ce champ d'action.

Aucun protocole interne de contrôle qualité n'a été élaboré pour se substituer à l'absence de protocoles officiels validés par l'AFSSAPS . Hormis la mammographie, les DM mentionnés à l'annexe 2 de l'arrêté de 2003, n'ont fait l'objet d'un contrôle qualité, jusqu'à maintenant, qu'à l'occasion d'une opération de maintenance. En l'absence de

⁴¹ *Appréciation globale des ingénieurs*

⁴² Aucune étude d'impact de l'arrêté du 3 mars 2003 sur la maintenance préventive de l'AP-HM n'a été réalisée depuis la publication du texte.

planification annuelle de la maintenance, l'établissement ne dispose d'aucune visibilité des contrôles qualité à réaliser.

Concernant les DM nécessaires à la production et à l'interprétation des images de radiodiagnostic :

Toutes les installations générant du rayonnement X sont systématiquement contrôlées au moins une fois par an : placés sous la responsabilité de la Personne Compétente en Radioprotection, les contrôles qualité s'effectuent systématiquement en présence des services biomédicaux. Les contrôles qualités externes sont réalisés par la société VERITAS, organisme agréé par l'AFSSAPS, et les contrôles qualité interne sont contractualisés avec le fournisseur de maintenance (généralement le constructeur).

Le contrôle systématique après toute intervention corrective importante est la règle.⁴³

Les dispositifs destinés à la mammographie font, outre le contrôle qualité interne assuré par le fournisseur et conformément aux textes, l'objet d'un contrôle qualité externe effectués par l'association ARCADE, organisme agréé⁴⁴ par l'AFSSAPS. Le dernier contrôle externe effectué en 2004 s'est révélé tout à fait satisfaisant.

Les dispositifs destinés à l'ostéodensitométrie ne font l'objet que d'un contrôle des performances réalisés par les utilisateurs à l'aide d'un fantôme. A l'instar de la mammographie, ces équipements sont désormais l'objet d'une obligation réglementaire de contrôle qualité externe. Toutefois, à ce jour, aucun organisme n'a encore été agréé pour réaliser ces actions.

En ce qui concerne les DM nécessaires à la définition, à la planification et à la délivrance des traitements de radiothérapie, le contrôle qualité interne est réalisé par des médecins habilités CEA. Jusqu'en 2005, l'AP-HM faisait réaliser ponctuellement des contrôles qualité externes -imposés depuis peu- par un organisme européen. Le dernier contrôle a eu lieu il y a 2 ans.

Les dispositifs médicaux nécessaires à la réalisation des actes de médecine nucléaire (Gamma caméras, PetScan) font l'objet d'un contrôle qualité réalisé dans le cadre des contrats de maintenance tous risques passés avec les fournisseurs. A cela s'ajoutent des

⁴³ Cette disposition est une clause des marchés de maintenance forfaitaire conclus avec les fournisseurs de système d'imagerie X. Elle vise à s'assurer du maintien des performances initiales à l'issue des interventions importantes telles que le changement du tube à rayons X.

⁴⁴ Les organismes externes (c'est-à-dire ni l'exploitant, ni le fournisseur) sont autorisés à effectuer des contrôles qualité dès lors qu'ils figurent sur la liste des organismes autorisés publiée par l'AFSSAPS.

contrôles hebdomadaires en interne réalisés sous le contrôle des radiophysiciens. Un protocole AFSSAPS de contrôle qualité externe est en cours d'élaboration

En d'autres termes, l'AP-HM satisfait aux prescriptions réglementaires en matière de contrôle qualité. Toutefois, se pose le problème crucial de la traçabilité et de l'archivage de ces données qui sont éclatées entre les services de soins et les directions des services économiques de site.

2.2.2. Des modalités de réalisation en phase de mutation

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille dispose d'une variété complète des types d'équipements médicaux avec une très grande diversité de marques et plus d'une soixantaine de sociétés prestataires de maintenance. Si longtemps la logique de maintenance a été binaire (interne ou externe) et sectorisée, il semble que se développe progressivement avec les prestataires une démarche de partenariat, d'action coordonnée et participative dans une logique inter-site.

2.2.2.1. Un recours important à la sous-traitance

La DEAMP mène avec les fournisseurs une politique de contractualisation des conditions de maintenance permettant de couvrir l'ensemble des interventions externes par un marché formalisé.

Cette sous-traitance adopte plusieurs visages :

- les marchés de type forfaitaire tous risques ;
- les marchés de type forfaitaire participatifs ;
- les marchés dits « à l'attachement », pour lesquels chaque intervention externe et/ou chaque demande de pièce détachée fait l'objet d'un bon de commande : ces marchés permettent une plus grande souplesse de gestion mais se révèlent plus chers.

Le choix du type de marché (forfaitaire ou attachement) et sa forme (marché forfaitaire global ou marché à bons de commandes unitaires forfaitisés) dépendent du dispositif médical concerné et des contraintes de maintenance en interne.

En pratique, il arrive souvent que la passation de marchés à l'attachement soit conditionnée par un souci de garantir la maintenance. Ainsi, dans l'hypothèse où

l'intervention curative présente une grande complexité ou exige un « temps agent » trop important, le recours ponctuel au prestataire demeure possible.

De nombreux équipements sont toutefois intégralement maintenus par un recours à l'attachement⁴⁵ (pièces et main d'œuvre), alors même que cette modalité se révèle parfois plus chère que la formalisation d'un marché forfaitisé.

Cela se justifie dans un premier temps par le fait que ces dispositifs ne font l'objet que d'une maintenance corrective et ne présentent pas, par ailleurs, un risque élevé de panne. Toutefois, cette situation exprime également –*sans que cela soit systématique*– l'absence de clarté et de lisibilité dans les choix opérés en matière de maintenance : chaque ingénieur de site décide, pour un même équipement, des modalités dont la maintenance sera assurée, sans se soucier des choix effectués sur les autres sites.

Ainsi la logique de site efface-t-elle trop souvent la culture AP-HM qui, si elle pouvait s'exprimer davantage, inviterait à l'adoption d'une politique unique de maintenance pour un équipement donné afin de pouvoir réaliser des économies d'échelle dans la négociation des prix. Pour cela :

- une étude détaillée des coûts au regard du nombre d'interventions curatives et préventives enregistrées au cours des années précédentes doit systématiquement être réalisée afin d'éclairer et justifier les choix de maintenance ;
- un élargissement des compétences et un renforcement de la notion « d'ingénieur de spécialité unique » doivent sans doute être opérés. La seule difficulté réside dans le temps nécessaire à cette démarche : une spécialité pour laquelle l'ingénieur aura fait le choix, par exemple, d'externaliser la maintenance induira une formation de plusieurs TSH de différents sites sur une autre spécialité.

2.2.2.2. Des contrats tous risques nombreux et coûteux

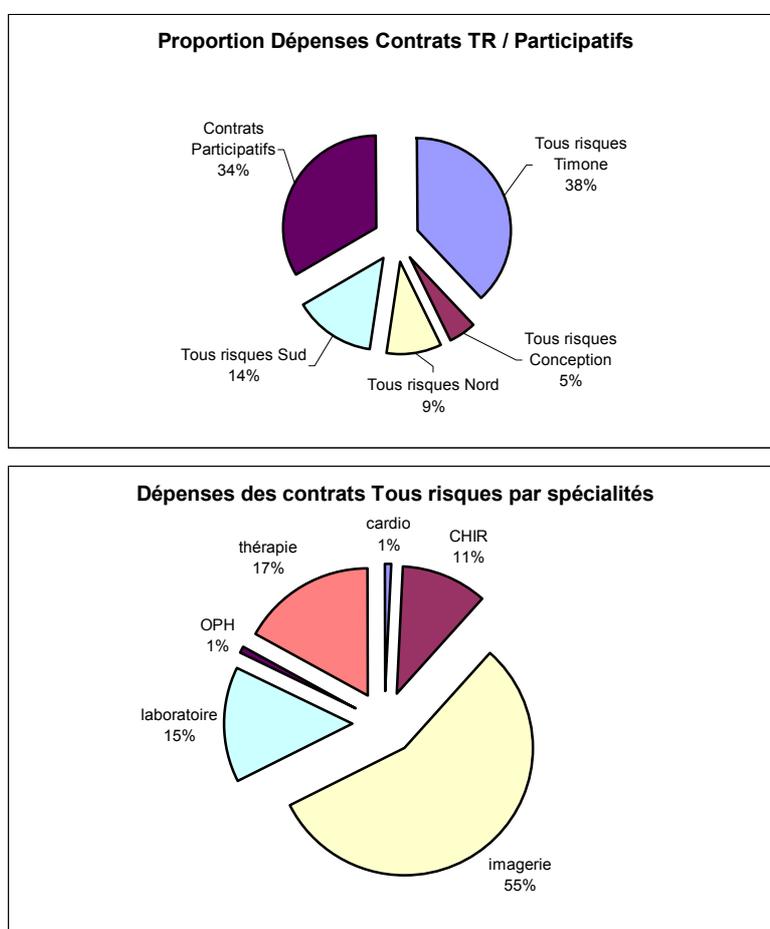
Les marchés de type forfaitaire tous risques permettent une prévision budgétaire exacte et une couverture exhaustive des risques incluant le correctif, le préventif ainsi que le contrôle qualité / performances. Le choix de ce type de contrat résulte d'une logique par défaut qui consiste, au regard de l'extrême complexité du dispositif médical, à exclure

⁴⁵ Centrifugeuses, pousse-seringues, matériels de laboratoire, salle de radiologie conventionnelle.

certaines équipements de la maintenance interne. C'est le cas généralement des équipements d'imagerie et des automates de laboratoires.

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille compte un nombre relativement important de contrats de type forfaitaire tous risques (159) au regard du nombre de contrats participatifs (122). Ces contrats concentrent 66 % des dépenses imputées au compte 61562.

La Timone est, très logiquement, le site qui compte le plus de contrats tous risques (44%) ainsi que le montant le plus élevé de dépenses liées à une maintenance de ce type **(58% des dépenses AP-HM de maintenance TR)**.



L'imagerie, les laboratoires ainsi que les gros équipements de thérapie (accélérateurs de particules, lithotriporteur, Gamma Unit ...) constituent les trois spécialités grosses consommatrices de contrats tous risques avec plus d'une dizaine de dispositifs qui disposent de contrats de maintenance dont le montant avoisine les 150 000 € par an.

Si globalement la même analyse peut être faite sur chaque site, il faut toutefois noter que l'hôpital de la Conception est le seul site qui parvient à équilibrer les dépenses entre contrats participatifs et contrats tous risques (seulement 40% de contrats tous risques). Cette situation est certes liée à un niveau d'équipement en matériels lourds inférieur aux autres sites mais exprime surtout la politique volontariste de ce site en faveur de la maintenance interne d'une part et du contrat participatif d'autre part.⁴⁶

Des économies sont sans doute possibles sur le prix des contrats tous risques, particulièrement en imagerie. En effet, la maintenance tous risques des Scanners et IRM s'approche du **million d'euros** : la voie de l'internalisation de la maintenance préventive et/ou du contrôle qualité devrait sans doute être davantage creusée au regard des gains potentiels. Cette démarche est viable si :

- d'une part, un seuil critique d'équipements est atteint ; ce qui semble être le cas (bientôt 7 scanners) ;
- d'autre part, si les DM faisant l'objet de cette nouvelle démarche de maintenance partagée sont de marque identique afin de pouvoir former un pool de techniciens spécialisés.

2.2.2.3. Le développement d'une nouvelle dynamique : le « contrat de maintenance partagé transversal »

Dans certains domaines comme le monitoring d'anesthésie réanimation, une maintenance interne en partenariat avec le fournisseur⁴⁷ a pu être développée sur les 4 sites, l'AP-HM assurant l'intégralité de la maintenance corrective⁴⁸, les pièces détachées étant délivrées gratuitement par le fournisseur dans le cadre du marché (sur un stock renouvelé par le constructeur).

Malgré les réticences premières de certains sites, l'impact positif de cette orientation est démontré :

- le forfait payé par l'AP-HM est inférieur au coût annuel des pièces détachées ;

⁴⁶ Le transfert du lithotriporteur sur le secteur Centre dès 2006 devrait changer la donne.

⁴⁷ Contrats Drager, PSM, GE notamment

⁴⁸ Ce montage est plus facilement envisageable lorsque est assurée en interne la maintenance corrective jusqu'au niveau 3 d'intervention, le prestataire assurant le niveau 4.

- un accroissement de la rapidité de remise en service des équipements est constaté⁴⁹ ;
- une conservation, en interne, de tâches techniquement valorisantes est assurée, ce qui permet de préserver la motivation et la compétence du personnel ;
- enfin, cette dynamique nouvelle s'inscrit dans une approche transversale de la maintenance sur l'ensemble des sites qui composent l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille : d'un point de vue sociologique, elle participe du mouvement de construction d'une identité commune⁵⁰, donnant du sens et de la clarté à l'action et d'un point de vue gestionnaire, elle suscite des économies d'échelle non négligeables.

2.2.3. La persistance de problèmes de fond

Au delà des contingences liées aux spécificités de chacun des établissements la question de la formation continue des techniciens par les sociétés prestataires demeure une source de difficultés non négligeable. De surcroît, la charge quotidienne de travail de chacun a souvent pour corollaire la marginalisation de la démarche qualité.

2.2.3.1. Une démarche qualité progressivement réactivée

Dès 2002, deux sondages réalisés en fin de stage de formation par la société VERITAS⁵¹ auprès des agents formés, faisaient apparaître que la démarche qualité au sein du service biomédical se situait dans une dynamique prometteuse dans la mesure où elle exprimait des signes concrets d'enracinement progressif dans les actions quotidiennes de maintenance. Un diagramme d'Hishikawa listait l'ensemble des procédures qualité à développer et mettre en œuvre, des enquêtes mesuraient la perception par les agents du système de management de la qualité.

Il restait toutefois à élaborer et intégrer quelques procédures dans la « feuille de route qualité » du service biomédical afin de doubler l'approche jusqu'alors essentiellement quantitative d'une dimension qualitative.

⁴⁹ Pas de perte de temps en passation de commande et réduction du coût d'indisponibilité de l'appareil.

⁵⁰ Particulièrement absente jusqu'à présent

⁵¹ Cf. **Annexe 2**

A ce jour, il est reconnu des ingénieurs biomédicaux que la politique qualité est en panne. Les procédures décrites dans les « documents qualité » se sont plus attachées à préciser ce qui devrait être fait, que ce qui se faisait réellement. En visant la perfection, c'est l'utopie qui a été touchée : les procédures ainsi rédigées se rapprochent d'un guide de bonnes pratiques. Il en résulte une situation de blocage qui consiste à ne pas respecter les démarches décrites et même à ne plus saisir les interventions, alors que cela se faisait auparavant. En voulant progresser trop vite les services biomédicaux ont régressé.

Il semble toutefois que si la culture qualité n'est pas encore totalement intégrée, la politique qualité du biomédical est en phase de redémarrage. Les procédures sont réexaminées ; les ingénieurs biomédicaux se saisissent à nouveau du problème.

Ainsi un groupe de travail pluridisciplinaire a-t-il été constitué afin de réfléchir aux démarches qualité du biomédical ainsi qu'au niveau de contractualisation possible avec les services de soins. Un questionnaire a donc été réalisé afin de sonder la perception des services, mettre en évidence les points faibles du biomédical et penser les améliorations envisageables à court, moyen et long terme⁵².

Parallèlement, une expérimentation a été lancée en septembre 2005 sur quelques services afin de dématérialiser les demandes d'interventions et proposer l'accessibilité directe de certaines fonctionnalités de la GMAO, dans le double objectif de responsabilisation des utilisateurs et de développement d'une gestion active de proximité du parc de dispositifs médicaux.

2.2.3.2. Une formation continue fortement dépendante du secteur marchand

La formation des agents biomédicaux a toujours constitué un préalable indispensable à la qualité des interventions.

Dès leur prise de fonction, les techniciens reçoivent une formation –réglementaire- d'adaptation à l'emploi leur permettant une connaissance des diverses composantes de l'hôpital. Ils suivent par la suite des formations spécialisées sur leur secteur d'activité comme, par exemple, le cycle SPILAB (laboratoires) à l'UTC de Compiègne.

⁵² Cf. **Annexe 3** relative au questionnaire sur le fonctionnement du service biomédical.

Un niveau supérieur de connaissance est assuré par des formations techniques spécialisées matériel par matériel dans leur spécialité. Celles-ci sont intégrées dans les appels d'offres et assurées, par les constructeurs, dans le cadre des nouveaux matériels acquis. L'un des problème majeur réside dans le fait que tous les prestataires ne disposent pas d'un numéro d'agrément l'autorisant à dispenser de telles formations, ce qui contrarie parfois la politique de conservation des compétences humaines de l'AP-HM.

Ces formations sont doublées de stages de perfectionnement et de mise à jour des connaissances périodiques puis sanctionnées par une évaluation de l'agent par le formateur. Au regard des résultats obtenus lors de cette évaluation, le responsable biomédical de site autorise les agents à intervenir sur le matériel.

Une autre problématique réside sans doute dans la formation technique des personnels paramédicaux. En effet, il existe un réel décalage entre la formation des personnels soignants et l'environnement technologique dans lequel ils évoluent et exercent leurs missions. Sans doute se trouve ici un axe d'amélioration de la politique menée par les services biomédicaux de site qui pourraient assurer sinon des stages structurés, du moins une formation technique de base des utilisateurs sur un équipement précis, ce qui devrait permettre de réduire à terme le nombre de déplacements superfétatoires des TSH.

2.3. BILAN DES COÛTS DE MAINTENANCE

Les dépenses consacrées à la maintenance des dispositifs médicaux de l'AP-HM ne cessent d'augmenter depuis plusieurs années (+9,75% en 2003 ; +7,10% en 2004) en dépit des efforts déployés par la DEAMP en terme de maîtrise des dépenses d'exploitation.

	2002	2003	2004	Ecart % 03/04
Groupe 1	3 280 594 €	3 542 002 €	3 889 891 €	+9,8 %
Groupe 2	7 692 914 €	8 444 879 €	8 974 840 €	+6,3 %
Groupe 3	789 €	55 089 €	32 433 €	- 41,1 %
Groupe 4				
Total	10 973 508 €	12 041 970 €	12 897 164 €	+7,10%

Cette situation résulte avant tout d'une importante politique d'investissement en équipement biomédical (effet volume), mais également d'un effet prix non négligeable lié tant à la nature des nouvelles prestations (contrôles qualité et maintenances réglementaires) qu'à la haute technicité que requiert désormais la maintenance des nouveaux équipements.

2.3.1. Le coût de la maintenance externe⁵³

2.3.1.1. La sous-traitance contractualisée

Le coût des contrats de maintenance externe⁵⁴ entre 2002 et 2004 a nettement progressé pour l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille (+19,18 % soit 820 000 €), en particulier pour le site NORD qui enregistre une hausse de 47,66 % (+385 000 €). Les autres sites accusent des hausses également importantes : 11,43% pour la Timone (+248.000 €), 17,53% pour la Conception (+81 500 €), +15,04% pour les Hôpitaux Sud (+122 000 €).⁵⁵

Cette situation résulte en fait de la conjugaison de deux facteurs :

- d'une part, une augmentation non négligeable du parc (effet volume)⁵⁶
- d'autre part, une hausse des prix issue des renouvellements des contrats de maintenance⁵⁷ (effet prix) qui englobent progressivement des prestations plus poussées en terme de contrôle qualité.

De surcroît, les technologies utilisées sur les matériels modernes induisent des remplacements de sous-ensembles plus coûteux que sur les équipements de générations précédentes.

⁵³ Cf. **Annexe 5** relative à l'Evolution des dépenses de maintenance biomédicale entre 2002 et 2004.

⁵⁴ maintenance prise en charge par les fournisseurs

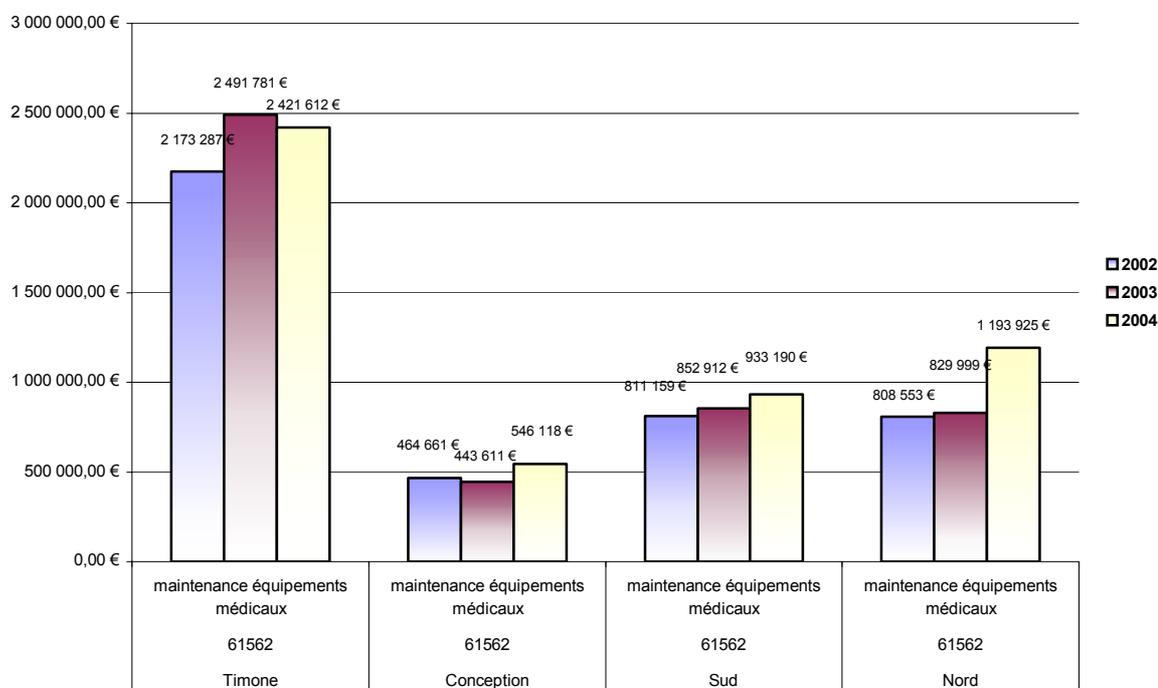
⁵⁵ Ces augmentations sont à analyser à la lumière des évolutions des autres comptes notamment les baisses des comptes de maintenance interne et mixte.

⁵⁶ Particulièrement pour l'hôpital Nord

⁵⁷ La DEAMP veille à refuser les renouvellements de contrats lorsque le nouveau prix proposé par le fournisseur marque une hausse de plus de 2%.

Pour l'année 2004, les dépenses engendrées par ces contrats⁵⁸ s'établissent à 5.100.000.€⁵⁹. Elles représentent 2,26% en 2004 de l'actif brut immobilisé⁶⁰, part en légère augmentation depuis 2002.

L'hôpital NORD est le site qui accuse la plus forte hausse en matière de dépenses liées aux contrats de maintenance externe



A plateau technique constant, les dépenses prévisionnelles pour l'année 2005 devraient marquer une hausse sensible liée à un effet de passage en année pleine des contrats de maintenance sur les équipements complémentaires acquis en 2003.

Les entreprises à l'origine de ces hausses sont principalement les fournisseurs d'équipements d'imagerie (Siemens, Philips, GE, Hitachi), de laboratoire (Beckman), et d'équipements de thérapie (Varian Médical, ComexPro).

⁵⁸ Sont donc exclus les échanges standard et les interventions à l'attachement

⁵⁹ Cf. **Annexe 4** relative au Montant des dépenses des services biomédicaux pour les exercices 2002 à 2004.

⁶⁰ Evalué, pour l'année 2004, à environ 225 M€ (l'inventaire comptable indique 245 M€ en 2004 mais se trouve artificiellement sur-évalué à cause de sorties d'inventaire non réalisées)

L'analyse des fournisseurs de maintenance entre 2003 et 2004⁶¹ montre que :

- **10 fournisseurs concentrent 75% des dépenses de maintenance biomédicale en 2004 ;**
- 7 fournisseurs présentent une hausse de 100% entre 2003 et 2004 sans que cela soit significatif en terme de surcoût d'exploitation (302 290 €) ;
- 23 fournisseurs affichent une baisse pour un montant total de 485 138 €.

2.3.1.2. Les interventions externes hors contrats forfaitisés

Le coût des interventions externes (attachement et échanges standard) entre 2002 et 2004 a progressé de 10,08 % ; la Timone accusant sur cette période une augmentation de 19,3% (soit +178 000 €). Seul le site de la Conception parvient à contenir ses dépenses dans ce domaine en marquant une baisse de 1% certes dérisoire (-2 000 €) mais tout de même symbolique. Il faut souligner que si la période 2002-2004 se traduit par une hausse globale des dépenses, il semble que cela soit dû essentiellement à une situation de crise propre à la période 2002-2003 (+14 %). En effet, entre 2003 et 2004, les dépenses liées aux interventions externes se stabilisent et marquent même une baisse globale de 3%^{62,63} sur l'AP-HM.

Au total, les dépenses liées à la maintenance externe entendue comme l'ensemble des contrats de maintenance et des interventions externes ont-elles connues une forte hausse entre 2002 et 2004 (+16% soit +1 050 000 €) et s'établissent à 7,6 M €. Autrement dit, les contrats de maintenance et interventions externes (hors dépenses liées à l'activité de dialyse très coûteuse) concentrent près de 87 % des dépenses de maintenance biomédicale hors groupe ⁶⁴, 67 % lorsqu'on inclut les dépenses de personnel.⁶⁵

⁶¹ Pour le détail par site, **Voir Annexe 6** relative aux dépenses imputées au compte 61562 par fournisseurs

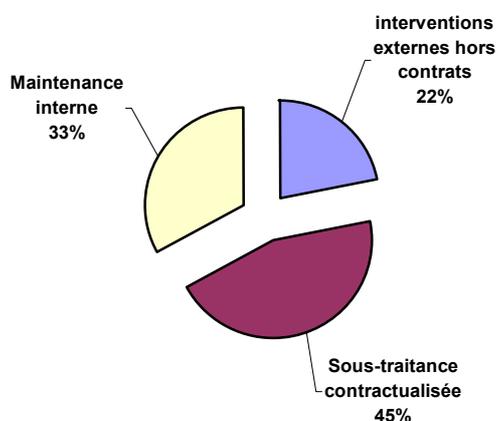
⁶² Cela en raison d'une baisse du recours aux interventions à l'attachement : -6,21% entre 2003 et 2004.

⁶³ Les dépenses liées aux échanges standard (endoscopes essentiellement) sont à l'inverse sur une courbe ascendante qui doit susciter des réflexions et propositions spécifiques.

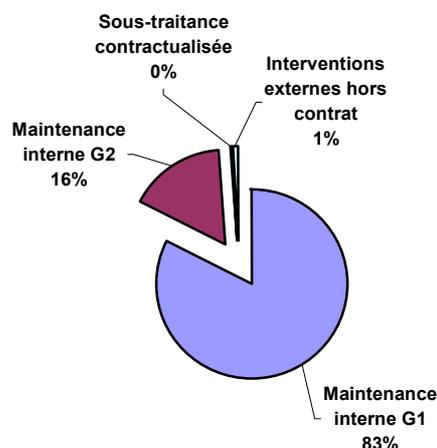
⁶⁴ Cf. **Annexe 4** précitée.

⁶⁵ Toujours hors dialyse ; cette activité concentrant un tiers des dépenses de personnel.

**Répartition des dépenses par type de maintenance
Hors dépenses de Dialyse (G1 inclus)**



Répartition des dépenses de Dialyse



Le coût de la maintenance externe représente 3,37 % en 2004 de l'actif brut immobilisé⁶⁶. La part des dépenses de maintenance externe rapportée à la valeur totale du patrimoine biomédical est, semble-t-il, relativement stable depuis 2002.

2.3.2. Les dépenses de maintenance interne

Le coût de la maintenance interne⁶⁷ entre 2003 et 2004 a augmenté de +19,75 %, correspondant à l'augmentation des effectifs (+ 5 TSH⁶⁸, à l'occasion de la mise en place des 35 h) et des pièces détachées (effet volume) ainsi qu'à la requalification des postes (doublée d'une logique GVT⁶⁹) et à l'augmentation des prix des pièces (effet prix).

Pour l'année 2004, les dépenses de maintenance interne s'élèvent à 5,3 M d'euros, dont 73,5 % correspondent à des dépenses de personnel. Par ailleurs, il faut souligner que 30 % de ces dépenses (1,6 M.€) sont consommés par la dialyse.

⁶⁶ Estimation au regard d'un inventaire comptable non à jour et en l'absence d'une GMAO totalement fiable.

⁶⁷ Maintenance prise en charge par les ateliers biomédicaux des quatre sites, c'est à dire le coût de la main d'œuvre en interne ajouté aux dépenses de pièces détachées et aux dépenses des ateliers en petits matériels

⁶⁸ 2 pour la dialyse, 3 pour la maintenance biomédicale dite conventionnelle

⁶⁹ Glissement Vieillesse - Technicité

Les dépenses 2004 de maintenance interne⁷⁰ (Hors dialyse) se répartissent comme suit :

	Timone	Conception	Nord	Sud	AP-HM
Groupe 1	1 030 426 €	553 446 €	494 857 €	508 394 €	2 507 124 €
Groupe 2	485 618 €	198 151 €	210 013 €	225 230 €	1 119 013 €
Groupe 3	14 059 €	4 575 €		10 341 €	28 976 €
Groupe 4					
Total	1 530 103 €	756 174 €	704 870 €	743 966 €	3 735 113 €

Le coût de la maintenance interne hors dialyse représente 3,3 % en 2004 de la valeur totale d'acquisition du parc d'équipements, part en légère augmentation depuis 2002.

Il faut souligner ici l'impact non négligeable de l'activité de dialyse. Les dépenses qui lui sont consacrées marquent des augmentations importantes sur la période 2002 - 2004 : +28,5% sur l'ensemble de l'AP de Marseille, représentant près de 347 000 €. Cela s'explique notamment par les sorties de garanties qui s'opèrent sur cette période mais surtout par une hausse sur le groupe 1 de 164 000 € (effet 35 heures, GVT, revalorisation des primes de technicité, astreintes pour interventions de nuit et de weekend sur le traitement de l'eau en l'absence des malades).

Les dépenses de maintenance interne engendrées uniquement par l'activité de dialyse-néphrologie se répartissent ainsi :

	Timone	Conception	Nord	Sud	AP-HM
Groupe 1		733 846 €		568 919 €	1 302 766 €
Groupe 2	18 264 € *	129 554 €		105 917 €	253 737 €
Groupe 3		3 209 €			3 209 €
Groupe 4					
Total	18 264 € *	866 611 €		674 838 €	1 559 713 €

* réanimation pédiatrique – Timone Enfants

⁷⁰ hors coût des ingénieurs biomédicaux

A ce jour, en l'absence de données en terme de nombre d'interventions réalisées et d'heures cumulées dédiées à ces interventions, il n'est pas possible d'évaluer le coût horaire ni même le coût global d'une opération de maintenance interne.

Au total, le budget consacré à la maintenance des dispositifs médicaux à l'AP-HM s'élève en 2004 à 12,9 M €, soit 5,73 % de la valeur du patrimoine⁷¹. Il a augmenté de 17,52 % en 3 ans alors que la valeur patrimoniale du parc des équipements biomédicaux s'accroissait, elle, parallèlement, de l'ordre de 6,5 % sur la même période.

Au sein de ce budget la dialyse s'élève en 2004 à 1,6M€, soit 15 % de la valeur brute du patrimoine biomédical dédié à la néphrologie. Les dépenses de maintenance liée à la dialyse ont augmenté de 29 % en 3 ans, dont une hausse de plus de 14 % sur le groupe1.

Les perspectives d'évolution du montant des dépenses sont à la hausse, ne serait-ce que par le jeu de sorties de garantie d'équipements complémentaires coûteux sur l'exploitation (TEP, scanners supplémentaires, accélérateurs de particules etc.) et le développement des obligations réglementaires.

Le ratio « montant des dépenses / valeur du parc » atteint en 2004 (5,73%) est proche des autres CHU.⁷² Il est pourtant encore loin du seuil de 8 % conseillé par le monde industriel pour jouir d'une maintenance de qualité. Autrement dit, pour le patrimoine biomédical actuel (240 M€ en 2005), le budget de maintenance devrait s'élever à environ 19,2 M€ soit 6,3 M€ de plus que la dotation actuelle. Il est toutefois possible de maintenir l'intégralité des équipements sans atteindre un tel niveau de dépense, à l'image du CHU de Montpellier qui affiche un ratio équivalent à celui de Marseille.

⁷¹ 4,5 % lorsqu'on retire les dépenses de groupe 1.

⁷² 6% sur Strasbourg en 2003, 6,20 % sur Montpellier en 2003.

TITRE III - PROPOSITIONS POUR DES CHOIX STRATEGIQUES ET UNE DYNAMIQUE INTERSITES AU SERVICE D'UNE POLITIQUE DE MAINTENANCE EFFICACE ET REACTIVE

Au regard du maillage législatif et réglementaire progressif du secteur hospitalier, la problématique émergente pour le service biomédical est de réaliser l'intégralité des maintenances et contrôles qualité obligatoires, dans un esprit d'amélioration continue de la qualité, à moindre coût, les dépenses affectées à ce poste ne cessant de croître.

Cette démarche peut revêtir différents visages :

- l'externalisation de la maintenance tout en conservant en interne le contrôle qualité,
- l'externalisation totale de la maintenance et des contrôles qualité,
- une mise en partage (avec les fournisseurs) des activités de maintenance et de contrôle qualité,
- la conservation en interne de la totalité des actions.

Il faut souligner que la mise en œuvre de la maintenance est une activité déjà établie au niveau du service biomédical. Ainsi les textes réglementaires n'entraînent pas une refonte de l'expérience capitalisée dans ce domaine.

L'Assistance Publique Hôpitaux de Marseille a l'avantage de détenir une expertise biomédicale de haut niveau mais, semble-t-il, peu structurée, les achats se situant au cœur de leur action quotidienne. Au-delà du respect de certains préliminaires (3.1.) des orientations nouvelles doivent être impulsées (3.2.).

3.1. DES PRELIMINAIRES A RESPECTER

Invitée par les diverses réformes nationales à se restructurer lourdement, l'AP-HM doit sans doute profiter de l'occasion pour repenser « sa culture d'entreprise » en insistant davantage sur les notions d'entité unique, d'élan commun, d'action transversale. L'union par le partage vers laquelle nous dirige la nouvelle gouvernance ne pourra fonctionner sans un changement de culture et d'attitude de l'ensemble des acteurs de l'Institution.

Le monde hospitalier évolue, les métiers changent, les organisations doivent s'adapter : plus de rigueur, d'informatique et de stratégie pour plus de méthode, d'efficacité et de cohérence.

3.1.1. La nécessité d'une réflexion sur les organisations

La réflexion, émergente dans le monde hospitalier, de l'organisation économiquement et socialement performante se trouve au centre de la problématique de la fonction maintenance et s'exprime notamment par la généralisation dans les établissements de cellules composés d'ingénieurs méthodes. Les organisations reflètent souvent l'état d'esprit et la culture ambiante : c'est pourquoi, plus qu'un ensemble de procédures à mettre en œuvre, c'est une évolution des modes de penser et d'agir que nécessite, entre autre, la structuration de la fonction maintenance.

3.1.1.1. Les espoirs placés dans la dynamique de restructuration par pôles d'activité

La dynamique de restructuration par pôle d'activité du CHU de Marseille est animée par une cohérence médicale qui appelle logiquement un regroupement des spécialités similaires et complémentaires.

Encore aujourd'hui, les services fonctionnent selon un « mode féodal » qui consiste à considérer que tous les équipements hôteliers, informatiques et surtout médicaux sont leur propriété exclusive. La rationalisation par le partage n'existe pas, y compris quand l'équipement en question ne fonctionne que de manière ponctuelle. Ainsi certains cliniciens n'hésitent-ils pas à mettre sous clé des équipements pour ne pas le prêter au service voisin. Cette logique irrationnelle en terme de retour sur investissement, est surtout inadmissible en ce qu'elle peut se révéler totalement contraire à la sécurité des patients.

C'est pourquoi la démarche de constitution de pôles de spécialités médicales structurés devrait conduire à plus de cohérence. « Le temps est à la destruction des murs, au rapprochement des blocs »⁷³.

De plus, la fusion de services similaires mais jusqu'alors concurrents devrait mettre fin aux doublons injustifiés d'équipements. Elle constitue l'une des orientations dans laquelle l'AP-HM doit nécessairement s'engager au regard de la chute progressive de son ratio de renouvellement des immobilisations biomédicales.

Les axes de travail résident notamment dans la lourde rationalisation de la fonction biologie (transfert des activités de Sud sur le Centre sans transfert des équipements, l'existant étant en capacité d'absorber le volume d'activité supplémentaire), la fermeture de l'hôpital Salvator (en particulier pour la radiologie), la suppression des stocks de sécurité « sauvages » de DM (moniteurs, pousse-seringues etc.) dans la majorité des services de soins. **A cet égard le développement d'un pool de DM de remplacement par site devrait sécuriser les services et aider à la disparition de ces pratiques.**⁷⁴

3.1.1.2. Penser l'évolution des métiers

« Aux mutations technologiques doivent répondre de nouvelles organisations et des adaptations de compétences »⁷⁵. Si la maintenance est une fonction essentiellement technique, elle exige désormais une polyvalence nouvelle afin de pouvoir couvrir les besoins nouveaux en animation, méthodes et gestion. Aux services d'entretien caractérisés par un taux d'encadrement faible succèdent les services de maintenance composés d'agents expérimentés au niveau d'étude élevé.

L'Assistance Publique de Marseille dispose de 66 Techniciens Supérieurs Hospitaliers principalement orientés sur de la maintenance curative. Elle repose donc sur un modèle qui décline progressivement : en effet, l'ambition des pouvoirs publics pour les établissements hospitaliers étant qu'ils développent une maintenance biomédicale performante et rigoureuse de type « aéronautique », le système essentiellement curatif devrait s'estomper devant « l'ordre préventif nouveau ».

⁷³ Cf. RDSS 1990-4

⁷⁴ Ce travail important est à mener dans le cadre de la contractualisation interne entre services prestataires et services consommateurs.

⁷⁵ MONCHY F., Maintenance, Méthodes et organisations, Dunod, l'usine nouvelle série gestion industrielle, 2^e édition, 2004, p.16.

Il n'est plus concevable dans le nouveau modèle d'attendre la panne pour la corriger : il faut la prévoir et l'éviter. Ainsi les TSH actuels vont-ils devoir progressivement porter un système orienté sur le préventif : à cet égard, il faut sans doute, dès aujourd'hui, prévoir des formations et des moyens informatiques adaptés.

Le développement de la métrologie se situe dans ce mouvement vers plus de préventif et de contrôle qualité. Parallèlement le côté gestionnaire de l'ingénieur biomédical s'accroît et se centre notamment sur l'analyse des coûts afin de proposer des pistes techniques de maîtrise des dépenses.

3.1.1.3. Constituer une cellule « Gestion et méthodes en maintenance »

La reconnaissance pleine et entière d'une fonction maintenance passe par le développement d'un service « méthodes » compétent pour analyser et mesurer les actions de terrain et proposer des axes de réorganisation. Cette cellule, interface nécessaire entre le Directeur et les services de terrain, a un rôle stratégique :

- Elaboration des procédures d'utilisation de la GMAO, analyse périodique des données GMAO, analyse des activités ;
- gestion du parc d'équipements et participation aux choix de renouvellements et d'acquisitions complémentaires ;
- définition, avec la Direction, des indicateurs et ratios pertinents de nature à composer le tableau de bord de gestion ;
- préparation et contrôle des activités, élaboration de plan annuels de maintenance ;
- propositions d'améliorations des organisations, des méthodes de gestion, des modes de maintenance ;
- veille normative.

Appliquée à la structure complexe du CHU marseillais, cette cellule centrale et transversale pourrait se voir confier les fonctions « Méthodes » (*analyse du travail et des pratiques, préparation des plans et études, exploitation des retours d'activité*), et « ordonnancement » (*planification, répartition et suivi du travail, gestion des moyens logistiques*), la fonction « réalisation » (*interventions correctives, interventions préventives, contrôles qualité, bilans d'activité*) restant de la compétence des ateliers biomédicaux de site.

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille ne peut faire l'économie d'une telle réorganisation. C'est pourquoi il serait opportun de détacher à temps plein dès 2006, un ingénieur biomédical (sans doute l'un des référents GMAO) sur cette cellule transversale ; façon pour le CHU marseillais de marquer sa détermination à structurer et rationaliser la fonction maintenance.

Ce type de structure apparaît progressivement dans toutes les structures hospitalières ; certains CHU faisant figure de proue, tel le CHU de Montpellier qui affiche une fonction maintenance très structurée :

- 3 unités de maintenance spécialisées par activités cliniques et médico-techniques ;
- une cellule méthodes transversale à toutes les directions acheteuses et composée d'ingénieurs (biomédical, travaux, informatique et organisation) et de techniciens (afin de ne pas se couper de la réalité de terrain) avec une division planification ;
- une centrale d'appel 24H/24H pour les interventions curatives urgentes.

3.1.2. L'abandon de la logique de site au profit d'une dynamique AP-HM

La stratégie d'achat en complémentaire et en renouvellement de la DEAMP s'est structurée autour de la volonté de ne pas avantager un site en particulier. Certes les enveloppes sont ventilées par grandes spécialités mais sont, tout à la fois, intimement liée à une logique de site qui consiste à accorder 1/5 des crédits à la Conception, à Sainte Marguerite et à Nord, 2/5 à la Timone. Il résulte de cette organisation les inconvénients suivants :

- la volonté d'accorder le même montant de crédits à chaque site pérennise les écarts en terme de structure d'âge du parc : en effet, certains établissements disposent aujourd'hui d'un parc nettement plus vieux que d'autres ; parc qui justifierait des crédits de remise à niveau plus importants. A ce jour, cette démarche n'est plus la même sur le remplacement : le critère de l'âge détermine désormais la répartition des crédits de renouvellement par sites ;
- la ventilation par grande spécialité au sein d'une logique de site « fermée » encourage les achats éclatés, ce qui va à l'encontre d'une logique globale sur l'ensemble du CHU ;

Cette situation est principalement le fait du lobbying exercé tant par les Directeurs de sites que par les ingénieurs biomédicaux ayant la double casquette « ingénieurs de site »

et « ingénieurs de spécialité », mais encore par les 7 Professeurs présidents des commissions spécialisées de la CME. Il n'existe pas de culture AP-HM mais simplement des sentiments d'appartenance à des sites largement relayés par la politique d'achat.

Cette absence de culture d'entreprise unifiée trouve sans doute ses racines dans la difficulté de l'AP-HM à faire un choix entre déconcentration et centralisation : le pouvoir est diffus entre CCM et CME, Directions centrales et Directions de site.

L'année 2005 marque sans doute un infléchissement dans cette ligne de conduite : consciente que la logique de site n'a fait que pérenniser les inégalités, la DEAMP s'est donnée pour ambition de ne plus réfléchir qu'en terme de grande spécialité (imagerie, chirurgie, endo-coelioscopie, explorations fonctionnelles, laboratoires, équipements médicaux, anesthésie-réanimation) et de réaliser des achats en terme de structure d'âge du parc par spécialités, sans s'interroger sur la question de savoir si un site bénéficie plus qu'un autre de ces opérations.

Cette nouvelle dynamique transversale doit être poursuivie et renforcée car :

- elle favorise **l'homogénéisation des parcs de DM par spécialités** sur tous les sites en même temps,
- elle conduit vers une **standardisation des parcs-cibles** susceptible de générer des économies d'échelle tant en investissement qu'en exploitation,
- elle permet un **renouvellement complet du parc-cible d'une grande spécialité en 3 ou 4 ans**,
- elle induit par la technique du marché à bon de commande pluriannuel une rapidité d'achat appréciée des services de soins et médico-techniques,
- relâche la pression sur les services acheteurs en étalant la charge sur plusieurs années.

3.1.3. Fiabiliser les indicateurs et les process pour asseoir la stratégie

L'une des difficultés actuelle de la politique de maintenance biomédicale de l'AP-HM tient au fait que la DEAMP est contrainte de « naviguer à vue » sans vision fiable du moyen terme. C'est pourquoi la fiabilisation des outils et l'élaboration de tableaux de bord constitue une étape préliminaire décisive à l'esquisse d'une nouvelle stratégie.

3.1.3.1. Poursuivre la démarche de fiabilisation de la GMAO

Une stratégie d'achat et de maintenance efficace doit pouvoir s'appuyer sur des indicateurs fiables. Tel n'est pas encore le cas aujourd'hui pour l'AP-HM.

La GMAO n'est renseignée que partiellement et contient encore des erreurs. Les classes de risques des équipements n'y figurent pas et leur prix d'achat reste souvent approximatif (*quand il y en a un*).

Pour autant les efforts déployés jusqu'à présent sont payants car AssetPlus permet tout de même d'avoir une vision globale du parc. La démarche entreprise par les sites, non sans investissement personnel des référents GMAO, qui consiste à réaliser un inventaire physique des équipements dans chaque UF, doit être poursuivie avec la rigueur que nécessite une telle entreprise. **Fiabiliser la GMAO constitue le socle indispensable à l'élaboration de la stratégie de la DEAMP.**

Afin de garantir l'exhaustivité des données et éviter des doublons, il est important de limiter le nombre d'administrateurs du système : il semble plus efficace qu'une seule personne puisse rentrer en inventaire les DM dans la base de données.

Il ne faut toutefois pas perdre de vue, comme le souligne F. MONCHY, que le MAO (miracle assisté par ordinateur) n'aura pas lieu. En effet, la seule raison d'être d'un système de GMAO est de s'y investir et d'en tirer des analyses de nature à formuler des propositions d'amélioration de la maintenance. Or ce « quotidien GMAO » est impossible sans une organisation structurée autour d'une « cellule gestion et méthodes en maintenance ».

3.1.3.2. Généraliser les études économiques et élaborer un tableau de bord de gestion

L'une des fonctions fondamentales à mettre en place, dans le cadre de la future cellule « gestion et méthodes » est l'élaboration périodique de documents de synthèse en liaison avec un tableau de bord de gestion de la maintenance. En effet, afin de pouvoir développer une stratégie de maintenance biomédicale performante, il serait souhaitable que soit élaborés :

- des **études d'impact** à chaque publication de nouvelles prescriptions réglementaires précisant le contexte, le nombre et la classe des DM concernés,

l'impact financier induit par les nouveaux textes ainsi que les différentes propositions chiffrées de mise aux normes ;

- des **études économiques en terme de tarification à l'activité** dès que l'option du complémentaire est envisagée : l'Institution se doit, compte tenu des réformes budgétaires et financières, de rentabiliser ses investissements en équipements médicaux,
- **un bilan d'activité annuel** des services biomédicaux animé par une démarche prospective retraçant :
 - l'activité des services (pratiques de maintenance, nombre d'interventions, délai moyen d'intervention etc.),
 - l'évolution du parc (en nombre de DM comme en ratio de vétusté par grande spécialité),
 - le montant des investissements annuels (ventilés entre complémentaire et remplacement),
 - les coûts d'exploitation générés en interne (coût horaire d'une intervention interne) comme en externe (ventilation entre contrats tous risques et participatifs), en préventif comme en curatif.

Ces documents permettent une visibilité à long terme tant de ce qui est réalisé au quotidien par le personnel de la DEAMP que de ce qui devra se faire dans les années à venir. En d'autres termes, ils présentent le double avantage d'être **des outils de communication appréciés de la communauté médicale et des indicateurs de suivi de nature stratégique : leur mise en place se révèle donc incontournable.**

Enfin, ils permettraient dans un premier temps de se substituer au « plan de maintenance voté par les instances médicales » exigé le décret de 2001 et dont l'absence se fait chaque année plus dangereuse.

3.1.3.3. Développer une stratégie d'achat et de maintenance pluriannuelle

A l'instar des réunions qui se tiennent en N-1, au sein de la DEAMP, pour déterminer le programme d'équipement médical en renouvellement de l'année N, il serait intéressant de programmer des réunions ayant pour objet :

- d'une part, la stratégie d'achat des DM listés par famille (ordre, priorité, planning annuel, forme et mode de passation des marchés),

- d'autre part, la stratégie de maintenance de ces équipements : il faut nécessairement la déterminer avant même d'avoir lancé la consultation afin de pouvoir calculer un coût de possession réaliste.⁷⁶

Ainsi une stratégie annuelle d'achat et de maintenance assise sur des études économiques fiables doit être élaborée dès le début de l'année afin de rationaliser encore davantage les achats mais également d'avoir une vision séquencée de ce qui devrait être réalisé mois par mois.

Par ailleurs, la stratégie de renouvellement de l'AP-HM ne doit pas seulement prendre en compte l'âge des dispositifs médicaux mais également le « coût moyen annuel de maintenance ». Le CMA⁷⁷ est un indicateur quantitatif économique d'aide à la décision qui permet de déterminer le budget annuel admissible de maintenance pour un équipement ou une famille de dispositifs.

A ce jour, les choix de renouvellement sont principalement guidés par l'âge du dispositif⁷⁸ : si cette orientation est tout à fait pertinente, elle ne doit pas pour autant être systématique, car un équipement de 10 ans peut ne pas avoir dépassé son seuil de rentabilité. Aussi l'usage d'un indicateur économique type « CMA » est-il nécessaire.⁷⁹

Le seuil de rentabilité d'un équipement est déterminé par la rencontre de la courbe du coût moyen annuel avec la courbe du coût cumulé de maintenance : le dépassement de ce seuil est synonyme de surcoût d'exploitation non justifié. Autrement dit, le budget annuel admissible donné à chaque instant par le CMA ne devrait pas être dépassé par le coût de maintenance cumulé au fil des années.

Un exemple de l'utilisation de cet indicateur nous est donné par M. MONCHY⁸⁰ à propos des générateurs de dialyse « TINA » :

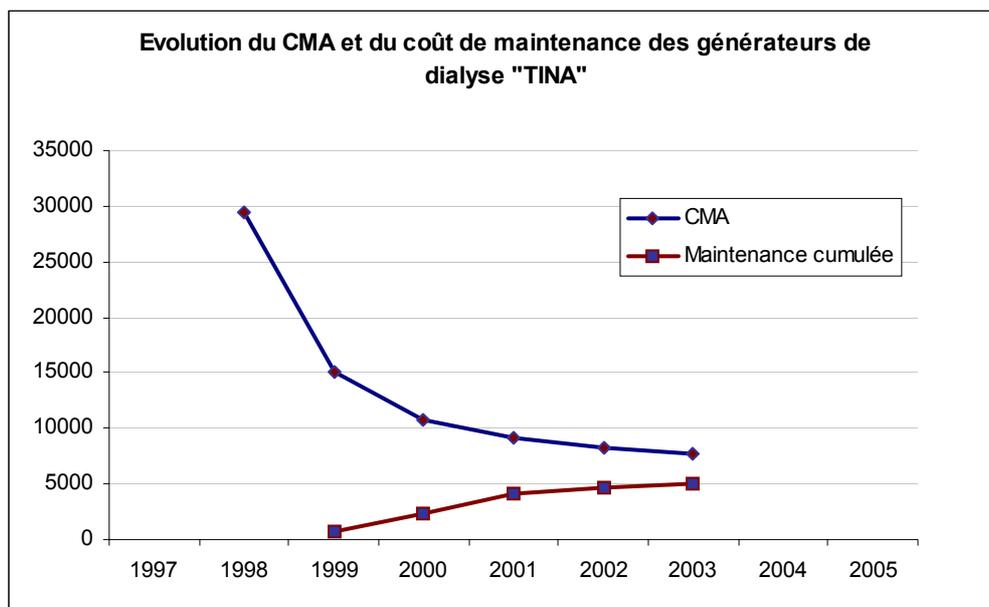
⁷⁶ Si le choix est fait de maintenir exclusivement en interne, la comparaison des offres ne tiendra plus compte du « forfait maintenance » ce qui peut changer l'équilibre des offres et orienter différemment les achats.

⁷⁷ Coût moyen annuel de maintenance : il correspond à la valeur d'investissement ajouté au cumul des coûts de maintenance, le tout divisé par l'âge.

⁷⁸ Cela représente tout de même un progrès important car il exprime le souci de se séparer des DM les plus vieux et souvent les plus coûteux en maintenance.

⁷⁹ Le CHU de Montpellier a développé la notion de « Dispositif médical non économiquement réparable » : toute réparation dont le montant est supérieur à 70% de la valeur d'acquisition de l'équipement entre dans le champ de cette notion ; dans cette hypothèse le remplacement est préféré à la remise en état.

⁸⁰ MONCHY F., *Maintenance : méthode et organisation*, Dunod, 1^o édition, série gestion industrielle



La projection des deux courbes indique qu'en 2005 sera atteint le seuil de dépassement. Dans une telle situation, 3 hypothèses sont envisageables :

- prolonger la vie de l'équipement en supportant le coût de maintenance,
- effectuer un « up grade » important (ce qui repoussera de quelques années le point de rencontre des deux courbes),
- remplacer le DM.

Evidemment ces trois solutions doivent faire l'objet de projections en terme de CMA pour savoir laquelle est économiquement la plus avantageuse à court, moyen et long terme.

A partir de ces données, il appartient au Directeur de faire des choix éclairés au regard de sa stratégie, de ses crédits et de ses éventuelles contraintes locales.

Un tel outil d'aide à la décision devrait être développé à l'AP-HM au sein de sa future cellule « gestion et méthodes en maintenance » et systématiquement consulté lors de l'élaboration du programme annuel de remplacements.

3.2. DES ORIENTATIONS A IMPULSER

Au regard des perspectives d'évolution du volume du parc d'équipements biomédicaux, de la baisse progressive de la capacité financière de l'AP-HM à renouveler, ainsi que des projections défavorables en terme de coûts d'exploitation induits par la maintenance de ces dispositifs, il semble opportun, dès 2007, d'infléchir les tendances par une modification sensible de la politique d'achat. Cette démarche doit sans doute se doubler d'une réinitialisation partielle des contrats de maintenance coûteux et d'un renforcement de la politique qualité.

3.2.1. Une modification nécessaire de la politique d'achat.

Un patrimoine vieillissant est générateur de surcoûts d'exploitation, de risques juridiques et de conflits avec les services. A l'inverse, entretenir un parc de dispositifs médicaux relativement jeune garantit fiabilité et sécurité des équipements et donc moindre dépenses d'exploitation. Cela suppose toutefois une certaine orientation de politique d'achat en terme de répartition des crédits, de planification indicative des équipements coûteux et de stratégie de standardisation.

3.2.1.1. Un renouvellement privilégié, une homogénéité recherchée

➤ *Consacrer la majorité des crédits du PEM au renouvellement*

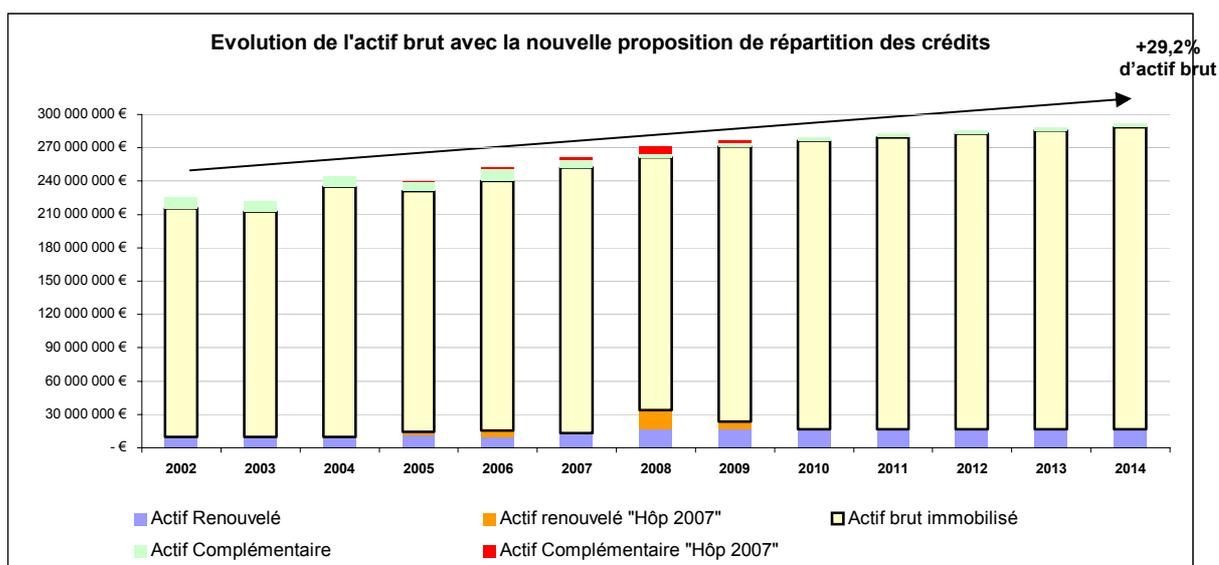
Remplacer massivement les équipements existants et notamment ceux dont l'obsolescence est patente, constitue l'une des orientations majeure que doit sans doute adopter l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille dans la mesure où cela permettra de diminuer efficacement la part des équipements vétustes et partant, les nombreux (et coûteux) problèmes de fonctionnement suscités par ces matériels. En effet, le nombre des interventions curatives sur un matériel augmente avec l'âge de celui-ci.

Ainsi faut-il clairement privilégier le renouvellement dans les investissements annuels en équipements biomédicaux et se donner l'objectif de consacrer au moins les trois

quart⁸¹ des crédits au renouvellement afin de réduire en priorité la part (au sein du parc) comme le poids (au sein des dépenses de maintenance) des équipements ayant plus de 10 ans de fonctionnement.

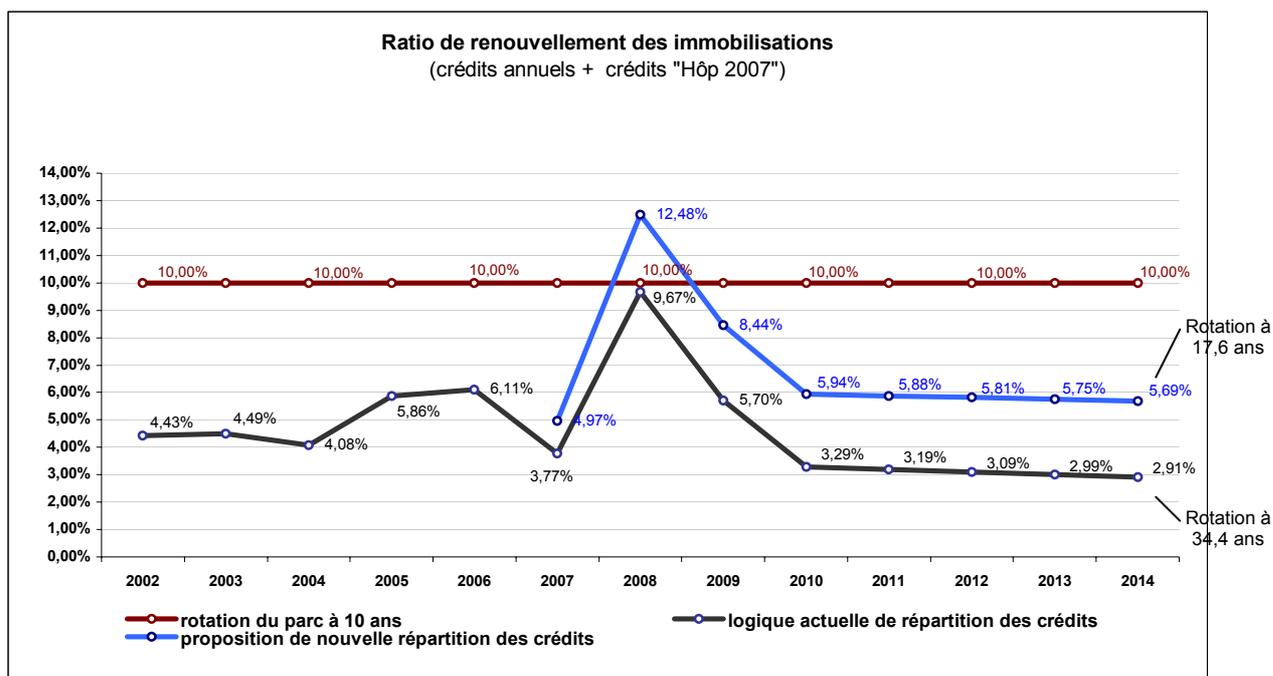
D'une manière plus globale, il ne faut pas perdre de vue que les investissements complémentaires d'aujourd'hui seront à renouveler dans 8 ans, ce qui implique une restructuration de la répartition des crédits, en faveur du remplacement de l'existant.

Une enveloppe « crédits de renouvellement » portée à 13 M€ en 2007 et 16,6 M€ à partir de 2008⁸² permettrait de rehausser le ratio de renouvellement des immobilisations de plus de 2% en moyenne, ce qui reste insuffisant sans mesures complémentaires.



⁸¹ Les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg se sont donné pour ambition de consacrer 75% des crédits d'investissements en équipements biomédicaux au renouvellement ; 80 % à Tours.

⁸² Cf. **Annexe 7** relative à la Proposition de nouvelle répartition des crédits à 5 ans.



A plus long terme, l'Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille doit sans doute s'interroger sur l'opportunité de conserver un programme annuel en équipements complémentaires à côté d'une commission de l'innovation : hormis quelques situations particulières dans lesquelles des créations peuvent être justifiées et rentabilisées, les services disposent aujourd'hui de tous les équipements de pointe que nécessite leur activité au quotidien. Aussi les efforts doivent-ils désormais se concentrer sur la stabilisation de l'actif brut d'une part, et le maintien d'un parc « *le moins vieux possible* » d'autre part.

Par ailleurs, porter l'essentiel des efforts sur le renouvellement n'exclut certainement pas l'intégration de l'évolution technologique : si l'important est de stabiliser le patrimoine biomédical, l'AP-HM doit tout de même poursuivre sa politique active d'acquisition des nouvelles technologies.

➤ *Poursuivre la démarche de standardisation du parc*

Afin de lutter contre l'obsolescence du parc, génératrice de coûts de maintenance élevés et de risques accrus, l'AP-HM doit poursuivre la démarche de standardisation du parc qu'elle a entreprise en favorisant les opérations globales et ciblées sur l'ensemble des sites. Ces opérations doivent systématiquement passer par des marchés à bons de commandes pluriannuels avec lot de maintenance lié, afin de permettre l'homogénéisation du « parc cible ». Cette dynamique présente de nombreux avantages :

- sur le plan qualitatif : la multiplication des appareils de marques différentes engendre tant pour les techniciens biomédicaux que pour les services de soins

utilisateurs des risques d'erreurs de manipulation⁸³ constitutives d'une partie importante des déplacements du service biomédical. De surcroît, cette démarche est source de fiabilité et d'efficacité accrue des interventions interne dans la mesure où des TSH formés sur l'appareil peuvent maintenir un parc plus large.

- sur le plan quantitatif : les coûts en maintenance peuvent ainsi bénéficier des économies d'échelle générées par des achats plus massifs.

- *Poursuivre la dynamique de planification indicative du renouvellement des équipements lourds*

Dans le but de contenir les dépenses externes de maintenance les plus élevées (30 équipements⁸⁴ représentant environ 35% des dépenses 2004 imputées au compte 61562) ainsi que de minimiser le risque d'indisponibilité durable d'équipements lourds, la DEAMP planifie de manière indicative les renouvellements de ces équipements. Cette organisation permet de disposer en permanence d'équipements lourds de moins de 10 ans et le plus souvent d'équipements à la pointe de la technologie. Cela permet de réduire de manière structurelle les dépenses liées à des interventions curatives, d'autant plus lorsque cette organisation est adossée à une politique d'achat imposant une période de garantie longue. A cet égard, il serait opportun d'imposer aux fournisseurs une garantie d'au moins 18 mois sur les équipements matériels lourds. Une période de garantie plus longue est toujours profitable dans la mesure où elle induit des économies d'exploitation.

3.2.1.2. Une créativité encouragée

Il ne faut pas hésiter à revoir régulièrement le contenu des DCE (cahiers des clauses administratives particulières essentiellement) afin de l'adapter aux situations nouvelles telles que la casse importante enregistrée sur les fibres optiques des endoscopes.

Ce type de situation doit conduire à proposer de nouvelles solutions sans surcoût d'exploitation. Ces propositions originales peuvent se traduire par :

⁸³ Liées à des confusions entre les consignes d'utilisation d'appareils similaires mais de marque différentes.

⁸⁴ 1 Gamma Knife ; 5 IRM ; 5 scanners ; 4 systèmes de coronarographie numérisée ; 5 systèmes d'angiographie numérisée ; 7 Gamma caméras ; 1 lithotriporteur ; 1 accélérateur de particules. *Sont exclus de ces calculs le TEP TDM (sortie de garantie en 2005), et les Caissons Hyperbares. A cela s'ajoutera bientôt 2 accélérateurs et 2 scanners supplémentaires.*

- la prise en compte sur les crédits d'investissements des grosses réparations pour les matériels non encore amortis,⁸⁵
- l'insertion dans les marchés de clauses d'intéressement du fournisseur aux résultats comme par exemple la contractualisation de remises croissantes en fonction de seuils de dépenses d'exploitation prédéterminés.

3.2.2. Une maintenance à ré-internaliser, circonscrire et structurer

Dans une période où les établissements hospitaliers se recentrent sur leur cœur de métier, la tentation est grande de systématiser l'externalisation dans les domaines de la maintenance et de la logistique. Or, il semble que la voie de la ré-internalisation partielle de la maintenance biomédicale soit source d'économie, de qualité et d'efficacité.

3.2.1.1. Une politique de maintenance préventive à circonscrire

➤ *Une politique de maintenance préventive ciblée*

Afin de parvenir à concilier les différents impératifs de maintenance des dispositifs médicaux de l'AP-HM, une politique de maintenance préventive doit être développée en priorité sur certains parcs d'équipements jugés sensibles⁸⁶ et pour lesquels l'impact de la prévention est démontré en terme de réduction des interventions correctives ultérieures. En d'autres termes, « faire de la maintenance, ce n'est pas faire du préventif à tout prix ».⁸⁷

Cette politique ciblée présente deux avantages majeurs :

- permettre une planification des interventions dans le triple objectif d'informer les services utilisateurs, de limiter l'immobilisation de l'équipement et de réduire les sollicitations récurrentes des techniciens (lorsque la maintenance est effectuée en interne) ;
- limiter le champ d'intervention en maintenance préventive : circonscrire le périmètre de la maintenance préventive est une action délicate mais sans doute

⁸⁵ Ce qui est une expérimentation en cours mais qui doit nécessairement être circonscrit aux réparations de plus de 10 000 €.

⁸⁶ En terme de pièces d'usure et non pas seulement en terme de risques juridiques

⁸⁷ MONCHY F., réf. Précitées, p.32, Figure 2.2. Aspects économiques du choix d'un « niveau de préventif »

nécessaire. Cibler un parc non concerné par les obligations réglementaires afin de ne lui appliquer qu'une maintenance corrective, permet de borner le champ d'intervention des techniciens et de contenir les incidences financières des interventions externes en ce domaine.

➤ *L'élaboration d'un plan de maintenance préventive annuelle*

A ce jour, l'AP-HM dispose d'une maintenance organisée, préventive comme corrective, pour les équipements suivants :

- les DM nécessaires à la production et à l'interprétation des images de radiodiagnostic,
- les DM nécessaires à la définition, à la planification et à la délivrance des traitements de radiothérapie,
- les DM nécessaires à la réalisation des actes de médecine nucléaire,
- les DM à finalité diagnostique ou thérapeutique exposant les personnes à des rayonnements ionisants.

En revanche, les dispositifs médicaux des classes IIb et III ne font pas l'objet d'une maintenance préventive structurée et planifiée : ils font tout au plus l'objet d'un contrôle de performances au terme d'une intervention curative. Or l'une des exigences que doit s'imposer l'Institution pour ces catégories de DM est sans doute de procéder au moins une fois par an, et en l'absence d'intervention curative, à une visite préventive pour chacun de ces matériels. Certes il appartient à l'exploitant de déterminer son niveau de maintenance préventive mais, en l'absence de données chiffrées sur sa « fiabilité équipement », l'Institution ne dispose d'aucun argument sérieux pour s'écarter, aussi nettement, des recommandations constructeurs.

L'une des raisons principales de cette situation tient au fait qu'aucun recensement n'a été effectué pour connaître le nombre exact de DM relevant des dites classes de risques. Cette situation est encore compliquée par le fait qu'un même type d'équipement relève de classes différentes suivant le constructeur.

Il reste à ce jour que :

- la GAMO n'est pas renseignée sur les classes de risques,
- aucune demande de renseignement auprès des constructeurs n'a été effectuée pour les équipements antérieurs à 2003,

- la DEAMP reste dans l'incapacité de chiffrer le surcoût que représenterait la prise en charge préventive de l'intégralité de ces équipements, ce qui complexifie d'autant l'élaboration d'une stratégie efficace à long terme.

Cela ne signifie pas pour autant que rien n'est réalisé : les DM de classes IIB et III présents dans les services de soins dits « sensibles » font l'objet de toutes les attentions, préventives comme curatives.

Pour autant, ces données restent fondamentales pour l'élaboration d'une politique de maintenance efficace : cette situation doit donc être corrigée afin que la future cellule gestion et méthodes puisse concevoir des **plans de maintenance préventive annuelle**.

Ce document doit notamment prévoir pour chaque équipement nécessitant une telle maintenance, le mode et la période de réalisation de celle-ci, son rythme annuel ainsi que des engagements réciproques des services utilisateurs et des services biomédicaux sur le temps d'indisponibilité du matériel. Ce plan exprimant la stratégie de maintenance préventive de l'Institution doit s'appuyer sur des études économiques sérieuses distinguant ce qui est financièrement plus intéressant entre la sous-traitance ponctuelle et la réalisation exclusivement en interne.

Ces plans annuels devraient permettre, à terme, l'élaboration d'un budget prévisionnel par planification des besoins en maintenance pour une famille d'équipements donnée.

Cette fonction doit s'accompagner d'une vision globale sur l'ensemble des sites et des spécialités composant l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille. Or elle ne semble pas avoir eu jusqu'à aujourd'hui l'attention qu'elle mérite, chacun des ingénieurs étant pris par son quotidien.

3.2.1.1. Ré-internaliser via les « contrats de maintenance partagée »

➤ *Rationalisation du temps et renforcement de la maintenance interne*

Pour accroître réactivité et fiabilité des interventions, tout en réduisant les dépenses, la maintenance interne devrait être développée davantage.

A ce jour, la conjugaison de trois critères conduit à privilégier ou exclure la maintenance interne :

- la complexité du dispositif médical : elle conduit actuellement à exclure, partiellement ou intégralement, de la maintenance interne les équipements d'imagerie ainsi que les gros automates de laboratoire ;
- la sensibilité du dispositif médical : les équipements dont l'utilisation présente un risque majeur direct ou indirect pour le patient (comme les DM d'anesthésie réanimation ou dialyse) sont majoritairement pris en charge par les ateliers biomédicaux ;
- le nombre de dispositifs médicaux de même type : les parcs d'équipements **extrêmement répandus** dans les établissements (comme les pousse-seringues, les moniteurs ou encore les défibrillateurs) devraient pouvoir bénéficier d'une règle commune. Tel n'est pas encore le cas à ce jour, chaque site ayant une position différente à ce sujet. Il semble toutefois que dans une logique coût / avantage il soit préférable, compte tenu du fait que cette maintenance se révèle vite « chronophage », d'externaliser a minima la maintenance préventive⁸⁸ de cette famille de DM, lorsque celle-ci sera réalisée.

Mis à part quelques situations particulières telles que les DM très complexes ou très nombreux, le choix de l'augmentation de la prise en charge de la maintenance en interne doit être fait pour plusieurs raisons :

- les compétences techniques sont présentes en interne et il y a une réelle nécessité de pérenniser le savoir-faire,
- la durée des interventions réalisées en interne sont, le plus souvent, plus courtes que les interventions sous-traitées par des sociétés. Or, un des objectifs prioritaires du système qualité appliqué aux prestations biomédicales est précisément de réduire les délais d'intervention,
- il est plus rentable financièrement d'intervenir en interne car le prix des sociétés, même en cas de forfait, inclut le déplacement, les pièces et la main d'œuvre auxquels il faut ajouter une marge bénéficiaire non négligeable.

En résumé, lorsque cela est possible, il semble plus efficace de prendre en charge la maintenance préventive directement par les ateliers biomédicaux. Les connaissances très pointues des techniciens⁸⁹ de l'AP-HM leur permettent sans difficulté d'effectuer au

⁸⁸ Cette maintenance préventive peut se révéler très lourde à assumer : tel est le cas des pousse-seringues dont les préconisations constructeurs conseillent 1 contrôle préventif semestriel alors même que le parc est composé d'environ 1400 unités.

⁸⁹ De nombreux TSH ont une première carrière dans le privé : ainsi leurs compétences techniques sur certains DM sont au même niveau que celui des constructeurs. Ils peuvent donc intervenir jusqu'au niveau 4.

surplus une partie importante des interventions curatives. Cela devrait permettre de revenir sur une grande partie des contrats tous risques, particulièrement coûteux.

➤ *Faire chuter le poids des « contrats tous risques »*

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille compte 159 contrats de type forfaitaire tous risques pour 122 contrats participatifs. Ces contrats concentrent 66 % des dépenses imputées au compte 61562.

L'imagerie est la spécialité la plus consommatrice de contrats tous risques : plus de 50% des dépenses de maintenance externe sont engendrés par cette spécialité. Plus précisément, les 7 scanners devraient induire, dans les années à venir, un coût de maintenance annuel (contrat forfaitaire tous risques) de l'ordre de 910 000 €. De même, les 5 IRM engendreront un coût annuel d'environ 500 000 €.

L'une des voies de réorganisation vers lesquelles doit sans doute s'orienter l'AP-HM, afin de contenir ses dépenses d'exploitation, se trouve dans la maîtrise du poids et du nombre des contrats tous risques, notamment ceux dédiés à la maintenance des 7 scanners.

En effet, le poids financier des contrats tous risques des scanners incite à se réorienter vers l'internalisation d'une partie des interventions et remplacer les contrat tous risques par des contrats de type participatifs. Dans cette hypothèse, les interventions de nature préventive, de même que les interventions curatives de niveau 1, et peut-être de niveau 2, pourraient être pris en charge en interne.

Cette option permettrait de générer des économies intéressantes sur l'exploitation. Toutefois, elle appelle une réorganisation des services biomédicaux qui passe notamment par :

- la standardisation des scanners de l'AP-HM ; une seule marque permettant de réaliser des économies d'échelle tant sur la classe 2 que sur la classe 6 ;
- **la constitution d'une équipe mobile de « techniciens scanner », compétente sur chaque site et sur une technologie donnée.**

Cela reste une proposition à étudier et approfondir à la lumière de la charge de travail induite par la ré-internalisation d'une partie de la maintenance, de son surcoût éventuel sur le groupe 1, ainsi que des gains prévisionnels liés à cette opération.

De surcroît la constitution d'une « équipe volante » de techniciens spécialisés ajouterait sans doute à la motivation du personnel biomédical, mettant davantage en lumière sa compétence et son expertise dans le domaine.

3.2.3. Donner un horizon pour effacer les craintes

La politique qualité comme l'esquisse d'un fonctionnement nouveau, structurée autour de la notion de « contrat inter-services », sont susceptibles de donner du sens à l'action, ainsi qu'un regain de motivation.

3.2.4.1. Une re-dynamisation de la politique qualité en maintenance biomédicale

L'essence de la politique qualité est de s'inscrire dans une démarche continue d'amélioration du service rendu ; elle constitue donc tout à la fois un outil et un objectif, une méthode et un horizon. Au delà des prescriptions réglementaires, les établissements hospitaliers ont tout intérêt, à l'image du secteur tertiaire, à s'engager dans cette dynamique payante.

En effet, elle est certes un vecteur de qualité accrue du service rendu à l'utilisateur – au service consommateur de prestations biomédicales en l'espèce – mais également source de réduction des coûts : en incitant à se pencher sur ses méthodes, procédures, usages, elle permet de mettre en évidence des failles et incohérences génératrices de surcoûts injustifiés. La non qualité a un coût supérieur au prix de la qualité.

En tant que méthode, la démarche qualité devrait inviter tous les acteurs de la maintenance biomédicale à se pencher, dans un premier temps, sur les procédures afin de vérifier leur application : demander à chacun de décrire le protocole de maintenance qu'il applique au quotidien permettrait de constater d'éventuels écarts dans les pratiques. Ce constat engagera alors la réflexion de savoir si ces pratiques hétérogènes sont le fait, par exemple, de protocoles trop lourds ou d'une gestion documentaire mal maîtrisée ; ce qui devrait par la suite conduire à consolider les acquis, revoir les procédures non respectées, communiquer davantage sur les objectifs.

Ainsi cette dynamique d'amélioration continue se situe-t-elle au cœur de l'action que doit formaliser l'AP-HM afin de maîtriser les 5 premières phases indispensables à l'organisation d'une fonction maintenance (un inventaire exhaustif ; une gestion

documentaire maîtrisée ; des plans de maintenance élaborés annuellement ; une exécution planifiée et traçée ; des procédures d'archivage fiables).

Le suivi qualité représente également un objectif de la fonction maintenance, un horizon vers lequel l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille doit tendre. Il permet au quotidien de suivre la **fiabilité des équipements** afin :

- d'éclairer les choix de renouvellement,
- de justifier un niveau et un type de maintenance (interne/externe),
- **d'optimiser les plans de maintenance en régulant la fréquence des interventions.**

Le CHU de Marseille doit donc s'efforcer de soutenir et re-dynamiser cette démarche, pierre angulaire d'une organisation efficace et réactive.

3.2.4.2. Le développement de la contractualisation interne

Le contrat interne apparaît comme une voie de progrès pour les services biomédicaux car il impose comme pré-requis une formalisation des pratiques. Il peut servir de point de départ pour engager une démarche qualité basée sur la satisfaction des clients internes. Les avantages de la contractualisation sont évidents :

- elle permet de proposer aux services de soins des solutions adaptées à leurs spécificités,
- elle n'est pas liée à un référentiel précis et laisse donc place à une large latitude d'action.

Plus globalement, la démarche de contractualisation interne prendra tout son relief avec la généralisation des pôles d'activité ; plus encore lorsque ces derniers se verront dotés d'une délégation de gestion.

Aussi travailler dès aujourd'hui sur les futures relations qu'entreprendront les pôles constitue-t-il un investissement certain pour l'avenir. De nombreux établissements ont déjà mis en œuvre cette démarche ; l'AP-HM doit s'y engager rapidement. A cet égard, il serait intéressant de poursuivre le travail engagé avec certains services de soins à propos de l'ouverture de certaines fonctionnalités de la GMAO et aller jusqu'à la formalisation d'un document (« contrat ») retraçant les engagements réciproques de chacun des acteurs.

CONCLUSION

« Savoir pour prévoir afin de pouvoir », telle est la dynamique intrinsèque qui anime la fonction maintenance.

Ce passage d'une démarche d'entretien à une réelle politique de maintenance biomédicale a, semble-t-il, quelques difficultés à éclore à l'AP-HM, non par manque de compétences humaines et techniques⁹⁰ ni par défaut de volonté de progresser en ce domaine mais bien plus à cause d'un manque de structuration de cette fonction.

Le service biomédical de cette Institution a été l'un des premiers de France à se développer, et toujours l'un des plus importants en terme de compétences humaines, mais il n'a pas su, au fil des années, négocier le virage de la modernité. Après une période de stagnation, le projet GMAO a été lancé en 2002, et voit le jour progressivement.

Longtemps, la fonction achat a concentré toutes les attentions ; aujourd'hui en fonctionnement de routine, et sans la négliger pour autant, elle doit céder sa place à la fonction maintenance. Après avoir remporté le défi de la structuration de la fonction achat, la DEAMP doit désormais se tourner vers celui de la rationalisation de la maintenance.

Les enjeux sont grands, la tâche rude : réduire les dépenses de maintenance tout en augmentant la disponibilité relève certes de logiques antagonistes mais que l'Assistance Publique- Hôpitaux de Marseille doit malgré tout concilier.

Pour cela, animé par une dynamique transversale aux quatre sites, il reste à parcourir, notamment, le chemin suivant :

1°- Sur l'inventaire physique des biens :

- poursuivre la démarche de fiabilisation de l'inventaire physique des équipements ;
- s'astreindre à l'exhaustivité dans le renseignement de la base de données, en y intégrant notamment la classe de risque de chaque équipement.

⁹⁰ L'expertise des services biomédicaux de l'AP-HM est d'ailleurs souvent sollicitée notamment dans le cadre de l'entraide biomédicale dans les pays en voie de développement.

2°- Sur la gestion documentaire :

- procéder à l'élaboration d'une procédure de nature à tenir constamment à la disposition des techniciens toutes les informations nécessaires à la réalisation des interventions, avec mise à jour périodique des textes réglementaires, des manuels constructeurs, du contenu des contrats de maintenance, des plans et de la stratégie de maintenance de la cellule méthodes ;
- Systématiser en annexe des AO les demandes de fiches de synthèse du contenu du contrat.

3°- Sur la définition des plans de maintenance :

- Constituer une cellule « gestion et méthodes maintenance » au sein de la DEAMP, afin de lui confier, assisté des ingénieurs « organisation et méthodes » de la Direction de la Stratégie, le lourd travail de structuration de la fonction maintenance ;
- Procéder, dans l'attente, à l'ébauche d'un *plan global* de maintenance des équipements de l'AP-HM avec méthode, nature, fréquence, séquençage des interventions, validé par la Direction Générale et voté par les instances médicales.

4°- Sur l'exécution des interventions :

- Procéder dès aujourd'hui à des études de coûts systématiques concernant le mode d'exécution, interne et/ou externe, de la maintenance par famille d'équipement ;
- Penser le changement de culture afin de négocier au mieux le passage d'un mode d'autocontrôle, à un système informatisé assurant la traçabilité des interventions avec indication des heures de prise en charge, d'indisponibilité de l'appareil, des délais de réparation etc. avec, en ligne de mire, une cellule méthodes dont l'une des missions consistera à suivre de près l'exécution des interventions ;
- En l'absence de données chiffrées sur la « fiabilité équipement » de nature à justifier le non respect des recommandations constructeurs en terme d'interventions préventives, et dans l'attente de se conformer strictement aux prescriptions contenues dans les manuels pour tous les équipements de classe IIB et III, procéder, a minima, à une maintenance préventive annuelle pour chacun de ces équipements.

5°- Sur l'archivage systématique :

- obtenir systématiquement dès aujourd'hui des services de soins et des sociétés prestataires la copie de tous les rapports d'intervention : l'absence de ces

documents sera très préjudiciable à la traçabilité exigée par les textes mais aussi aux études économiques sur la fiabilité des équipements ;

- dans l'attente de la dématérialisation des bons et des rapports d'interventions, mettre en place une procédure d'archivage, commune à tous les sites.

6°- Sur le suivi qualité :

- mettre systématiquement à l'ordre du jour des réunions du mercredi matin un point sur la politique qualité afin d'insister sur la nécessité d'avancer dans ce domaine ;
- optimiser les plans de maintenance par les données extraites de la GMAO sur la fiabilité des dispositifs : seules ces données chiffrées peuvent réellement orienter et justifier que l'exploitant ait décidé de s'écarter des recommandations du constructeur.

L'Institution dispose à ce jour d'atouts considérables pour réussir cette entreprise. Il lui reste à manager au mieux le changement de culture de cette noble fonction de l'ombre.

Bibliographie

Ouvrages :

- **BENANTEUR Y., ROLLINGER R., SAILLOUR J-L.**, *Organisation logistique et technique à l'hôpital*, éditions ENSP 2000.
- **FRANCASTEL J-C.**, *Externalisation de la maintenance : Stratégies, méthodes et contrats*, DUNOD, L'usine nouvelle, série gestion industrielle.
- **MONCHY F.**, *Maintenance : Méthodes et organisations*, DUNOD, 2° édition, L'usine nouvelle, série gestion industrielle.

Articles :

- **BERTRAND V., TOBIA P.**, *La mise en place d'une politique de maintenance des dispositifs médicaux aux blocs opératoires de Poissy/Saint-Germain-en-Laye : un gage de sécurité*, Techniques Hospitalières, décembre 2001, n°662, dossier bloc opératoire, pp.24-26.
- **POMMIER M.**, *La démarche qualité (ISO 9002) : application à un service biomédical*, RBM 1999 n°21 pp.48-53 et 98-110 et RBM 2000 n°21 pp.45-57.

Textes et références :

- *Le Guide de la Réglementation et des recommandations à la construction et au fonctionnement technique des établissements de santé*, DHOS, MAINH, novembre 2004.
- Normes AFNOR
- Décret n°2001-1154 du 5 décembre 2001 relatif à l'obligation de maintenance et au contrôle qualité des dispositifs médicaux
- Arrêté 3 mars 2003 fixant les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle qualité

Liste des annexes

- ANNEXE 1** Répartition des compétences entre directions fonctionnelles
- ANNEXE 2** Perception du niveau d'application du système de management de la qualité
- ANNEXE 3** Questionnaire sur le fonctionnement du service biomédical
- ANNEXE 4** Montant des dépenses de maintenance biomédicale entre 2002 et 2004
- ANNEXE 5** Evolution des dépenses par type de maintenance entre 2002 et 2004
- ANNEXE 6** Dépenses imputées au compte 61562 par fournisseurs
- ANNEXE 7** Proposition de répartition des crédits d'investissement à 5 ans

ANNEXE 1 - REPARTITION DES COMPETENCES ENTRE DIRECTIONS FONCTIONNELLES

Plusieurs types de matériels à caractère médical sont acquis, gérés ou entretenus par des Directions Fonctionnelles différentes. Le tableau ci dessous est destiné à clarifier les intervenants pour chacune des fonctions, il sera remis à jour périodiquement

A noter qu'une Direction peut passer des marchés qui seront exploités par d'autres

Les achats faits par la DEAMP ne concernent pas tous le Service Biomédical en matière de suivi .

Il peut cependant apporter une aide technique ponctuelle aux services concernés par ce suivi pour la mise en place de leurs propres procédures.

1 : Direction chargé des achats, des préalables à l'installation du matériel, y compris qualification de celui ci, si nécessaire et de la passation d'un marché d'entretien / fourniture consommables, éventuellement

2 : exploitation des marchés d'entretien : appel des sociétés, édition bons de commande, suivi des interventions, tracabilité éventuelle

3 : pour certains matériels existent des obligations de contrôles particuliers par des organismes tiers . La colonne 3.1 indique par qui sont passés ces marchés et 3.2 par qui ils sont exploités (mises en conformités sur marchés existants à cet effet et suivi de celles ci) (classement par Directions et ordre alphabétique des matériels)

	1	2	3.1	3.2
EQUIPEMENTS	Achat/installation contrat entretien éventuellement	Réception et Entretien pris en charge par	Obligation réglementaires marchés de contrôle	
			<i>passés par</i>	<i>suivis par</i>
Appareils traitement eau hors dialyse	DAP	DAP		
Approvisionnement et livraison sel traitement eau	DAP	DAP		
Bras distributeurs fluides plafonniers, poutres	DAP	DAP	DAP **	DAP
Compresseur et réservoirs CAISSON hyperbare	DAP	DAP	DAP	DAP
Contrôle sécurité électrique y compris matériels Bio	DAP	DAP	DAP	DAP

Cordons appel infirmière	DAP	DAP		
Enceintes Blindées (isotopes) Stockage	DAP	DAP		
Environnement stérilisation, enregistreurs..	DAP	S.E site		
Filtres et vannes tableau d'eau tubes Rayons X	DAP	DAP		
Isolateurs (préparation cytotatiques centralisée)	DAP	DAP	DAP	DAP
Lampes inactiniques (développement radio)	DAP	DAP		
Lampes soins murales,	DAP	DAP		
Paillasse sèches, humides + meubles sur mesures	DAP	DAP		
Piles et batteries standard	DAP	DAP		
Pompe à azote (transvasement azote Liquide)	DAP	S.E site		
Radioprotection : paravents fixes, plombage	DAP	DAP	DEAMP	Radio compétent
sorbonnes, hottes chimiques, sorbonnes charbon actif	DAP	DAP		
Vidéo surveillance	DAP	DAP		
Chariot dossier suspendus / dossiers médical	DEAH	S.E site		
Dictaphone	DEAH	S.E site		
Froid positif médical, chambre froides, congel - 20°	DEAH	S.E site		
Lits médicalisés	DEAH	S.E site	DEAH	S.E site
Paillasse sèches, humides + meubles sur et sous paillasse	DEAH	S.E site		
Paravents	DEAH	S.E site		
Pèse bébé – Pèse personne (pesée autonome)	DEAH	S.E site	DEAMP	S.E site
Pompes vidange bacs lavage instruments	DEAH	S.E site		
Soudeuses : sachets stérilisation/ poches plasma..	DEAH	S.E site		
Ampoules spéciales médicales	DEAMP	BIO		
Appareil à ultra sons (lavage instruments)	DEAMP	S.E site		

Aspiration mobile électrique y compris IVG	DEAMP	BIO		
Assistance aux malades , fauteuils ,	DEAMP	S.E site		
Baignoire – brancard	DEAMP	S.E site		
Balance de laboratoire	DEAMP	S.E site	DEAMP	S.E site **
Balance intégrée couveuse / balance inform. dialyse	DEAMP	BIO	DEAMP	S.E site
Boîtes à gants plombée (Médecine nucléaire)	DEAMP	BIO		
Cabine à puvathérapie	DEAMP	BIO		
CAISSON hyperbare	DEAMP	BIO	DEAMP	DEAMP
Chariot brancard Hauteur Variable	DEAMP	S.E site		
Chauffe sérum, perfusion	DEAMP	BIO		
Congélateurs -80° C labos et -30 ou - 40 ° C	DEAMP	S.E site	D.E.A.M.P.	utilisateurs
Congélateurs et banque de sang des SHT	DEAMP	S.E site	DEAMP	utilisateurs
Cryoconservateurs - 140 ° fixes grosse capacité	DEAMP	DAP		
Cryoconservateurs - 140 ° mobiles	DEAMP	S.E site		
Cryodes ophtalmo	DEAMP	S.E site		
Curamètre / moniteur nerf	DEAMP	BIO		
Cuves halogénés achetées par APHM	DEAMP	BIO	D.E.A.M.P. (Pharm)	Pharm. Labo C
Cuves halogénés Mises à disposition	DEAMP Pharm	DEAMP Pharm	DEAMP Pharm	Pharm. Labo C
Eclairages opératoires, scialytiques, hors batteries secours	DEAMP	BIO		
Endoscopes rigides	DEAMP	S.E site		
Endoscopes souples	DEAMP	BIO *		
Equipements de désinfection à froid ou chimique	DEAMP	S.E site		
Etuve et incubateur CO2	DEAMP	BIO		

Fauteuil consultation , ORL ...	DEAMP	BIO		
Fauteuils dentaires, pièces à main, détartreurs	DEAMP	BIO		
Filtres terminaux (sur points d'eau)	DEAMP	S.E site		
Générateurs pour réchauffement patients air/eau/elect.	DEAMP	BIO		
Hotte à flux laminaire (PSM)	DEAMP	BIO	DEAMP	BIO
Laboratoire prothèses dentaires	DEAMP	S.E site		
Lampe à photothérapie (ictère nouveau né)	DEAMP	BIO		
Lève malade + pesée + fauteuil de pesée	DEAMP	S.E site	DEAMP	S.E site **
Machine à laver / désinfecter les endoscopes	DEAMP	S.E site	DEAMP	S.E site
Machine à laver les instruments/verrerie	DEAMP	S.E site		
Magnétoscopes médicaux marqués CE	DEAMP	BIO		
Manodétendeurs, débitmètres gaz médicaux	DEAMP	S.E site	DEAMP	SE ou Pharm site
Matelas thérapeutiques / à air	DEAMP	S.E site		
Moteurs chirurgicaux électriques/pneumatiques	DEAMP	BIO		
Négatoscopes	DEAMP	S.E site		
Otoscopes, laryngoscopes, thermomètres tympaniques,	DEAMP	S.E site		
Pace Maker externe	DEAMP	BIO		
Pompe à insuline	DEAMP	BIO		
Pompe à vide indépendante aspiration (labo)	DEAMP	BIO		
Radio-protection : marché de contrôle Rayons Ionisants	DEAMP		DEAMP	BIO
Sources radioactives étalons Médecine Nucléaire	DEAMP	BIO		
Table ORL, rangements	DEAMP	S.E site		
Tuyaux gaz médicaux (depuis la prise)	DEAMP	S.E site	DEAMP	S.E site

Hemocue (lecteurs hémoglobine)	DEAMP Pharm	S.E site		
Lecteurs bandelettes portables (Glucomètres / urines)	DEAMP Pharm	S.E site		
Matelas circulation d'eau / couvertures pour air chaud	S.E site	S.E site		

**ANNEXE 2 - PERCEPTION DU NIVEAU D'APPLICATION DU SYSTEME DE MANAGMENT
DE LA QUALITE AU BIOMEDICAL AU VUE DES AGENTS**

(Suite à la formation Qualité Biomédical des 29/30/31 mai 2002 par le bureau Veritas)

<i>svsteme qualite mise a jour</i>	IDENTIFICATION DES SITES					
	Timone	Nord	Sud	Conception	C/Dialyse	S/Dialyse
PG 00 (Organisation générale du SBM)	4	4	2	4	2	1
PG 01 (Organisation du Sytème Qualité du SBM)	1	3	3	3	2	1
PO 00 (Réception Tech et Adm d'un DM)	4	4	4	4	4	3
PO 01 (Maintenance curative et préventive)	3	1	2	3	3	4
PO 02 (Mise à la réforme d'un DM)	4	4	4	4	2	3
PO 03 (Mise à l'essai d'un DM)	3	4	4	4	4	4
PO 04 (Transport des DM)	1	3	2	3	4	-
PO 05 (Maîtrise Instrum, mesures, contrôles,essais)	1	1	1	1	4	1
PO 06 (Matériorvigilance)	4	4	4	4	0	0
PO 07 (Gestion de l'état des compétences profess)	2	2	2	2	2	2
PO 08 (Gestion documentaire)	1	1	2	2	1	3
PO 09 (Commande de pièce et d'intervention)	1	1	1	1	3	3
PO 09 (Réception de pièce et d'intervention)	3	3	3	3	4	3
PO 10 (Expédition d'un DM vers un fournisseur)	3	3	3	3	-	-
PO 11 (Participation à la fonction achat)	-	-	-	-	-	-
PO 12 (Evaluation et suivi des fournisseurs)	-	1	-	-	2	-
PO 13 (Formation Adjoints techniques sur DM)	2	2	2	2	3	2
PO 14 (Réception des appels téléphoniques)	3	4	1	3	4	3
PO 15 (Traitement des non-conformités)	1	0	2	1	-	-
PO 16 (Audits internes)	-	-	-	-	-	-
PO 17 (Evaluation des indicateurs Qualité)	0	0	0	0	0	0
PO 18 (Circulation d'un DM au sein du SBM)	1	2	3	2	0	1
PO 19 (Contractualisation prestations de service)	0	0	0	0	0	0
PO 20 (Hygiène et sécurité)	-	-	-	-	-	-

Nombre/total maxi	42/80	47/84	45/84	49/80	44/76	35/68
Evaluation par site en % d'application	53 %	56 %	54 %	61 %	58 %	52 %
Moyenne générale en %	56 %					

(Restitution du travail mené avec les Agents lors du stage de formation)

Ces pourcentages sont très indicatifs, ils donnent néanmoins une tendance de perception concernant le niveau d'application du Système Qualité perçu sur le terrain par les agents.

LEGENDE :

0 = Pas appliqué,

1 = Appliqué à 25 %,

2 = Appliqué à 50 %,

3 = Appliqué à 75 %

4 = Appliqué à 100 %,

- = Pas concerné et/ou pas encore en vigueur.

ANNEXE 3 - QUESTIONNAIRE SUR LE FONCTIONNEMENT DU SERVICE BIOMEDICAL

Le service Biomédical est un service central de la Direction des Equipements et Approvisionnements Médicaux et Pharmaceutiques. Six ateliers dont deux d'hémodialyse sont détachés sur les 4 grands secteurs AP-HM. Ce questionnaire doit permettre de recenser les attentes des services hospitaliers, vis à vis des prestations proposées par le service Biomédical, les axes prioritaires, les adaptations à envisager... dans la perspective de l'accréditation et d'une future contractualisation de ces prestations. Nous vous remercions de bien vouloir le remplir avec soin.

Position de la personne répondant au questionnaire : Médecin / Cadre / Médico-technique / Soignant *
Spécialité du service : Imagerie / Labo / Bloc / Réa / Hosp Chirurgie / Hosp Médecine / Explo / urgences, *
(* entourer les mentions utiles) **Nom et service (facultatif) :**

1 – GESTION DU PARC D'EQUIPEMENT : Le service Biomédical participe aux actions de renouvellement du parc d'équipement grâce aux informations obtenues à partir de la maintenance et de ses coûts .

Comment appréciez vous cette gestion :

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
1.1 – Informations sur l'inventaire de votre parc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 - Fréquence des mises à jour de cet inventaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 – Informations sur sa maintenance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 - Propositions de renouvellement des matériels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 – Propositions de mise à la réforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 - Retraits physiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 - Installations/mises en service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 - Conseils à la mise en route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires libres sur ce thème :

MAINTENANCE DU PARC D'EQUIPEMENT : Le service Biomédical intervient directement par ses agents ou en faisant intervenir des prestataires dans la maintenance préventive et corrective des matériels :

2 - Maintenance PREVENTIVE : celle ci est fixée périodiquement par les données du constructeur et doit donc être programmée . Elle est obligatoire pour certaines catégories de matériels

Etes-vous satisfait de :

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
2.1– L'organisation des planning de maintenance préventive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 – La durée de maintenance préventive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 – Le respect du planning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 – Les conséquences sur le fonctionnement du service utilisateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 - Comment percevriez vous une extension de cette maintenance préventive à TOUS les matériels Biomédicaux de votre service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires libres sur ce thème :

3 - MAINTENANCE CORRECTIVE : Ce type de maintenance concerne le traitement des pannes aléatoires et n'est pas programmable :

Comment appréciez vous l' Organisation de la demande d'intervention

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
3.1.1 – L' accueil téléphonique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.2 - La prise en charge de la demande d'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.3– La prise en charge de la demande d'intervention en cas d'urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.4 – La facilité pour contacter un Adjoint Technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.5 - l'appel de prestataires extérieurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.6 Le délai d'intervention (entre la demande et la prise en charge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.7 Comment jugeriez vous un système de demande Ecrité (sous forme informatique) avec traçabilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 – Comment appréciez vous la **Réalisation de la maintenance**

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
3.2.1. Le délai de réparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.2. La qualité de la réparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.3 L'information sur le défaut et ses causes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.4 L'information sur l'état d'avancement de la réparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.5 Connaissez vous l'intervenant (Technicien Bio AP-HM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.3– **Retour/remise mise en service du matériel réparé**

Comment appréciez vous :

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
3.3.1 La diffusion de l'information de fin de réparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.2 La procédure de remise en service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.3. Le compte rendu de la réparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires libres sur ce thème :

4 – **Transport du matériel en réparation au service biomédical**

Il existe une procédure de transport du matériel entre services hospitaliers et Biomédical qui utilise les moyens de l'établissement . En avez vous connaissance ? si

OUI :

Comment appréciez vous :

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
4.1– la rapidité de prise en charge du matériel pour son transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 - le conditionnement du matériel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 - L'adéquation des moyens de transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 - la qualification des personnels chargés du transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires libres sur ce thème :

5 – Relations avec le service Biomédical

Le service Biomédical a plusieurs missions, mais ne prend pas en charge tous les matériels médicaux (ex : instruments...)

	Bien	Plutôt bien	Plutôt mal	mal
5.1 Pensez vous connaître les missions du service biomédical ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 Pensez vous savoir sur quels matériels il peut intervenir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 La prise en charge des réclamations est elle :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4 Etes vous informé des suites données à celles ci ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 Comment avez vous perçu cette initiative de questionnaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6 Seriez vous disposé à contractualiser les prestations du BIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7 Estimez vous qu'un agent de votre service devrait être un interlocuteur privilégié pour la gestion des matériels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires libres sur ce thème :

6 – Conclusion :

Ce questionnaire a été établi avec la participation de cadres et soignants de diverses disciplines. Il n'a pas la prétention d'être exhaustif, aussi nous vous demandons d'exprimer librement sur la page ci après, vos opinions sur des thèmes ou points qui n'auraient pas été évoqués.

Après exploitation des réponses, la communication des résultats sera faite sous une rubrique '**Sondage Biomédical**' dans le répertoire DEAMP d'Exchange .

Points sur lesquels vous avez des doléances les plus fortes (noter les paragraphes correspondants, ci dessus)

Points sur lesquels le service biomédical vous donne le plus de satisfaction (noter les paragraphes)

Points susceptibles d'améliorations rapides (noter les paragraphes)

1

2

3

4 **SUGGESTIONS ET PROPOSITIONS GLOBALES (Y COMPRIS POUR DES ACTIVITES NE CONCERNANT PAS LE SERVICE BIOMEDICAL MAIS QUI CONCERNENT NEANMOINS LE PARC D'EQUIPEMENT)**

Si vous souhaitez une réponse personnalisée concernant des difficultés particulières à votre service : veuillez compléter vos coordonnées :

Nom : ***Prenom :*** ***Service :***
.....

Etablissement : ***NO, TE, TA, SU, CO***..... ***N°*** ***TEL*** :
.....

Avez vous une boite aux lettres Exchange : Oui Non

ANNEXE 4 – MONTANT DES DEPENSES DES SERVICES BIOMEDICAUX 2002 – 2004

Dépenses Totales (Dialyse + Conventionnel)

secteur budg	Groupe 1 (hors ingénieurs)	Contrats Maint. 61562	Attachement 615512	Echanges Stand. 60662	Pièces diverses 602222	Pièces Imag. 602252	Fournit. atelier 60635	Total Hors G1	TOTAL GLOBAL	
2002	TIMONE	838 273,47 €	2 173 287,23 €	709 764,45 €	213 812,40 €	404 152,34 €	64 722,87 €	3 565 739,29 €	4 404 012,76 €	
	CONCEPTION	1 000 591,33 €	464 660,50 €	278 829,08 €	61 795,82 €	159 620,46 €	20 813,76 €	985 719,62 €	1 986 310,95 €	
	SUD	1 127 733,79 €	811 158,56 €	447 339,31 €	132 703,38 €	195 941,15 €	20 134,77 €	1 607 277,17 €	2 735 010,96 €	
	NORD	313 996,05 €	808 553,11 €	342 992,64 €	84 927,89 €	256 324,87 €	15 182,78 €	1 507 981,29 €	1 821 977,34 €	
	10		17 229,67 €	5 480,07 €		3 487,14 €		788,64 €	26 985,52 €	26 985,52 €
Somme 2002		3 280 594,64 €	4 274 889,07 €	1 784 405,55 €	493 239,49 €	1 019 525,96 €	120 854,18 €	788,64 €	7 693 702,89 €	10 974 297,53 €
		3 280 594,64 €	4 274 889,07 €	2 277 645,04 €		1 141 168,78 €				
2003	TIMONE	924 868,69 €	2 491 781,00 €	848 657,00 €	313 301,00 €	409 994,00 €	20 699,00 €	3 283,00 €	4 087 715,00 €	5 012 583,69 €
	CONCEPTION	1 347 799,94 €	443 611,00 €	340 568,00 €	63 761,00 €	250 157,00 €	15 651,00 €	12 743,00 €	1 126 491,00 €	2 474 290,94 €
	SUD	1 056 085,82 €	852 912,00 €	476 395,00 €	47 960,00 €	259 007,00 €		22,00 €	1 636 296,00 €	2 692 381,82 €
	NORD	379 192,21 €	829 999,00 €	443 535,00 €	74 256,00 €	234 122,00 €	28 513,00 €	2 948,00 €	1 613 373,00 €	1 992 565,21 €
	10							36 093,00 €	36 093,00 €	36 093,00 €
Somme 2003		3 707 946,66 €	4 618 303,00 €	2 109 155,00 €	499 278,00 €	1 153 280,00 €	64 863,00 €	55 089,00 €	8 499 968,00 €	12 207 914,66 €
		3 707 946,66 €	4 618 303,00 €	2 608 433,00 €		1 273 232,00 €				
2004	TIMONE	1 030 426,02 €	2 421 612,00 €	796 809,00 €	305 041,00 €	429 737,00 €	74 146,00 €	14 059,00 €	4 041 404,00 €	5 071 830,02 €
	CONCEPTION	1 287 293,71 €	546 118,00 €	271 444,00 €	67 047,00 €	306 982,00 €	20 724,00 €	7 785,00 €	1 220 100,00 €	2 507 393,71 €
	SUD	1 077 314,50 €	933 190,00 €	547 597,00 €	60 926,00 €	331 148,00 €		10 341,00 €	1 883 202,00 €	2 960 516,50 €
	NORD	494 857,39 €	1 193 925,00 €	362 256,00 €	96 125,00 €	204 216,00 €	5 797,00 €		1 862 319,00 €	2 357 176,39 €
	10							248,00 €	248,00 €	248,00 €
Somme 2004		3 889 891,62 €	5 094 845,00 €	1 978 106,00 €	529 139,00 €	1 272 083,00 €	100 667,00 €	32 433,00 €	9 007 273,00 €	12 897 164,62 €
		3 889 891,62 €	5 094 845,00 €	2 507 245,00 €		1 405 183,00 €				

Dépenses Bio conventionnel (hors dialyse)

secteur budg	Groupe 1 (hors ingénieurs)	Contrats Maint. 61562	Attachement 615512	Echanges Stand. 60662	Pièces diverses 602222	Pièces Imag. 602252	Fournit. atelier 60635	Total Hors G1	TOTAL GLOBAL	
2002	TIMONE	838 273,47 €	2 173 287,23 €	709 764,45 €	212 663,73 €	390 969,56 €	64 722,87 €	3 551 407,84 €	4 389 681,31 €	
	CONCEPTION	490 421,60 €	464 660,50 €	278 829,08 €	57 447,28 €	113 897,21 €	20 813,76 €	935 647,83 €	1 426 069,43 €	
	SUD	498 785,36 €	808 709,72 €	447 339,31 €	132 222,05 €	180 976,27 €	20 134,77 €	1 589 382,12 €	2 088 167,48 €	
	NORD	313 996,05 €	808 553,11 €	342 992,64 €	84 927,89 €	256 324,87 €	15 182,78 €	1 507 981,29 €	1 821 977,34 €	
	10		17 229,67 €	5 480,07 €		3 487,14 €		788,64 €	26 985,52 €	26 985,52 €
Somme 2002		2 141 476,48 €	4 272 440,23 €	1 784 405,55 €	487 260,95 €	945 655,05 €	120 854,18 €	788,64 €	7 611 404,60 €	9 752 881,08 €
		2 141 476,48 €	4 272 440,23 €	2 271 666,50 €		1 067 297,87 €				
2003	TIMONE	924 868,69 €	2 491 781,00 €	848 657,00 €	312 808,71 €	399 481,31 €	20 699,00 €	3 283,00 €	4 076 710,02 €	5 001 578,71 €
	CONCEPTION	673 899,97 €	443 611,00 €	340 568,00 €	54 489,59 €	145 400,53 €	15 651,00 €	12 743,00 €	1 012 463,12 €	1 686 363,09 €
	SUD	513 722,40 €	850 259,51 €	476 395,00 €	47 960,00 €	193 799,74 €		22,00 €	1 568 436,25 €	2 082 158,65 €
	NORD	379 192,21 €	829 999,00 €	443 535,00 €	74 256,00 €	234 122,00 €	28 513,00 €	2 948,00 €	1 613 373,00 €	1 992 565,21 €
	10							36 093,00 €	36 093,00 €	36 093,00 €
Somme 2003		2 491 683,27 €	4 615 650,51 €	2 109 155,00 €	489 514,30 €	972 803,58 €	64 863,00 €	55 089,00 €	8 307 075,39 €	10 798 758,66 €
		2 491 683,27 €	4 615 650,51 €	2 598 669,30 €		1 092 755,58 €				
2004	TIMONE	1 030 426,02 €	2 421 612,00 €	796 809,00 €	302 907,75 €	411 472,45 €	74 146,00 €	14 059,00 €	4 021 006,20 €	5 051 432,22 €
	CONCEPTION	553 446,80 €	541 696,98 €	271 444,00 €	59 908,83 €	177 427,02 €	20 724,00 €	4 575,96 €	1 075 776,79 €	1 629 223,59 €
	SUD	508 394,59 €	933 190,00 €	547 597,00 €	57 128,19 €	225 230,10 €	0,00 €	10 341,00 €	1 773 486,29 €	2 281 880,88 €
	NORD	494 857,39 €	1 193 925,00 €	362 256,00 €	96 125,00 €	204 216,00 €	5 797,00 €		1 862 319,00 €	2 357 176,39 €
	10							248,00 €	248,00 €	248,00 €
Somme 2004		2 587 124,80 €	5 090 423,98 €	1 978 106,00 €	516 069,77 €	1 018 345,57 €	100 667,00 €	29 223,96 €	8 732 836,28 €	11 319 961,08 €
		2 587 124,80 €	5 090 423,98 €	2 494 175,77 €		1 148 236,53 €				

Dépenses dialyse - néphrologie

secteur budg	GROUPE 1 (hors ingénieurs)	Contrats Maint. 61562	Attachement 615512	Echanges Stand. 60662	Pièces diverses 602222	Pièces Imag. 602252	Fournit. atelier 60635	Total Hors G1	TOTAL GLOBAL
2002	TIMONE			1 148,67 €	13 182,78 €			14 331,45 €	14 331,45 €
	CONCEPTION	510 169,73 €		4 348,54 €	45 723,25 €			50 071,79 €	560 241,52 €
	SUD	628 948,43 €	2 448,84 €	481,33 €	14 964,88 €			17 895,05 €	646 843,48 €
	NORD 10								
Somme 2002	1 139 118,16 €	2 448,84 €	0,00 €	5 978,54 €	73 870,91 €	0,00 €	0,00 €	82 298,29 €	1 221 416,45 €
	1 139 118,16 €	2 448,84 €	5 978,54 €	73 870,91 €					
2003	TIMONE			492,29 €	10 512,69 €			11 004,98 €	11 004,98 €
	CONCEPTION	673 899,97 €		9 271,41 €	104 756,47 €			114 027,88 €	787 927,85 €
	SUD	542 363,42 €	2 652,49 €		65 207,26 €			67 859,75 €	610 223,17 €
	NORD 10								
Somme 2003	1 216 263,39 €	2 652,49 €	0,00 €	9 763,70 €	180 476,42 €	0,00 €	0,00 €	192 892,61 €	1 409 156,00 €
	1 216 263,39 €	2 652,49 €	9 763,70 €	180 476,42 €					
2004	TIMONE			2 133,25 €	18 264,55 €			20 397,80 €	20 397,80 €
	CONCEPTION	733 846,91 €	4 421,02 €	7 138,17 €	129 554,98 €		3 209,04 €	144 323,21 €	878 170,12 €
	SUD	568 919,91 €		3 797,81 €	105 917,90 €			109 715,71 €	678 635,62 €
	NORD 10								
Somme 2004	1 302 766,82 €	4 421,02 €	0,00 €	13 069,23 €	253 737,43 €	0,00 €	3 209,04 €	274 436,72 €	1 577 203,54 €
	1 302 766,82 €	4 421,02 €	13 069,23 €	256 946,47 €					

ANNEXE 5 - EVOLUTION DES DEPENSES PAR TYPE DE MAINTENANCE 2002 - 2004

	2002/2003			2003/2004			2002/2004			
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	
MAINTENANCE INTERNE <i>dépenses G.1⁹¹</i>	AP-HM	+350 206 € +16,35%	+77 145 € +6,77%	+427 352 € +13,03%	+95 441 € +3,83%	+86 503 € +7,11%	+181 944 € +4,91%	+445 648 € +20,81%	+163 648 € +14,37%	+609 296 € +18,57%
	Timone	+86 595 € +10,33%		+86 595 € +10,33%	+105 557 € +11,41%		+105 557 € +11,41%	+192 152 € +22,92%		+192 152 € +22,92%
	Conception	+183 478 € +37,41%	+163 730 € +32,09%	+347 208 € +34,70%	-120 453 € -17,87%	+59 946 € +8,90%	-60 506 € -4,49%	+63 025 € +12,85%	+223 677 € +43,84%	+286 702 € +28,65%
	Sud	+14 937 € +2,99%	-86 585 € -13,77%	-71 647 € -6,35%	-5 327 € -1,04%	+26 556 € +4,90%	+21 228 € +2,01%	+9 609 € +1,93%	-60 028 € -9,54%	-50 419 € -4,47%
	Nord	+65 196 € +20,76%		+65 196 € +20,76%	+115 665 € +30,50%		+115 665 € +30,50%	+180 861 € +57,60%		+180 861 € +57,60%
MAINTENANCE INTERNE <i>dépenses de G.2 et 3⁹²</i>	AP-HM	+25 457 € +2,39%	+106 605 € +144,31 %	+132 063 € +11,57%	55 480 € +5,08%	+76 470 € +42,37%	+131 951 € +10,36%	+80 938 € +7,58%	+183 075 € +247,83%	+264 014 € +23,14%
	Timone	-32 229 € -7,07%	-2 670 € -20,25%	-34 899 € -7,44%	+76 214 € +18,00%	+7 751 € +73,74%	+83 966 € +19,35%	+43 985 € +9,65%	+5 081 € +38,55%	+49 066 € +10,46%
	Conception	+39 083 € +29,01%	+59 033 € +129,11%	+98 116 € +54,38%	+28 932 € +16,65%	+28 007 € +26,74%	+56 940 € +20,44%	+68 016 € +50,49%	+87 040 € +190,36%	+155 056 € +85,94%
	Sud	-7 289 € -3,62%	+50 242 € +335,74%	+42 953 € +19,88%	41 749 € +21,54%	+40 710 € +62,43%	+82 460 € +31,83%	+34 460 € +17,13%	+90 953 € +607,78%	+125 413 € +58,04%
	Nord	-5 924 € -2,18%		-5 924 € -2,18%	-55 570 € -20,92%		-55 570 € -20,92%	-61 494 € -22,65%		-61 494 € -22,65%

⁹¹ Hors coût des ingénieurs biomédicaux

⁹² Sont exclues de ces calculs les dépenses imputées sur le secteur 10 (Centrale), soit 4 275 € en 2002, 36 000 € en 2003 et 248 € en 2004.

	2002/2003			2003/2004			2002/2004			
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	
MAINTENANCE INTERNE <i>Total</i> <i>Pièces et main d'œuvre</i>	AP-HM	+375 665 € +11,71%	+183 751 € +15,15%	+559 415 € +12,65%	+150 922 € +4,21%	+162 973 € +11,67%	+313 895 € +6,30%	+526 587 € +16,41%	+346 724 € +28,58%	+873 311 € +19,75%
	Timone	+54 366 € +4,20%	-2 670 € -20,25%	+51 696 € +3,95%	+181 771 € +13,48%	+7 752 € +73,74%	+189 523 € +13,95%	+236 138 € +18,25%	+5 082 € +38,55%	+241 219 € +18,45%
	Conception	+222 562 € +35,60%	+222 763 € +40,07%	+445 325 € +37,71%	-91 521 € -10,80%	+87 954 € +11,30%	-3 566 € -0,22%	+131 041 € +20,96%	+310 718 € +55,90%	+441 759 € +37,40%
	Sud	+7 648 € +1,09%	-36 343 € -5,64%	-28 694 € -2,14%	+36 422 € +5,15%	+67 267 € +11,07%	+103 688 € +7,88%	+44 069 € +6,30%	+30 925 € +4,80%	+74 993 € +5,58%
	Nord	+59 272 € +10,12%		+59 271 € +10,12%	+60 095 € +9,32%		+60 095 € +9,32%	+119 367 € +20,39%		+119 366 € +20,39%

	2002/2003			2003/2004			2002/2004			
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	
MAINTENANCE EXTERNE⁹³ <i>(sous-traitance contractualisée)</i>	AP-HM	+343 210 € +8,03%	+204 € +8,32%	+343 414 € +8,03%	+474 773 € +10,29%	+1 769 € +66,67%	+476 542 € +10,32%	+817 984 € +19,15%	+1 972 € +80,54%	+819 956 € +19,18%
	Timone	+318 494 € +14,65%		+318 494 € +14,65%	-70 169 € -2,82%		-70 169 € -2,82%	+248 325 € +11,43%		+248 325 € +11,43%
	Conception	-21 050 € -4,53%		-21 050 € -4,53%	+98 086 € +22,11%	+4 421 €	+102 507 € +23,11%	+77 036 € +16,58%	+4 421 €	+81 458 € +17,53%
	Sud	+41 550 € +5,14%	+204 € +8,32%	+41 753 € +5,15%	+82 930 € +9,75%	-2 652 € -100,00%	+80 278 € +9,41%	+124 480 € +15,39%	-2 449 € -100,00%	+122 031 € +15,04%
	Nord	+21 446 € +2,65%		+21 446 € +2,65%	+363 926 € +43,85%		+363 926 € +43,85%	+385 372 € +47,66%		+385 372 € +47,66%

⁹³ Sont exclues de ces calculs des dépenses imputées sur le secteur 10, soit 17 200 € en 2002.

**INTERVENTIONS A
L'ATTACHEMENT⁹⁴**

	2002/2003			2003/2004			2002/2004		
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total
AP-HM	+324 749 € +18,20%		+324 749 € +18,20%	-131 049 € -6,21%		-131 049 € -6,21%	+193 700 € +10,86%		+193 700 € +10,86%
Timone	+138 893 € +19,57%		+138 893 € +19,57%	-51 848 € -6,11%		-51 848 € -6,11%	+87 045 € +12,26%		+87 045 € +12,26%
Conception	+61 739 € +22,14%		+61 739 € +22,14%	-69 124 € -20,30%		-69 124 € -20,30%	-7 385 € -2,65%		-7 385 € -2,65%
Sud	+29 056 € +6,50%		+29 056 € +6,50%	+71 202 € +14,95%		+71 202 € +14,95%	+100 258 € +22,41%		+100 258 € +22,41%
Nord	+100 542 € +29,31%		+100 542 € +29,31%	-81 279 € -18,33%		-81 279 € -18,33%	+19 263 € +5,62%		+19 263 € +5,62%

ECHANGES STANDARD

	2002/2003			2003/2004			2002/2004		
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total
AP-HM	+2 253 € +0,46%	+3 785 € +63,31%	+6 039 € +1,22%	+26 555 € +5,42%	+3 306 € +33,86%	+29 861 € +5,98%	+28 809 € +5,91%	+7 091 € +118,60%	+35 900 € +7,28%
Timone	+100 145 € +47,09%	-656 € -57,14%	+99 489 € +46,53%	-9 901 € -3,17%	+1 641 € +333,33%	-8 260 € -2,64%	+90 244 € +42,44%	+985 € +85,71%	+91 229 € +42,67%
Conception	-2 958 € -5,15%	+4 923 € +113,21%	+1 965 € +3,18%	+5 419 € +9,95%	-2 133 € -23,01%	+3 286 € +5,15%	+2 462 € +4,28%	+2 790 € +64,15%	+5 251 € +8,50%
Sud	-84 262 € -63,73%	-481 € -100,00%	-84 743 € -63,86%	+9 168 € +19,12%	+3 798 €	+12 966 € +27,04%	-75 094 € -56,79%	+3 316 € +689,02%	-71 777 € -54,09%
Nord	-10 672 € -12,57%		-10 672 € -12,57%	+21 869 € +29,45%		+21 869 € +29,45%	+11 197 € +13,18%		+11 197 € +13,18%

⁹⁴ Sont exclues de ces calculs les dépenses imputées sur le secteur 10, soit 5 500 € en 2002.

	2002/2003			2003/2004			2002/2004			
	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	Bio Hors dialyse	Dialyse	Total	
TOTAL DES DEPENSES <i>(tous comptes confondus)</i> ⁹⁵	AP-HM	+1 045 878 € +10,72%	+187 740 € +15,37%	+1 233 617 € +11,24%	+521 202 € +4,83%	+168 048 € +11,93%	+689 250 € +5,65%	+1 567 080 € +16,07%	+355 787 € +29,13%	+1 922 867 € +17,52%
	Timone	+611 897 € +13,94%	-3 326 € -23,21%	+608 571 € +13,82%	+49 854 € +1,00%	+9 393 € +85,35%	+59 246 € +1,18%	+661 751 € +15,08%	+6 066 € +42,33%	+667 817 € +15,16%
	Conception	+260 294 € +18,25%	+227 686 € +40,64%	+487 980 € +24,57%	-57 140 € -3,39%	+90 242 € +11,45%	+33 103 € +1,34%	+203 154 € +14,25%	+317 929 € +56,75%	+521 083 € +26,23%
	Sud	-6 009 € -0,29%	-36 620 € -5,66%	-42 629 € -1,56%	+199 722 € +9,59%	+68 412 € +11,21%	+268 135 € +9,96%	+193 713 € +9,28%	+31 792 € +4,91%	+225 506 € +8,25%
	Nord	+170 588 € +9,36%		+170 588 € +9,36%	+364 611 € +18,30%		+364 611 € +18,30%	+535 199 € +29,37%		+535 199 € +29,37%

⁹⁵ Hors secteur 10

ANNEXE 6 - DEPENSES IMPUTEES AU COMPTE 61562 PAR FOURNISSEURS

HOPITAL NORD

LIBELLE FOURNISSEUR	AN03	AN04	Variation €	Variation %
AGFA GEVAERT	52 963,00 €	56 448,17 €	3 485,17 €	6,58%
APAVE SUD	1 435,87 €	4 219,49 €	2 783,62 €	193,86%
APPLERA FRANCE	24 297,81 €	24 960,52 €	662,71 €	2,73%
BECKMAN COULTER FRANCE	41 299,96 €	32 156,58 €	-9 143,38 €	-22,14%
BECTON DICKINSON FRANCE S.A.	3 314,88 €	5 039,21 €	1 724,33 €	52,02%
BIOMERIEUX	11 512,16 €	10 064,61 €	-1 447,55 €	-12,57%
BIO-RAD	3 190,74 €	6 381,67 €	3 190,93 €	100,01%
BUREAU VERITAS	1 213,94 €	3 236,37 €	2 022,43 €	166,60%
C.G.E.M.	87 199,38 €	58 621,69 €	-28 577,69 €	-32,77%
DADE BEHRING	7 825,11 €	8 120,30 €	295,19 €	3,77%
DATASCOPE SARL		2 182,72 €	2 182,72 €	
DIAGNOSTICA STAGO	12 611,87 €	18 660,31 €	6 048,44 €	47,96%
DPC FRANCE	9 265,65 €	9 265,65 €	0,00 €	0,00%
DRAGER MEDICAL SA	53 166,38 €	106 332,30 €	53 165,92 €	100,00%
FROILABO	10 528,55 €	7 044,44 €	-3 484,11 €	-33,09%
GE MEDICAL SYSTEMS INFORMATION TECH		23 742,27 €	23 742,27 €	
GE MEDICAL SYSTEMS S.A.	301 040,28 €	336 700,86 €	35 660,58 €	11,85%
HITACHI ULTRASOUND	14 037,37 €	37 525,19 €	23 487,82 €	167,32%
KONTRON MEDICAL	6 077,20 €	6 339,18 €	261,98 €	4,31%
LEICA MICROSYSTEMES SA		483,58 €	483,58 €	
MEDICAL EQUIPEMENT INTERNATIONAL	2 470,28 €		-2 470,28 €	-100,00%
MEDRAD FRANCE	2 207,30 €	4 087,50 €	1 880,20 €	85,18%
MEDTRONIC FRANCE SA		10 598,22 €	10 598,22 €	
MESURA ENGINEERING		5 032,11 €	5 032,11 €	
ORTHO CLINICAL DIAGNOSTICS FRANCE	26 988,79 €	33 996,98 €	7 008,19 €	25,97%
PHILIPS FRANCE DIV PHILIPS SYST.MED	36 809,96 €	144 493,54 €	107 683,58 €	292,54%
QIAGEN SA	4 822,26 €	9 644,54 €	4 822,28 €	100,00%
QUALIFICATION CONTROLE MAINTENANCE		2 691,00 €	2 691,00 €	
ROCHE DIAGNOSTICS	3 697,98 €	5 078,56 €	1 380,58 €	37,33%
SEBAC DIAGNOSTICS/MSR		4 933,09 €	4 933,09 €	
SIEMENS SAS.	62 949,90 €	156 616,41 €	93 666,51 €	148,80%
SIGIL	30 720,00 €	31 296,45 €	576,45 €	1,88%
VENTANA MEDICAL SYSTEMS S.A	9 057,30 €	20 937,16 €	11 879,86 €	131,16%
VEPRO FRANCE		6 994,85 €	6 994,85 €	
VIASYS HEALTHCARE SARL	9 295,47 €		-9 295,47 €	-100,00%
Total	829 999,39 €	1 193 925,52 €	363 926,13 €	43,85%

HOPITAL DE LA TIMONE

LIBELLE FOURNISSEUR	AN03	AN04	Variation €	Variation %
ADGENIX	5 680,98 €	11 361,98 €	5 681,00 €	100,00%
AGFA GEVAERT	73 600,09 €	53 164,07 €	-20 436,02 €	-27,77%
AGILENT TECHNOLOGIES FRANCE	13 484,71 €	15 141,96 €	1 657,25 €	12,29%
APAVE SUD	5 886,97 €		-5 886,97 €	-100,00%
APPLERA FRANCE	52 182,80 €	47 390,24 €	-4 792,56 €	-9,18%
ARROW FRANCE S.A.	18 571,10 €	18 571,12 €	0,02 €	0,00%
B.R.A.H.M.S FRANCE	10 031,14 €	10 028,31 €	-2,83 €	-0,03%
BAYER DIAGNOSTICS	22 817,38 €	23 300,67 €	483,29 €	2,12%
BECKMAN COULTER FRANCE	10 629,36 €	64 142,75 €	53 513,39 €	503,45%
BECTON DICKINSON FRANCE S.A.	33 742,14 €	39 890,38 €	6 148,24 €	18,22%
BIOMERIEUX	16 800,41 €	24 985,72 €	8 185,31 €	48,72%
BIO-RAD	2 051,19 €	2 734,92 €	683,73 €	33,33%
BUREAU VERITAS	772,62 €	3 311,72 €	2 539,10 €	328,64%
C.G.E.M.	98 351,82 €	49 175,90 €	-49 175,92 €	-50,00%
CIS BIO INTERNATIONAL	27 230,52 €		-27 230,52 €	-100,00%
DADE BEHRING	18 793,95 €	19 147,63 €	353,68 €	1,88%
DELTAMED	39 952,92 €	39 952,92 €	0,00 €	0,00%
DIAGNOSTICA STAGO	15 477,75 €	15 839,98 €	362,23 €	2,34%
DIASORIN		8 204,79 €	8 204,79 €	
DRAGER MEDICAL SA	58 234,96 €	136 796,19 €	78 561,23 €	134,90%
ELEKTA SA	140 930,54 €	143 784,67 €	2 854,13 €	2,03%
FEI FRANCE		6 702,42 €	6 702,42 €	
FROILABO	48 159,32 €		-48 159,32 €	-100,00%
FUJI MEDICAL SYSTEMES FRANCE	7 317,00 €	7 317,00 €	0,00 €	0,00%
GE MEDICAL SYSTEMS INFORMATION TECH		49 517,93 €	49 517,93 €	
GE MEDICAL SYSTEMS S.A.	618 984,06 €	478 826,23 €	-140 157,83 €	-22,64%
GE MEDICAL SYSTEMS ULTRA SOUND & PR		39 132,80 €	39 132,80 €	
HITACHI ULTRASOUND	52 020,96 €	23 924,63 €	-28 096,33 €	-54,01%
HORIBA ABX SA		1 210,95 €	1 210,95 €	
INSTRUMENTATION LABORATORY	4 922,88 €	3 487,90 €	-1 434,98 €	-29,15%
JEOL (EUROPE) SA		1 799,31 €	1 799,31 €	
JOUAN SAS (GPE THERMO ELECTRON CORP	3 573,68 €	3 674,93 €	101,25 €	2,83%
KENDRO LABORATORY PRODUCTS		640,17 €	640,17 €	
KODAK-PATHE	32 319,51 €	9 877,76 €	-22 441,75 €	-69,44%
M.D.S NORDION		10 010,52 €	10 010,52 €	
MEDICAL EQUIPEMENT INTERNATIONAL	11 786,73 €	319,16 €	-11 467,57 €	-97,29%
MEDTRONIC FRANCE SA	25 267,15 €	24 214,36 €	-1 052,79 €	-4,17%
MESURA ENGINEERING	3 488,97 €		-3 488,97 €	-100,00%
MORIA S.A.	9 481,08 €	9 481,08 €	0,00 €	0,00%
NIDEK	34 166,91 €	36 768,75 €	2 601,84 €	7,62%
ORTHO CLINICAL DIAGNOSTICS FRANCE	7 849,68 €	7 849,68 €	0,00 €	0,00%
PERKIN ELMER SAS	8 439,96 €	10 078,49 €	1 638,53 €	19,41%
PHILIPS FRANCE DIV PHILIPS SYST.MED	470 312,50 €	408 717,76 €	-61 594,74 €	-13,10%

PRECISION INSTRUMENTS	3 209,01 €	3 219,09 €	10,08 €	0,31%
RECEVEUR FINANCES MLLE A.P. TVA	1 195,20 €		-1 195,20 €	-100,00%
ROCHE DIAGNOSTICS	1 247,47 €	8 309,06 €	7 061,59 €	566,07%
SHIMADZU		1 962,33 €	1 962,33 €	
SIEMENS SAS.	274 016,57 €	320 786,20 €	46 769,63 €	17,07%
SIGIL	23 562,63 €	23 885,01 €	322,38 €	1,37%
STE PHOCEEN D'APPLIC MEDICALES	7 331,45 €	11 730,31 €	4 398,86 €	60,00%
STEPHANIX	8 466,36 €	8 466,36 €	0,00 €	0,00%
STRATAGENE EUROPE		897,00 €	897,00 €	
SYNAPSYS	1 006,20 €		-1 006,20 €	-100,00%
TECHNOLOGIE DIFFUSION	17 714,68 €	23 774,96 €	6 060,28 €	34,21%
THORATEC EUROPE LIMITED(VOIR 21416B	6 097,96 €	9 535,66 €	3 437,70 €	56,37%
TOUZART ET MATIGNON	1 549,80 €		-1 549,80 €	-100,00%
VARIAN MEDICAL SYSTEM	132 053,17 €	138 752,65 €	6 699,48 €	5,07%
VENTANA MEDICAL SYSTEMS S.A	8 314,46 €	9 816,09 €	1 501,63 €	18,06%
VIASYS HEALTHCARE SARL	2 702,98 €		-2 702,98 €	-100,00%
Total	2 491 781,68 €	2 421 612,47 €	-70 169,21 €	-2,82%

HOPITAL DE LA CONCEPTION

LIBELLE FOURNISSEUR	AN03	AN04	Variation €	Variation %
ABBOTT FRANCE	1 011,56 €		-1 011,56 €	-100,00%
AGFA GEVAERT	35 889,82 €	36 392,78 €	502,96 €	1,40%
APAVE SUD	1 579,46 €		-1 579,46 €	-100,00%
BAYER DIAGNOSTICS	15 811,69 €	13 665,86 €	-2 145,83 €	-13,57%
BECKMAN COULTER FRANCE		32 167,29 €	32 167,29 €	
BERNAS MEDICAL		3 887,00 €	3 887,00 €	
BUREAU VERITAS	619,86 €	1 671,42 €	1 051,56 €	169,64%
C.G.E.M.	36 136,80 €	16 060,80 €	-20 076,00 €	-55,56%
CANDELA FRANCE		5 183,26 €	5 183,26 €	
DADE BEHRING	7 234,03 €	8 120,38 €	886,35 €	12,25%
DIAGNOSTICA STAGO	15 477,76 €	15 840,00 €	362,24 €	2,34%
DIASORIN	911,64 €	3 646,56 €	2 734,92 €	300,00%
DRAGER MEDICAL SA	22 388,95 €	45 790,80 €	23 401,85 €	104,52%
FRESENIUS HEMOCARE FRANCE	8 950,61 €	8 790,04 €	-160,57 €	-1,79%
FROILABO	11 163,60 €		-11 163,60 €	-100,00%
GE MEDICAL SYSTEMS S.A.	147 657,16 €	151 692,98 €	4 035,82 €	2,73%
HITACHI ULTRASOUND	31 705,28 €	69 004,32 €	37 299,04 €	117,64%
HOLOGIC	9 071,10 €	12 094,80 €	3 023,70 €	33,33%
KODAK-PATHE	22 750,30 €	26 644,47 €	3 894,17 €	17,12%
LASERSCOPE FRANCE SA		8 649,94 €	8 649,94 €	
MEDICAL EQUIPEMENT INTERNATIONAL	1 276,64 €	319,16 €	-957,48 €	-75,00%
MESURA ENGINEERING	2 187,78 €	1 054,39 €	-1 133,39 €	-51,81%
PHILIPS FRANCE DIV PHILIPS SYST.MED	19 148,70 €	39 035,67 €	19 886,97 €	103,86%
RADIOMETER S.A.	5 636,04 €	8 261,28 €	2 625,24 €	46,58%

ROCHE DIAGNOSTICS	7 778,89 €		-7 778,89 €	-100,00%
SIEMENS SAS.	7 975,81 €	9 484,94 €	1 509,13 €	18,92%
SIGIL	22 458,16 €	22 795,01 €	336,85 €	1,50%
STE PHOCEEN D'APPLIC MEDICALES	1 466,29 €	5 865,16 €	4 398,87 €	300,00%
Total	436 287,93 €	546 118,31 €	109 830,38 €	25,17%

HOPITAUX SUD

LIBELLE FOURNISSEUR	AN03	AN04	Variation €	Variation %
AGFA GEVAERT	49 917,95 €	33 433,80 €	-16 484,15 €	-33,02%
AGILENT TECHNOLOGIES FRANCE	24 912,20 €	24 507,78 €	-404,42 €	-1,62%
APAVE SUD	2 067,61 €		-2 067,61 €	-100,00%
BAYER DIAGNOSTICS	39 449,50 €	25 115,73 €	-14 333,77 €	-36,33%
BECKMAN COULTER FRANCE	20 036,93 €	20 432,47 €	395,54 €	1,97%
BECTON DICKINSON FRANCE S.A.	869,54 €	1 739,06 €	869,52 €	100,00%
BERNAS MEDICAL	3 516,24 €	879,06 €	-2 637,18 €	-75,00%
BIO-RAD	7 630,47 €	5 485,14 €	-2 145,33 €	-28,12%
BUREAU VERITAS	200,54 €		-200,54 €	-100,00%
CARDIOGAP	8 945,22 €	4 472,60 €	-4 472,62 €	-50,00%
DADE BEHRING	20 085,35 €	28 531,57 €	8 446,22 €	42,05%
DATASCOPE SARL	1 903,96 €		-1 903,96 €	-100,00%
DIAGNOSTICA STAGO	7 624,98 €	11 437,56 €	3 812,58 €	50,00%
DIASORIN	1 823,28 €	4 171,75 €	2 348,47 €	128,80%
DRAGER MEDICAL SA	41 511,86 €	62 486,22 €	20 974,36 €	50,53%
FROILABO	13 321,90 €		-13 321,90 €	-100,00%
GE MEDICAL SYSTEMS INFORMATION TECH		20 975,01 €	20 975,01 €	
GE MEDICAL SYSTEMS S.A.	290 103,60 €	242 912,92 €	-47 190,68 €	-16,27%
HITACHI ULTRASOUND		5 305,76 €	5 305,76 €	
INSTRUMENTATION LABORATORY	13 853,70 €	9 404,95 €	-4 448,75 €	-32,11%
KODAK-PATHE	20 810,41 €	5 212,17 €	-15 598,24 €	-74,95%
KONTRON MEDICAL	11 063,91 €	9 657,46 €	-1 406,45 €	-12,71%
LEICA MICROSYSTEMES SA	2 081,97 €		-2 081,97 €	-100,00%
MEDICAL EQUIPEMENT INTERNATIONAL	18 119,71 €	4 545,54 €	-13 574,17 €	-74,91%
MESURA ENGINEERING	1 123,56 €	552,89 €	-570,67 €	-50,79%
NOVA BIOMEDICAL		537,03 €	537,03 €	
ORTHO CLINICAL DIAGNOSTICS FRANCE	6 718,01 €	6 885,96 €	167,95 €	2,50%
PACKARD INSTRUMENTS	1 146,00 €		-1 146,00 €	-100,00%
PERKIN ELMER LIFE SCIENCES FR SAS		1 614,60 €	1 614,60 €	
PERKIN ELMER SAS		807,30 €	807,30 €	
PHARMACIA S.A.S.	1 093,92 €	273,48 €	-820,44 €	-75,00%
PHILIPS FRANCE DIV PHILIPS SYST.MED	55 903,33 €	83 744,56 €	27 841,23 €	49,80%
RADIOMETER S.A.	1 186,92 €	1 199,30 €	12,38 €	1,04%
ROCHE DIAGNOSTICS	36 686,49 €	37 420,23 €	733,74 €	2,00%
SCIENCETEC	2 394,51 €	3 762,02 €	1 367,51 €	57,11%
SEBAC DIAGNOSTICS/MSR		7 982,59 €	7 982,59 €	

SIEMENS SAS.	42 721,76 €	29 957,59 €	-12 764,17 €	-29,88%
SIGIL	12 425,64 €	12 612,00 €	186,36 €	1,50%
STE PHOCEEN D'APPLIC MEDICALES	2 953,74 €	14 202,31 €	11 248,57 €	380,82%
STEPHANIX	5 079,82 €	6 531,21 €	1 451,39 €	28,57%
STRATAGENE EUROPE		897,00 €	897,00 €	
SWEDEN DIAGNOSTICS SAS		598,02 €	598,02 €	
TECH PLUS		98 046,59 €	98 046,59 €	
TECHNOMED MEDICAL SYSTEMS	59 516,37 €	60 404,01 €	887,64 €	1,49%
TOSOH BIOSCIENCE	2 972,75 €	3 963,66 €	990,91 €	33,33%
VENTANA MEDICAL SYSTEMS S.A	3 668,95 €	4 891,92 €	1 222,97 €	33,33%
VIASYS HEALTHCARE SARL	14 653,37 €		-14 653,37 €	-100,00%
Total	850 095,97 €	897 590,82 €	47 494,85 €	5,59%

ANNEXE 7 - PROPOSITION DE REPARTITION DES CREDITS D'INVESTISSEMENT A 5 ANS

	ANNEE 2005	ANNEE 2006	ANNEE 2007	ANNEE 2008	ANNEE 2009
<i>I - MATERIELS DE REMPLACEMENT</i>	11 201 467	9 525 000	13 000 000	16 600 000	16 600 000
Equipements lourds					
Scanner Nord (1996) (accord Nov 2004)	1 000 000				
Scanner neuro (1996) Raybaud (accord Nov 2004)	1 000 000				
Scanner CONCEPTION (1997) (accord Nov 2004)	1 000 000				
Gamma caméra Timone (1993) * (accord Oct 2004)	560 000	90 000			
Gamma caméra ELSCINT 1997 ex Bisset **	250 000				
Changement sources Co Gamma Unit		950 000			
IRM TIMONE 98 (SIEMENS)					1 300 000
Equipements coûteux					
Angio neuro radio Biplan (1998)				1 500 000	
Angio numérisée SUD (1999)					1 000 000
Angio numérisé BARTOLI (1996)			1 000 000		
Coronaro Bonnet (SIEMENS 1995) *** (accord Oct 2004)	1 000 000				
Coronaro Bonnet (Avril 2000)					1 000 000
Lithotriteur SUD (1995)		600 000			
RENOUVELLEMENT EQUIPEMENTS (prog. Annuel)	6 391 467	7 885 000	12 000 000	15 100 000	13 300 000

II - MATERIELS COMPLEMENTAIRES	8 400 000	10 075 000	6 600 000	3 000 000	3 000 000
Equipements lourds					
Up grade IRM TIMONE 98 (SIEMENS)		400 000			
Up grade Scanner SUD (2002)		75 000			
3° gamma caméra NORD (création oct. 2003)	500 000				
Deux scanners (Création) Timone et Nord (accord Nov 2004)	2 000 000				
IRM Conception (Création) accord Oct. 2002					
3° Accélérateur+Scanner Timone(création) Accordé Oct. 2002	2 140 000				
Deux accélérateurs NORD (Création) Accordé Oct.2002		2 140 000	2 140 000		
2° gamma unit Timone (création)			2 000 000		
Equipements INNOVANTS	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Equipements complémentaires divers (prog Annuel)	2 760 000	6 460 000	1 460 000	2 000 000	2 000 000
III - PROGRAMME DES SOIGNANTS	300 000				
IV - CREDITS D'INTERVENTION + FRAIS DE PUB	398 533	400 000	400 000	400 000	400 000
V - CONTRAT Pr. RAOULT		1 400 000			
TOTAL CREDIT ANNUELS	20 300 000 €	21 700 000 €	20 300 000 €	20 300 000 €	20 300 000 €

<i>PLAN "HOPITAL 2007"</i>	3 610 900	7 900 000	2 500 000	24 000 000	9 000 000
(en fonction du programme des travaux)					
Néonatalogie Conception	1 110 900				
Trauma Center NORD		7 900 000			
Dermatologie Conception				800 000	
Gériatrie SUD				200 000	
Hôpital Parents enfants TIMONE				12 000 000	5 000 000
Bloc médico technique TIMONE	2 500 000		2 500 000	11 000 000	4 000 000

TOTAL GENERAL	23 910 900 €	29 600 000 €	22 800 000 €	44 300 000 €	29 300 000 €
----------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------