



UNIVERSITE SAAD DAHLEB -BLIDA 1
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB -BLIDA 1
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE

Mémoire de fin d'études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie

Thème

Évaluation De La Gestion Des Médicaments Périmés Dans Les Officines De La Région Centre : [Alger, Blida, Djelfa, Laghouat, Médéa, Tipaza]

Présenté par :

- *M^{lle} BAKHTI Amina*
- *M^{lle} BENSAYAH Hassina*
- *M^{lle} TAHCHI Messaouda*

Soutenu le : 11/06/2015 Devant le jury de Soutenance :

- ✓ Présidente de jury : Dr K. REGGABI, Maître-assistante en Pharmacologie.
- ✓ Promoteur : Dr S. DJELLOULI, Maître-assistant en Pharmacologie.
- ✓ Examinatrice : Dr A.ZOUANI, Maître-assistante en Toxicologie.
- ✓ Examinatrice : Dr K.ARAR, Maître-assistante en Pharmacognosie.

Session : JUIN 2015

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a données la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail

Nous tenons à remercier sincèrement Docteur Djellouli Salim qui, en tant que Promoteur de mémoire, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire. Ainsi, pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer et sans lui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Nos vifs remerciements vont également aux membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apportées leur aide et contribué à l'élaboration de ce mémoire

Ces remerciements vont au corps professoral et administratif du Département de Pharmacie de l'université de Blida, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

On n'oublie pas nos parents et nos amis qui, par leurs prières et leurs encouragements, on a pu surmonter tous les obstacles.

Dédicace

*A cœur vaillant rien d'impossible
A conscience tranquille tout est accessible
Quand il y a la soif d'apprendre
Tout vient à point à qui sait attendre
Quand il y a le souci de réaliser un dessein
Tout devient facile pour arriver à nos fins
Malgré les obstacles qui s'opposent
En dépit des difficultés qui s'interposent
Les études sont avant tout
Notre unique et seul atout
Ils représentent la lumière de notre existence
L'étoile brillante de notre réjouissance
Comme un vol de gerfauts hors du charnier natal
Nous partons ivres d'un rêve héroïque et brutal
Espérant des lendemains épiques
Un avenir glorieux et magique
Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis
Jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleuri
Aujourd'hui, ici rassemblés auprès des jurys,
Nous prions dieu que cette soutenance
Fera signe de persévérance
Et que nous serions enchantés
Par notre travail honoré MC*



On dédie cette thèse à ... 

*Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donnée la vie, le symbole de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère
A mon père, école de mon enfance, vous avez développé en moi le sens de l'honneur et de dignité, j'aurais aimé ta présence et ton soutien. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Qu'ALLAH t'accorde sa sainte miséricorde et t'accueille en son vaste Paradis.*

Que dieu les garde et les protège.

Aux prunelles de mes yeux lumière de mes jours sourire et joie de ma vie à mes chers petits enfants de la famille.

A mes adorables sœurs.

A mes frères.

A toute ma famille.

A mes très cher(e)s ami(e)s.

A tous ceux qui me sont chères.

A tous ceux qui m'aiment.

A tous ceux que j'aime.

Je dédie ce travail.

AMANI

Dédicace

*Merci Allah (mon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir,
La force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur
de lever mes mains vers le ciel et de dire
"Ya Kayoum "*

A la mémoire de mon cher grand père « Madani » que dieu t'accueille dans son vaste paradis

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère « Naima »

A mon père « Ali », école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

Que dieu les garde et les protège.

A mes adorables sœurs : Amina, Fatma, Anissa

A mon unique frère Hachem

A ma chère sœur : Sabrina

A mes tantes et mes oncles

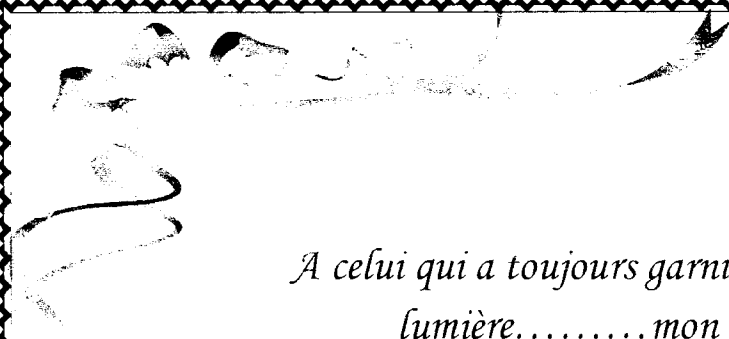
A mes grandes mères

A toute la famille GUEDDOUA et surtout BADIS.

A mes très chères amies : KHadidja, Majda, Anias, Nesrine, Amina, Messaouda

Je dédie ce travail.

HASSINA



*A celui qui a toujours garni mes chemins avec force et
lumière..... mon très cher père*

A la plus belle perle du monde ma tendre mère

*A toute ma famille..... pour l'amour et le respect qu'ils m'ont
toujours accordée*

A mes anges : Tasnim, Amira Je vous aime

*A mes cher(e)s ami(e)s, pour une sincérité
si merveilleuse Jamais oubliable, en leur souhaitant
tout le succès tout le bonheur*

A toute personne qui m'a aidée à franchir un horizon dans ma vie...

Messa



Remerciements	I
Dédicace.....	II
Table des matières	III
Liste des tableaux	IX
Liste des figures	X
Liste des abréviations	XI
Introduction	1

Partie Théorique

Chapitre I	2
I. Généralités	2
1 Médicament	2
1.1 Définition.....	2
1.2. Historique	3
1.3. Composition de médicament	3
1.4. Classification des médicaments	4
1.4.1. Selon la forme galénique	4
1.4.2. Selon la voie d'administration	5
1.4.3. Selon l'origine	5
1.4.4. Selon le type de préparation	5
1.4.5. Selon la famille thérapeutique	5
1.4.6. Selon la prescription	6
2. Médicament périmé	7

2.1. Définition	7
2.2. Date de péremption	7
2.2.1. Définition	7
2.2.2. Détermination de la date de péremption	8
2.2.3. Facteurs intervenants dans la stabilité des produits pharmaceutiques.....	9
2.2.3.1. Définition de stabilité des produits pharmaceutiques	9
2.2.3.2. Objectifs des études de stabilité	9
2.2.3.3. Facteurs intervenants	10
2.2.3.3.1. Facteurs extrinsèques	10
2.2.3.3.2. Facteurs intrinsèques	10
2.2.4. Conditions de conservation	12
2.2.4.1. Bonnes conservations des médicaments	12
2.2.4.2. Lieu de conservation des médicaments	12
2.2.4.3. Transport des médicaments	12
 Chapitre II	13
 II. Gestion des médicaments à l'officine	13
1. Définitions	13
1.1. Gestion	13
1.2. Gestion pharmaceutique	13
2. Gestion pharmaceutique	14
2.1. Intérêt de la gestion	14
2.2. Processus de gestion des médicaments à l'officine	14
2.2.1. Commande	14
2.2.2. Livraison des médicaments	15
2.2.3. Transport des médicaments	15

2.2.4. Stockage	15
2.2.5. Rangement des médicaments	16
2.2.6. Dispensation des médicaments	16
2.3. Gestion et informatisation de l'officine	17
3. Problèmes rencontrés au cours de la gestion.....	18
Chapitre III	19
III Gestion des médicaments périmés	19
1.Aspect réglementaire (Textes – leurs applications)	19
1.1.En Algérie	19
1.2. Dans le monde	20
1.2.1. En Afrique	20
1.2.2. Réglementation européenne	21
1.2.3. Réglementation française	21
2. Causes de présence des médicaments périmés.....	22
2.1 En Algérie	22
2.2. Dans le monde	22
2.2.1. Manque de personnel qualifié	22
2.2.2. Problématique de gestion des stocks	23
2.2.2.1. Mauvaise estimation des besoins	23
2.2.2.2. Absence de rigueur dans la rotation des stocks	24
2.2.3. Problématique des dons	24
2.2.4. Autres hypothèses envisagées	24
3. Impact des médicaments périmés.....	25
3.1. Enjeux pour la santé des patients	25
3.1.1 Inefficacité et résistance thérapeutiques	25

3.1.2. Augmentation des risques de toxicité médicamenteuse	26
3.2. Elimination inappropriée des médicaments périmés	26
3.3. Approvisionnement du marché illicite	30
3.4. Coûts supplémentaires pour des pays à ressources limitées	31
3.4.1. Coûts supplémentaires pour les structures	31
3.4.2. Coûts supplémentaires pour les patients	31
4. Processus de gestion des médicaments périmés.....	31
4.1. Environnement peu favorable	31
4.2. Recommandations internationales	32
4.2.1. Classification internationale des déchets de soins médicaux	32
4.2.1.1 Définition de déchets	32
4.2.1.2 Définition de déchets de soins médicaux	33
4.2.2. Grandes étapes de gestion des médicaments périmés	35
4.2.3. Circuits d'élimination des déchets d'activités de soins	36
4.2.3.1. Tri	36
4.2.3.2. Conditionnement	37
4.2.3.3. Étiquetage	38
4.2.3.4. Stockage intermédiaire	38
4.2.3.5. Transport	39
4.2.3.6. Élimination finale	39
4.3. Modalités de détention et de stockage	39
4.3.1. En ce qui concerne les pharmacies d'officine	39
4.3.2. En ce qui concerne le secteur de production et de la répartition	40
4.4. Différentes méthodes de destruction des produits pharmaceutiques	40
4.4.1. Méthode par brûlage en enceinte ouverte	42
4.4.2. Solidification	42

4.4.3 Neutralisation	43
4.4.4 Rejet à l'égout	43
4.4.5 Incinération	44
4.4.6 Méthodes de destruction des articles de conditionnement	47
4.4.6.1 Contenants en verre	47
4.4.6.2 Contenants en plastique	47
4.4.6.3 Papiers et cartons	47
4.4.7 Mise en décharge	48

Partie Pratique

1/ Objectif de l'étude	53
2/ Problématique	53
3/ Hypothèses	53
4/ Matériel et méthode	53
4-1/ Lieu de l'enquête	53
4-2/ Période de l'enquête	53
4-3/ Population cible	53
4-4/ Outils d'investigation	53
4-5/ Récolte des données sur le terrain	54
4-6/ Traitement des données	54
5/ Analyse et interprétation des résultats	55
A/ Informations générales	55
B/ Evaluation de la connaissance du pharmacien	59
C/ Evaluation de la gestion des médicaments périmés.....	67
Discussion	81

Conclusion	82
Références Bibliographiques	
Annexes	
Résumé et Mots clés	

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Médicaments contenant des substances vénéneuses

Tableau 2 : Principaux effets des polluants atmosphériques sur la santé et l'environnement

Tableau 3 : Avantages et inconvénients de l'incinération

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des catégories de produits pharmaceutiques et de leurs méthodes d'élimination

Liste des figures :

Figure 1 : Différentes voies d'entrée des médicaments dans l'environnement

Figure 2 : Exemple de rejet d'un médicament

Figure 3 : Classification des déchets de soins médicaux, OMS

Figure 4 : Synopsis du parcours des déchets de soins médicaux, OMS

Figure 5 : Exemples d'équipement

Figure 6 : Opérateur équipé de moyens de protection

Figure 7 : Arbre des problèmes d'accumulation des médicaments périmés

Figure 8 : Arbre des solutions de la réduction de la délivrance et de la consommation des médicaments périmés

Figure 9 : Secteur relatif à la présence ou non des MP dans l'ensemble des officines

Figure 10 : Histogramme relatif à la présence ou non des MP dans les officines de chaque Wilaya

Figure 11 : Secteur relatif au pourcentage approximatif des médicaments périmés dans l'ensemble des officines

Figure 12 : Histogramme relatif au pourcentage approximatif des médicaments périmés dans les officines de chaque Wilaya

Figure 13 : Secteur représentant le pourcentage des médicaments qui tombent souvent en péremption dans l'ensemble des officines

Figure 14 : Histogramme représentant le pourcentage des médicaments qui tombent souvent en péremption dans les officines de chaque Wilaya

Figure 15 : Secteur relatif à la date limite d'utilisation 03/2016 pour l'ensemble des pharmaciens

Figure 16 : Histogramme relatif à la date limite d'utilisation 03/2016 pour les pharmaciens de chaque Wilaya

Figure17 : Secteur représentant la date de retrait d'un mdt, ayant une date proche, du stock pour l'ensemble des pharmaciens

Figure18 : Histogramme représentant la date de retrait d'un mdt, ayant une date proche, pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure 19 : Secteur relatif à la gestion des médicaments ayant une date proche pour l'ensemble des pharmaciens

Figure20 : Histogramme relatif à la gestion des médicaments ayant une date proche pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure21 : Pourcentage représentant la réaction des pharmaciens face à une vente d'un MP

Figure 22 : Pourcentage représentant la réaction des pharmaciens de chaque wilaya face à une vente d'un MP

Figure23 : Secteur représentant les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP pour l'ensemble des pharmaciens

Figure24 : Histogramme représentant les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure 25 : Secteur représentant le pourcentage des patients qui ramènent leurs MP à l'officine

Figure26: Histogramme représentant le pourcentage des patients qui ramènent leurs MP à l'officine pour chaque wilaya

Figure27 : Secteur relatif à l'existence d'un lieu de stockage distinct pour les MP

Figure28 : Histogramme relatif à l'existence d'un lieu de stockage distinct pour les MP pour chaque wilaya

Figure29 : Secteur relatif au contrôle de la température de conservation des médicaments

Figure30 : Histogramme relatif au contrôle de la température de conservation des médicaments pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure31 : Secteur relatif à la vérification des DP lors de la réception des commandes

Figure32: Histogramme relatif à la vérification des DP lors de la réception des commandes pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure33 : Secteur relatif à la périodicité des inventaires pour l'ensemble des pharmaciens

Figure34 : Histogramme relatif à la périodicité des inventaires pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure35 : Secteur relatif à la présence d'un moyen de suivi des MP

Figure36 : Histogramme relatif à la présence d'un moyen de suivi des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure37 : Secteur relatif à la figuration d'une liste de MP dans le bilan annuel

Figure38 : Histogramme relatif à la figuration d'une liste de MP dans le bilan annuel pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure39 : Secteur relatif à la présence d'une instruction pour la gestion des MP

Figure40 : Histogramme relatif à la présence d'une instruction pour la gestion des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Figure41 : secteur représentant la qualité de gestion des MP

Figure42 : Histogramme représentant la qualité de gestion des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Liste des abréviations :

- ❖ **BPD** : bonnes pratiques de distribution
- ❖ **CMM** : concentration moyenne mensuelle
- ❖ **DASRI** : déchets d'activités de soins à risques infectieux
- ❖ **DCI** : dénomination commune internationale
- ❖ **DP** : date de péremption
- ❖ **FIFO**: first in, first out
- ❖ **HTA** : hypertension artérielle
- ❖ **ICH** : international conférence on harmonisation
- ❖ **Mdt** : médicament
- ❖ **MNU** : médicament non utilisable
- ❖ **MP** : médicament périmé
- ❖ **MSPRH**: ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière
- ❖ **PA** : principe actif
- ❖ **PVC** : polychlorure de vinyle
- ❖ **REP** : responsabilité élargie du producteur
- ❖ **SA** : substance active
- ❖ **Snapo** : syndicat national des pharmaciens d'officine
- ❖ **VIH**: virus de l'immunodéficience humaine



INTRODUCTION



INTRODUCTION

Par ses propriétés thérapeutiques, le médicament permet aux professionnels de santé ainsi qu'aux pouvoirs publics d'assurer la santé des populations. De ce fait, sa disponibilité et son efficacité sont essentielles et sont le résultat d'un circuit complexe (de sa fabrication à sa destruction en passant par sa distribution).

La prise en charge des médicaments périmés, maillon final de la chaîne de distribution pharmaceutique fait donc partie intégrante de cette accessibilité. En effet, ces médicaments, dont la date de péremption est arrivée à échéance, peuvent présenter une simple inactivité voir une toxicité. Or, dans les pays à ressources limitées, où l'accès pour la population à des médicaments de qualité est un défi de santé public majeur, l'absence de prise en charge des médicaments périmés par les autorités, peut entraîner leur accumulation dans les structures pharmaceutiques et parfois leur utilisation, contraire au principe d'accessibilité qualitative.

Ceci remet en question par voie de conséquence l'ensemble des autres dimensions .
Ainsi "d'un simple problème de stockage on est confronté, quelques décennies plus tard, à un véritable problème de santé publique"

La nouvelle politique en matière de protection de l'environnement vient de remettre les pendules à l'heure en confiant les stocks périmés et cumulés au sein des pharmacies centrales des hôpitaux et des autres officines publiques et privées. Le médicament est un produit chimique qui perd son principe actif après un délai d'usage allant d'une année à deux, malheureusement certains pharmaciens ne sachant que faire de ces produits périmés, finissent par les glisser dans des sacs ou des cartons et à les évacuer le simplement du monde vers les décharges publiques . D'autres personnes par méconnaissance n'hésitent pas à les utiliser et à s'exposer à de graves dangers dont le risque d'empoisonnement. C'est en ce sens, que la nouvelle mesure a été décidée pour une meilleure prise en charge des stocks de médicaments périmés par les directions de l'environnement qui se chargeront de la destruction pure et simple par incinération de tout produit médicamenteux.

Dans le but d'évaluer la qualité de gestion des MP dans les officines en Algérie ; une étude est réalisée sous forme d'un questionnaire distribué aux pharmaciens d'officine de la région centre (Tipaza, Alger, Blida, Médéa, Djelfa, Laghouat).



PARTIE
THEORIQUE



Chapitre I

I. Généralités

1 Médicament:

1.1 Définition:

Le médicament est un produit de consommation pas comme les autres. C'est, plus précisément, une substance ou une composition qui possède des capacités ou des propriétés curatives ou préventives visant à soigner une maladie humaine ou animale. Autrement dit, il s'agit d'une préparation utilisée dans le but de prévenir, diagnostiquer et soigner une pathologie ou une autre lésion. Le médicament permet également de corriger ou de modifier le fonctionnement d'un organisme.(40)

Le médicament a également une définition juridique. Il obéit donc à une réglementation très stricte, et s'inscrit dans un circuit hautement qualifié et surveillé.

la réglementation algérienne :loi n° 08-13 du 20 juillet 2008 modifiant et complétant la loi 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et la promotion de la santé, dans les articles 3,4,5,6,définit les produits pharmaceutiques et le médicament comme suit : Art.4-**médicament** : toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, et tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger et modifier ses fonctions organiques ;(17)

- ✓ Préparation magistrale
- ✓ Spécialité pharmaceutique
- ✓ Médicament générique
- ✓ Allergène
- ✓ Vaccin
- ✓ Produit radio pharmaceutique
- ✓ Produit stable dérivé du sang
- ✓ Concentré d'hémodialyse ou soluté de dialyse péritonéale
- ✓ Gaz médicaux.

1.2. Historique :

L'origine du médicament est l'utilisation empirique sur les divers continents de substances naturelles pour lutter contre la maladie. Cet héritage antique a traversé les millénaires par la tradition orale dont on cherche toujours à recueillir les témoignages chez les peuples autochtones. La transmission écrite des pratiques thérapeutiques, depuis environ 6000 ans seulement, a été restreinte à quelques sites privilégiés comme les cités-Etats sumériennes entre le Tigre et l'Euphrate et l'empire égyptien sur le Nil. Cet héritage antique a traversé les siècles médiévaux sans grands nouveaux apports.

La Renaissance voit quelques évolutions dans les sciences de base comme l'anatomie, et une première remise en cause des dogmes antiques. Le XVIIIe siècle inaugure l'ère des sciences physiques et chimiques. Elles permettent au XIXe siècle les premières études scientifiques des remèdes anciens, la purification des substances actives et l'étude de leurs effets sur les animaux.

Ainsi est née la pharmacologie, science du médicament, nourrie de la thérapeutique empirique, mais aussi des drogues traditionnelles utilisées pour augmenter les performances physiques ou psychiques, comme les extraits de pavot ou de coca, ainsi que des poisons de flèche comme le curare venu des Amériques et la strychnine extraite de la noix vomique venue de Bornéo. Le XXe siècle voit l'explosion de l'industrie pharmaceutique, avec la mise sur le marché de très nombreuses molécules de synthèse, puis de substances biologiques fabriquées par les techniques de biotechnologie.

L'histoire du médicament est indissociable de celle de l'ensemble des sciences physiques, chimiques et naturelles. Nous n'en donnons que les éléments principaux et d'intérêt culturel pour toutes les professions de santé. Cette évolution concerne essentiellement les pays occidentaux et moyen-orientaux. L'Inde et la Chine ont aussi accumulé des connaissances très vastes mais les pratiques traditionnelles asiatiques ont peu participé à l'évolution de la connaissance des médicaments.(51)

1.3. Composition de médicament: Principe (s) actif (s) + excipients

Le médicament est composé de deux sortes de substances :

- De un ou plusieurs principes actifs (c'est souvent le principe actif qui est appelé le médicament). Le ou les principes actifs sont constitués d'une quantité de molécules actives (dose) ayant un effet pharmacologique démontré et un intérêt thérapeutique également démontré cliniquement. Il est à remarquer que toute substance pharmacologiquement active ne constitue pas nécessairement la base d'un médicament et encore moins d'une thérapie médicamenteuse.

• De un ou plusieurs excipients qui sont des substances auxiliaires inertes servant à la formulation de la forme galénique. La formulation permet en plus de présenter le médicament sous la forme la plus adaptée pour la voie d'administration souhaitée et éventuellement, le cas échéant, de moduler la vitesse de libération du principe actif vers l'organisme. Comme exemple d'excipients on citera : l'eau et le saccharose sont les deux excipients constituant le sirop simple. Les excipients sont dans leur très grande majorité, des substances chimiquement inertes et pharmacologiquement inactives. Mais il s'avère qu'ils ne sont pas toujours exempts d'effets pharmacologiques sur certains patients. En effet, certains excipients sont connus pour être à l'origine d'effets secondaires (ex. réactions allergiques ou d'intolérance) chez une minorité de patients particulièrement sensibles. On parle alors d'excipients à 'effet notoire'. On citera en exemple le lactose chez des patients intolérants au lactose. Le prescripteur ou le pharmacien devra en tenir compte lors de la prescription et de la délivrance du médicament. Ceci est très important notamment lors de la substitution d'un 'produit princeps' par une forme générique du produit original (copie meilleur marché). Le produit générique n'étant pas nécessairement formulé avec les mêmes excipients que le produit princeps d'origine. Ceci est une des raisons pour lesquelles un patient peut ne pas tolérer les produits génériques de substitution.(52)

Il est à remarquer qu'un principe actif peut être par exemple un produit de contraste (sulfate de baryum) qui n'est pas pharmacologiquement actif car il n'est pas destiné à traiter le patient mais à aider à poser le diagnostic.(52)

1.4.Classification des médicaments :

1.4.1. Selon la forme galénique :

La galénique (de Galien, médecin de l'Antiquité) ou "art de formuler les médicaments", va permettre de présenter le principe actif à des doses différentes et sous différentes formes galéniques. On parlera de comprimés, de gélules, de capsules molles, de suppositoires, d'ampoules, de gouttes (orales, oculaires ou nasales), de collutoires, de collyres, de pommades, de gels et crèmes, de solutions, d'ovules, d'emplâtre ou de dispositifs transdermiques, etc.(35)

1.4.2. Selon la voie d'administration :

On parlera :

- D'injectables (ampoules de solution ou de suspension, implants...) destinées aux différentes voies parentérales (sous-cutanées, intraveineuses, intramusculaires, intra articulaires, ...). Ces formes doivent être stériles, apyrogènes et parfois, isotoniques.
- Les autres formes non injectables sont destinées aux voies orales (à avaler "per os" ou sublinguales, à enrobage entérique ou à désintégration rapide : comprimés, gélules, sirop), nasales, auriculaires, oculaires, rectales, dermiques mais aussi transdermiques (timbre ou patch). (35)

1.4.3. Selon l'origine :

- Médicaments d'origine végétale
- Médicaments d'origine animale
- Médicaments d'origine microbiologique
- Médicaments d'origine minérale, synthétique et biotechnologique. (35)

1.4.4. Selon le type de préparation :

- Médicaments officinaux : préparés par un pharmacien à partir d'un « livre de préparation », le codex. Ils sont adaptés à l'individu. Ils ont une durée de vie courte (ex. dakin)
- Médicaments magistraux : préparés à partir de l'ordonnance du médecin, adaptés à une personne
- Médicaments industriels :
 - princeps-générique : copie de la molécule d'une spécialité pharmaceutique dont le brevet est tombé dans le domaine public (au bout de 27 ans à partir de son AMM s'il n'y a pas eu de recherche sur le médicament).(35)

1.4.5. Selon la famille thérapeutique :

- les anesthésiants pour obtenir une anesthésie locale ou générale, en forme topique ou injectable
- les analgésiques (antalgiques), agissant contre la douleur
- les antibiotiques, antimicrobiens ayant une activité bactériostatique et/ou bactéricide ;
- Les antidépresseurs, qui traitent la dépression (voir psychotrope)

- les antidiurétiques, qui diminuent la sécrétion d'urines (diurèse)
- les anti-inflammatoires agissant contre l'inflammation
- les antihistaminiques agissant contre l'allergie
- les antihypertenseurs qui luttent contre l'hypertension
- les antipyrétiques agissant contre la fièvre
- les antiviraux agissant contre les virus
- les antirétroviraux agissant contre les rétrovirus
- les antitussifs qui luttent contre la toux
- les anxiolytiques, qui réduisent l'anxiété (voir psychotrope)
- les bronchodilatateurs, qui vont dilater les bronches
- les diurétiques, qui augmentent la sécrétion d'urines (diurèse) et diminuent la tension
- les laxatifs, qui stimulent la défécation
- les psychotropes, pour le traitement des maladies psychiatriques (neuroleptiques, anxiolytiques, antidépresseurs, etc.)
- les sédatifs (calmants), qui diminuent l'activité d'un organe
- les vasopresseurs, qui font monter la pression artérielle
- etc. (35)

1.4.6. Selon la prescription :

-Médicaments contenant des substances vénéneuses: effets toxiques

Tableau 1: Médicaments contenant des substances vénéneuses

Listes	Ancienne dénomination	
Liste I	tableau A	ordonnance médicale obligatoire
Liste II	tableau C	
Liste des stupéfiants	tableau B	

-Médicaments ne contenant pas des substances vénéneuses :

- ne nécessitant pas de fermer à clé l'armoire à pharmacie
- ne comportent pas de marquage spécifique

L'OMS a déterminé les stupéfiants en **2 groupes** :

- Groupe I : les « vrais » stupéfiants purs, à l'état brut ex. morphine, opium
- Groupe II : peuvent devenir des stupéfiants purs par dilution, mélange, etc.(39)

❖ **Durée de la prescription :**

- **Liste I** : renouvelée jusqu'à 12 mois
- **Liste II** : limitée à 12 mois
- **stupéfiants** :
 - **Groupe I** : limité à **28 jours** et débute le jour de la prescription
 - **Groupe II** : **7-28 jours fractionnés** (13)

2. Médicament périmé :

2.1. Définition :

Un médicament périmé est un médicament dont la date de péremption, ou date limite d'utilisation, est arrivée à échéance .ces médicaments ne deviennent pas toxiques ou inactifs à l'instant même où la date de péremption est dépassée, mais leur stabilité n'est alors plus assurée.

Les produits subissent une détérioration progressive en fonction de leur composition chimique, de leur forme galénique et des conditions dans lesquelles ils sont conservés et vont alors présenter une simple inactivité alors que dans d'autres cas, des métabolites toxiques se forment à plus ou moins long terme. (23)

C'est pourquoi la péremption est définie par consensus comme correspondant à une diminution de 10% de la quantité initiale en principe actif et/ou au début de l'apparition de métabolites toxiques. Mais cela peut varier selon les produits et ainsi être abaissée à 5% voire moins, quand les médicaments présentent une marge thérapeutique étroite ou que leurs produits de dégradation sont très toxiques.(34)

2.2. Date de péremption :

2.2.1. Définition :

La date de péremption encore appelée date limite de consommation, date limite d'utilisation, ou date de validité est par définition la date jusqu'à laquelle un produit peut être consommé .elle est exprimée en mois ou en nombre d'années maximales d'utilisation du produit durant lesquelles le fabricant garantit sa qualité.(23)

-Si elle est exprimée en jour /mois/année, elle prend effet au jour précis

-Si elle est signalée en mois/année, elle s'applique par convention au dernier jour du mois de l'année indiquée.(31)

-Si elle est mentionnée qu'en année, c'est le dernier jour de l'année qui est considéré comme butoir.

-Dans les rares cas où seule la date de fabrication qui est indiquée, il faut tenir compte de celle-ci et y ajouter trois ans pour les antibiotiques et les injectables et cinq ans pour les autres médicaments.(32)

Enfin ; la date de validité doit figurer au minimum sur le conditionnement secondaire du produit c'est-à-dire sur la boîte contenant le blister, le sachet ou le flacon.

2.2.2. Détermination de la date de péremption :

La détermination de la date de péremption est un processus complexe ; elle s'appuie sur les résultats de différents tests qui consistent en des études de dégradation accélérée et de stabilité en temps réel.(23) (10)

Les études de dégradation accélérée sont destinées à augmenter la vitesse de dégradation chimique ou physique d'un médicament en utilisant des conditions de stockage extrêmes et en surveillant les réactions de dégradation afin de prévoir la durée de conservation dans les conditions normales de stockage. Le produit est soumis à des températures élevées pouvant aller jusqu'à 55°C à un degré hygrométrique élevé et une exposition à la lumière. Ces études permettent d'établir une durée de conservation provisoire et doivent toujours être complétées par des études de stabilité en temps réel.(23)

Les études de stabilité en temps réel ou essais de stabilité, consistent à ranger les médicaments dans une échantillothèque à température et humidité ambiantes .elles permettent de fournir des informations destinées à définir la durée de conservation du produit pharmaceutique dans son récipient d'origine et à spécifier les conditions dans lesquelles il doit être stocké. (23)

La date de péremption est établie pour la totalité d'un lot de médicaments avec une forme galénique déterminée d'après la durée de conservation à partir de la date de fabrication. (23)

Il est important de noter qu'elle reste valide dans l'hypothèse où le conditionnement primaire qui est en contact direct avec le produit, n'est ni ouvert ni endommagé et si les conditions de conservation préconisées (température, taux d'humidité, luminosité, etc.) sont respectées.

Enfin ; il est clairement défini dans les Bonnes Pratiques de Distribution (BPD) qu'un produit présentant une date de péremption dépassée doit impérativement être retiré du stock courant de la pharmacie afin d'éviter sa consommation . (33)

2.2.3. Facteurs intervenants dans la stabilité des produits pharmaceutiques :

2.2.3.1. Définition de la stabilité des produits pharmaceutiques :

- ❖ **Définition selon les ICH** : « aptitude d'un médicament à conserver ses propriétés chimiques, physiques, microbiologiques et pharmaceutiques dans des limites spécifiées pendant toute sa durée de validité » (48)

Est un élément crucial de leur bon usage. La sécurité et l'efficacité d'un traitement peuvent être altérées par des problèmes de stabilité. Une préparation est considérée comme stable lorsque en un laps de temps déterminé, ses propriétés essentielles ne changent pas ou changent au plus dans des proportions tolérables.

2.2.3.2. Objectifs des études de stabilité :

Les essais de stabilité ont pour but de fournir des données probantes sur la façon dont la qualité d'un principe actif ou d'un produit médicamenteux varie en fonction du temps sous l'effet de divers facteurs environnementaux, comme la température, l'humidité et la lumière, permettant ainsi de définir les conditions de conservation et de déterminer la durée de validité des produits. (48)

2.2.3.2.1. Objectifs des études de stabilité sur le principe actif :

- Définir la stabilité intrinsèque de la molécule,
- Identifier ses produits de dégradation,
- Établir une cinétique d'apparition des produits de dégradation,
- Mettre en place des techniques analytiques adaptées à leur détection et à leur quantification
- Prévenir certaines incompatibilités,
- Orienter le choix des méthodes de contrôle sur le produit fini,
- Orienter les conditions d'études de stabilité du produit fini,
- Déterminer la durée de validité et définir les conditions de stockage. (48)

2.2.3.2.2. Objectifs des études de stabilité sur le produit fini :

- Identifier les produits de dégradation provenant de l'interaction des différents composants de la formule,
- Établir une cinétique d'apparition de ces produits de dégradation,
- Mettre en place des techniques analytiques capables d'identifier et de quantifier les produits de dégradation,
- Déterminer la durée de validité du produit et de définir les conditions de conservation pendant le stockage et en cours d'utilisation. (48)

2.2.3.3 .Facteurs intervenants :

2.2.3.3.1. Facteurs extrinsèques : la réactivité des constituants d'un médicament est sous l'influence de cinq facteurs externes : (49)

- **Température :** qui accélère tout le processus de dégradation. En effet pour chaque augmentation de température de 10°C, la vitesse de dégradation double.
 - Impliquée directement dans les réactions d'hydrolyse
 - Quand elle n'est pas impliquée directement elle peut favoriser les réactions suivantes :
 - oxydation
 - réactions covalentes PA/excipients
 - création de l'état amorphe qui permet aux molécules de bouger facilement et donc l'amorçage de réactions chimiques
- **Humidité :** qui modifie plus particulièrement l'intégrité des formes sèches.
- **Air :** dont l'oxygène peut entraîner une oxydation des lipides avec formation de radicaux libres (cas des vitamines liposolubles)
- **Lumière :** préjudiciables pour les solutions et pour certains principes actifs comme l'ergométrine.
- **Contamination par des microorganismes :** peut avoir de sévères conséquences sur les produits injectables ; elle est courante pour les crèmes, sirops. (fiche i libre)

2.2.3.3.2. Facteurs intrinsèques : (50)

- **Substances actives :**
 - ✓ Evolution chimique : de la formulation jusqu'au stockage
 - Augmentation de la teneur en produits de dégradation d'où du titre de SA
 - Si SA stable évolue vers SA moins stable dans sa formulation
 - Impureté(s) d'interaction avec les excipients ou impureté(s) contenue(s) dans les excipients
 - Interaction contenu-contenant

- ✓ Evolution physique :
 - Transformation polymorphique
 - Modification de cristallinité
 - Instabilité des émulsions
 - Précipitation dans les formes liquides
 - Impact sur la formulation

➤ **Nature des excipients :**

Les excipients et les adjuvants ont longtemps été considérés comme inertes, alors qu'ils peuvent avoir les mêmes contraintes que la substance active car la quantité d'excipients est souvent majoritaire dans une formulation médicamenteuse.

➤ **Interaction SA / Excipients :**

- ✓ Incompatibilité chimique avec certains excipients

Potentialisation de la dégradation de la substance active pendant la fabrication et au cours du stockage

- ✓ Modification de l'état physique de la substance active

Pendant la fabrication /Au cours du stockage

- complexassions
- solutions solides
- modification de la forme solide

➤ Conséquences: Augmentation des modifications de la cinétique de dissolution/biodisponibilité

Augmentation de l'impact sur la stabilité chimique

➤ **Interaction contenu / contenant :**

- ✓ Dans le médicament, le contenant est indissociable du contenu.
- ✓ Le couple formulation/conditionnement primaire fait obligatoirement l'objet d'une étude d'interaction contenu/contenant qui demande un certain nombre de pré requis, soit communs à l'ensemble des formes pharmaceutiques, soit spécifiques à chacun d'entre elles
- ✓ Cette étude fait partie intégrante des études de stabilité.

Tous ces facteurs influencent la qualité et la stabilité d'un produit formulé.

2.2.4. Conditions de conservation :(37)

Les médicaments sont fabriqués selon des normes bien établies qui garantissent leur qualité. S'ils sont conservés dans de mauvaises conditions, ils se détériorent avant même la date de péremption. La chaleur, la lumière et l'humidité sont les principales causes de détérioration des médicaments. Les médicaments peuvent aussi être endommagés physiquement (surtout au cours du transport) : les comprimés, les flacons, les ampoules se cassent ou s'écrasent facilement. Un produit détérioré ou avarié perd une partie voire même toute son efficacité thérapeutique.

2.2.4.1. Bonnes conservations des médicaments :

Les conditions particulières sont toujours clairement indiquées dans la notice d'accompagnement.

Par exemple : « à conserver entre + 2 et + 8 °C » pour les **vaccins**, ce qui impose de les mettre au **réfrigérateur**.

En l'absence de mention spécifique, c'est la **conservation à température ambiante** qui prévaut ; la température ambiante s'entend en climat tempéré. D'une manière générale, les suppositoires, ovules, crèmes... sont assez sensibles aux élévations de température, alors que les formes sèches (gélules) le sont beaucoup moins. Le médicament doit toujours être conservé dans son **emballage d'origine** qui le protège.(37)

2.2.4.2. Lieu de conservation des médicaments :

Même conservé dans son emballage sécuritaire d'origine, le médicament reste **sensible aux conditions ambiantes**. L'atmosphère très humide d'une salle de bain, les lieux exposés aux températures extrêmes (radiateur, fenêtre, automobile) ou à une trop grande lumière sont donc à éviter. (37)

2.2.4.3. Transport des médicaments :

Les **médicaments à conserver entre + 2 et + 8 °C** doivent être transportés dans un **emballage isotherme réfrigéré**. Attention à ne pas congeler le produit par contact direct avec la glace.

Les médicaments à conserver à une température inférieure à 25 ou 30 °C, ou à température ambiante, ne doivent jamais être entreposés dans les **coffres ou habitacles d'automobiles**, où les températures sont extrêmes.

Il est conseillé de les placer dans un emballage **isotherme non réfrigéré**. (37)

Chapitre II

II. Gestion des médicaments à l'officine :

1. Définitions :

1.1. Gestion :

Action ou manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose ; période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire : La gestion d'un stock. (54)

1.2. Gestion pharmaceutique :

La gestion pharmaceutique est définie comme étant l'étude de tous les moyens nécessaires afin que les soins sanitaires d'un pays ou d'une région soient couverts. Cette gestion ne se résume pas uniquement à satisfaire une demande de soins mais elle va plus loin en ayant l'approche prospective (de prévision) c'est-à-dire prévoir la situation sanitaire à court terme et à long terme, et ceci en tenant compte de plusieurs facteurs :

- Facteurs économiques
- Facteurs démographiques : croissance populaire.
- Facteurs épidémiologiques
- Facteurs sanitaires du moment

Il faut acquérir toutes ces données qui doivent nous permettre de planifier, diriger et orienter les instances des décisions et aussi à élaborer les politiques pharmaceutiques qu'elles soient :

- Régionales : maladies à localisation très réduite, ex : leishmaniose.
- Nationales : maladies nationales; maladies non transmissibles ex : diabète, HTA, et même internationales, ex : grippe porcine, SIDA (on doit participer à une lutte internationale).
- Généralement, on doit trancher à choisir une politique pharmaceutique qui doit être réaliste avec les moyens du pays (matériel, finance, humains)(43)

2. Gestion pharmaceutique :

2.1. Intérêt de la gestion :

Les objectifs principaux sont (35) :

- ✓ D'avoir toujours un stock minimum de médicaments et de matériel médical à disposition pour éviter les ruptures et plus particulièrement pour les plus nécessaires.
- ✓ De connaître l'endroit où vous pouvez trouver chaque item, un rangement ordonné est important pour ceci.
- ✓ De connaître à tout moment la quantité dont nous disposons en stock.
- ✓ De préparer des commandes en fonction du stock physique : si vous commandez trop, vous aurez un stock excessif et une mauvaise rotation ; si vous ne commandez pas assez, vous aurez des ruptures de stock.
- ✓ De contrôler le stock : si vous savez exactement ce que vous recevez et ce que vous donner, vous pouvez contrôler s'il n'y a pas de vol, de pertes, d'erreurs ou un manque
- ✓ D'éviter les pertes et les périmés.
- ✓ De prescrire judicieusement les médicaments en expliquant bien au malade quand et comment prendre ceux-ci et être sûr que les médicaments seront donnés pour l'ensemble du traitement.
- ✓ De préparer un conditionnement correct lors de la délivrance au patient, capable de protéger et de faciliter la bonne administration du médicament.

2.2. Processus de gestion des médicaments à l'officine : (55)

Par une organisation fonctionnelle et une gestion rigoureuse de la pharmacie à travers la mise en place de procédures et d'outils de gestion.

Dans l'approvisionnement en médicaments, la logistique comporte tous les aspects du processus qui permet d'apporter un médicament depuis le fournisseur jusqu'à celui qui le délivre et finalement au patient. L'approvisionnement en médicaments demande une parfaite collaboration et coordination entre tous les intervenants.

2.2.1. Commande :

Elle doit être préparée par le pharmacien

Avant d'établir une commande, il faut au préalable :

-Sélectionner les médicaments

- Estimer les quantités de médicaments nécessaires
- Disposer d'un budget.

2.2.2. Livraison des médicaments :

C'est le moment où le fournisseur livre la commande au demandeur. A ce niveau, le gérant de la pharmacie ou tout autre agent habilité doit vérifier :

- La conformité du Bon de Commande et du Bon de Livraison : adéquation entre les produits commandés et les produits livrés (quantité, forme, dosage, prix des produits).
- Les dates de péremption : si le délai de péremption est inférieur à 6 mois par rapport à la date d'acquisition du produit, il faut refuser le produit pour éviter la péremption de ce dernier dans la Structure Sanitaire (tenir compte du délai nécessaire à la délivrance si la date de péremption est rapprochée). Physiquement la qualité et les quantités de médicaments livrés (compter le nombre de boîtes et vérifier leur état).
- Une fois la livraison terminée, les médicaments sont soigneusement emballés et remis au demandeur. Celui-ci réalise le paiement et récupère la facture du fournisseur comme justificatif de dépenses

2.2.3. Transport des médicaments :

Il doit faire l'objet d'une grande attention de la part de la personne venue chercher la commande. Les moyens de transport utilisés ne sont pas toujours adaptés au transport de marchandises fragiles comme les médicaments (flacons en verre, ampoules...).

Certaines précautions doivent donc être prises pour éviter la perte de produits :

- Protéger les médicaments contre le soleil et la pluie.
- Ne pas mettre les ampoules et flacons en verre au fond du carton.
- Bien immobiliser le carton pendant le transport.

2.2.4. Stockage : (6)

Le stock de médicaments doit pouvoir fournir aux patients, qui utilisent la formation sanitaire, tous les médicaments qui sont nécessaires. Les médicaments doivent être présents au bon moment et à toute heure. La somme totale des stocks d'un système d'approvisionnement peut être importante et son entretien coûteux. C'est pourquoi une gestion efficace et rigoureuse des stocks est indispensable.

Le défi principal de la gestion des stocks de médicaments est d'arriver à équilibrer les avantages, d'avoir des quantités suffisantes en stock et les coûts qu'impliquent la tenue de ces stocks:

-**Avantages** : un stock protège contre les incertitudes de l'approvisionnement, permet des achats en grosses quantités, améliore l'efficacité de la distribution et peut être utilisé pour prévoir les variations saisonnières de la consommation.

-**Coûts** : incluent les coûts du capital médicament engagé (un stock est comme l'argent à la banque) et ceux du stockage (frais de stockage, péremption, détériorations, casses...).

Les stocks comportent des stocks de roulement et des stocks de sécurité. Le stock de roulement est celui avec lequel on travaille. Le stock de sécurité est conçu pour éviter les ruptures mais s'il est trop important, il coûte cher et peut amener certains produits à se périmer.

Les enregistrements de ces stocks sur fiches ou registres sont importants et permettent le contrôle.

2.2.5. Rangement des médicaments :

Le rangement consiste à ordonner les produits de l'officine et permettre ainsi l'accès facile et rapide des médicaments et produits consommables, et aussi par une bonne visibilité des familles de produits et des différents items ; à travers une bonne lisibilité des supports mis en place (écriteaux, étiquettes).(55)

2.2.6. Dispensation des médicaments : (6)

Le pharmacien est appelé à dispenser les médicaments. Le patient ne perçoit pas de différence entre le service rendu à l'officine et celui qu'il trouve sur les marchés illicites où les prix sont moins élevés et l'accueil plus convivial.

Pour contribuer au bon usage du médicament et réduire les dangers liés au marché illicite, il est donc important de se pencher sur la dispensation du médicament pratiquée aussi bien dans les officines privées, que dans les dépôts pharmaceutiques des centres de santé ou dans les pharmacies hospitalières.

La validation d'une ordonnance, acte pharmaceutique comporte cinq étapes essentielles :

- _ **L'accueil** du patient ;
- _ **La lecture attentive** de l'ordonnance ;
- _ **L'analyse des risques** d'une dispensation ;
- _ **Le commentaire** sur le bon usage des médicaments prescrits et délivrés ;
- _ **La mise à disposition des médicaments** prescrits ou conseillés.

En respectant ces différentes étapes, le pharmacien s'assure de respecter les différentes obligations qui lui incombent :

- _ Obligation de **fournir un médicament conforme** à la formule indiquée, c'est-à-dire fournir le produit prescrit par le prescripteur figurant sur l'ordonnance à exécuter ;
- _ Obligations de **prudence**, comme par exemple, vérifier l'authenticité de l'ordonnance et la régularité technique de celle-ci ;
- _ Obligation de **conseil** afin que le patient atteigne des résultats thérapeutiques optimaux ;
- _ Obligation de **pharmacovigilance**.

2.3. Gestion et informatisation de l'officine :(38)

L'officine moderne peut être considérée comme petite entreprise. Elle est soumise aux mêmes règles de gestion et de rigueur. Son existence et son développement doivent être assurés. Une bonne gestion ne peut se concevoir sans une informatisation de tous les secteurs d'activité de l'officine. L'officinal doit s'efforcer d'introduire les concepts de base de la gestion et de l'informatisation d'une officine moderne, en tenant compte de l'environnement sanitaire et socioéconomique dans laquelle elle se situe.

Le pharmacien prestataire de soins doit être un gestionnaire capable de diriger une équipe de collaborateurs, d'offrir un service de qualité, de maintenir une situation financière saine de son officine et d'anticiper l'avenir.

L'outil informatique étant omniprésent dans la société d'information et de communication du 21^e siècle. Le pharmacien doit aussi posséder une bonne connaissance du système informatique, de gestion de l'officine, de la télématique d'internet et des problèmes de sécurité et de confidentialité liées à l'informatisation des données de santé.

Aussi, est-il recommandé aux pharmaciens de s'automatiser ? Les raisons et les objectifs sont multiples, notamment pour :

- La délocalisation du stock
- L'amélioration de la délivrance et l'augmentation du conseil
- La réponse concurrentielle
- L'image moderne
- L'impact de l'automatisation de l'officine n'est pas à négliger, elle permet :
- Une optimisation des plannings de présence
- Une réduction des problèmes de recrutement
- Une redistribution des fonctions et une valorisation des postes

Avantages :

- Rapidité et efficacité de délivrance
- Archive les situations antérieures.
- Facilite les prises de décisions du pharmacien pour le développement de son activité.
- Sécurité (ce module garantit la sécurité du logiciel via des mots de passe).
- permet d'archiver la base de données
- Gestion des médicaments par famille, forme, classe thérapeutique et par rayon.
- Gestion des interactions à travers la définition des DCI.
- Gestion des ordonnances
- Définition des taux TVA par produit et par famille.
- Calcul automatique des prix PPM et PPH suivant des formules bien définies.
- Définition des journées de travail avec une date et heure début et fin.
- Définition du code à barre par produit (Douchette).
- Intégration de l'afficheur numérique et de la caisse enregistreuse lors de l'élaboration des ventes.
- permet la gestion efficace du stock

Inconvénient :

- Apprentissage nécessaire

3. Problèmes rencontrés au cours de la gestion :

- Manque d'expérience du pharmacien.
- Coût (médicaments chers)
- Médicaments de spécialité
- Emplacement de l'officine (auprès d'un hôpital par exemple)
- Choix des laboratoires
- Tenir compte des rotations (intervalle date de fabrication-date de péremption)
- les produits de certains pays sont refusés par les patients : Inde, Egypte.....
- La région (le niveau socio-économique des citoyens)
- FIFO
- La mauvaise commande (que ce soit un problème de quantité ou de mauvais choix).

Chapitre III

III Gestion des médicaments périmés :

1.Aspect réglementaire (Textes – leurs applications) :

1.1.En Algérie :

La détention et le stockage de produits pharmaceutiques périmés répondent à une réglementation drastique précisée dans le **décret exécutif n° 05-315 du 06/09/2005**, fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux, dont les produits pharmaceutiques font partie.

Règlementations nationales encore insuffisantes :

Les dispositions législatives nationales sont l'élément fondamental d'une gestion optimale des déchets pharmaceutiques. Elles permettent d'identifier clairement les responsabilités et les devoirs des différents protagonistes impliqués dans le processus, et de mobiliser les ressources techniques et financières adéquates afin de ne pas risquer que ces produits soient commercialisés et/ou utilisés (24).

Ainsi, sont considérées comme modalités de prise en charge des médicaments périmés, la présence de textes réglementaires concernant leur destruction, les prévisions faites pour éviter leur accumulation au sein des structures et les mesures de prévention prises pour veiller aux bonnes pratiques les concernant.

Le rapport révèle une absence de système de gestion d'élimination des déchets, un manque de ressources financières et humaines ainsi qu'un désintérêt des pouvoirs publics pour ce sujet (26).

En effet, sur l'ensemble des textes législatifs étudiés, le constat est fait que peu d'articles sont relatifs à la gestion des déchets des soins médicaux :

- La notion de déchets pharmaceutiques est absente de l'ensemble des textes, mais des termes plus vastes, incluant les déchets pharmaceutiques sont employés,
- Très peu d'articles relatifs à la gestion des déchets biomédicaux sont référencés dans ces codes,
- Ces articles ne sont pas centralisés au sein d'un même document législatif, mais sont dispersés généralement entre deux codes.

Enfin, on ne détermine d'entité officiellement responsable de la mise en application et de la coordination d'un éventuel processus à quelque niveau qu'il soit (national, départemental ou local). Cela connote une réelle absence de prise de conscience des risques que représentent ces produits pour l'environnement et la santé des populations

1.2. Dans le monde: (16)

1.2.1 En Afrique :

- **Loi n° 11-03-1990 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement** qui stipule que l'administration et les collectivités locales et leurs groupements prennent les mesures nécessaires pour la réduction du danger des déchets, leur gestion, leur traitement et leur élimination d'une manière adéquate, susceptible de préserver l'environnement.
- **Loi n° 28-00-1990 relative à la gestion des déchets et à leur élimination**
- **Article 38** : Les déchets médicaux et pharmaceutiques doivent faire l'objet d'une gestion spécifique visant à éviter toute atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement. Toutefois, certains types des déchets générés par les établissements de soin peuvent être assimilés aux déchets ménagers sur la base d'un rapport d'analyse, exigé par le commun et établi par un laboratoire agréé, à condition que ces déchets soient triés au préalable et ne soient pas contaminés par les déchets dangereux. Les modalités de gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques sont fixées par voie réglementaire.
- **Article 39** : Le rejet, le stockage, le traitement, l'élimination ou l'incinération des déchets médicaux et pharmaceutiques sont interdits en dehors des endroits désignés par les plans directeurs régionaux.

- **Article 40** : La collecte et le transport des déchets médicaux et pharmaceutiques sont soumis à une autorisation délivrée par l'administration pour une période maximale de cinq (5) ans renouvelables. Les conditions et les modalités de délivrance de cette autorisation sont fixées par voie réglementaire.
- **Article 41** L'élimination par enfouissement des déchets médicaux et pharmaceutiques dans les lieux de leur génération est interdite.

1.2.2. Réglementation européenne :(47)

La mise en place d'un système spécifique de collecte et de destruction des MNU répond à l'obligation prévue par la directive 2004/27/CE du 31 mars 2004, qui précise que « les états membres veillent à la mise en place de systèmes de collecte appropriés pour les médicaments inutilisés ou périmés ».

1.2.3. Réglementation française :(47)

- **l'article 32 de la loi n° 2007-248**, toutes les pharmacies françaises ont l'obligation de collecter gratuitement les médicaments à usage humain non utilisés rapportés par les particuliers.
- **L'article L. 4211-2 du Code de la santé publique** modifié par l'article 8 de la loi n° 2008-337 du 15 avril 2008 précise que la redistribution humanitaire des MNU n'est plus autorisée à compter du 1er janvier 2009. Depuis cette date, l'ensemble des MNU, périmés ou non, sont détruits par incinération avec valorisation énergétique.
- **L'arrêté du 3 mars 2009** approuve l'organisation du dispositif de gestion des déchets d'emballages de médicaments récupérés par l'association Cyclamed dans le cadre du dispositif de collecte des médicaments non utilisés mis en place dans les pharmacies. Cette approbation est reconduite pour 6 ans.
- **Le décret n° 2009-718 du 17 juin 2009** précise les modalités de collecte des MNU et les modalités de destruction de ces médicaments, à la charge des entreprises pharmaceutiques d'exploitation de médicaments, en application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP) fixé à l'article L. 541-10 du Code de l'environnement. Il modifie la partie réglementaire du Code de la santé publique (articles R. 4211-23 à R. 4211-31).
- **L'arrêté du 25 janvier 2010** porte agrément de l'association Cyclamed pour la collecte et la destruction des médicaments à usage humain non utilisés, en application de l'article R. 4211-28 du Code de la santé publique. Cet agrément a une durée de 6 ans.

2. Causes de présence des médicaments périmés dans les officines :

2.1 En Algérie :(41)(42)

Selon le syndicat des pharmaciens d'officines. Dix mille tonnes de médicaments périmés dans les officines, ceci revient à :

- Faute de moyens pour les détruire, ce qui représente une menace pour l'environnement. « Près de 10 000 tonnes de médicaments périmés se trouvent au niveau des 8400 officines du pays »
- Le problème majeur est le manque d'incinérateurs. « Leur nombre est insuffisant quand ils ne sont pas carrément inexistant, sachant qu'il en faut au moins un par wilaya ». Il y a pourtant un manque criant de certains médicaments sur le marché algérien, à 230, dont 170 essentiels. Parmi ceux-ci, les corticoïdes, les pilules contraceptives et les antalgiques (indispensables pour les cancéreux) et l'insuline.
- Ce manque est dû à une « mauvaise gestion » de la chaîne de distribution. « Les médicaments ne sont pas livrés de la même façon entre les petites et les grandes officines.
- L'existence d'un véritable stock noir au niveau aussi bien des pharmacies que des unités de stockage appartenant à l'État. Mais aussi au niveau des hôpitaux et des cliniques privées. Les pertes occasionnées par ce phénomène représentent environ 25% des dépenses globales consacrées aux médicaments
- Coût de destruction des médicaments périmés : la destruction du produit périmé coûte plus cher que le médicament lui-même. C'est pour cette raison que le fournisseur ou l'importateur n'ont jamais prévu cette clause dans le contrat. Sur un autre plan, il indique que l'accumulation des stocks des périmés est "anti-commerciale à 100% pour les pharmaciens".
- L'État n'a pas mis à la disposition des pharmaciens un système pour les déclarer mais aussi pour les détruire. la réglementation en vigueur en la matière n'est pas assez protectrice. "Ailleurs, on peut rendre à son fournisseur le médicament trois mois avant sa date de péremption pour être soit remboursé, soit obtenir le remplacement par un autre médicament. Cette clause n'existe pas chez nous. La seule disposition officielle est l'exigence que le médicament soit aux deux tiers de sa vie. C'est une perte sèche pour l'Algérie. La reprise des périmés est partout négociée, sauf chez nous.

2.2. Dans le monde :

2.2.1. Manque de personnel qualifié :

Le médicament est le monopole du pharmacien, et ce, à toutes les étapes de la chaîne pharmaceutique (fabrication, distribution, dispensation, élimination). Or, dans certains pays, le

secteur public compte trop peu de pharmaciens. De plus, ces pharmaciens sont souvent très inégalement répartis sur le territoire avec une très forte concentration dans les grandes villes.

Ce manque de personnel qualifié dans les structures pharmaceutiques décentralisées pourrait ainsi expliquer certains dysfonctionnements dans le circuit des médicaments, notamment :

- ✓ La diminution de la qualité des services pharmaceutiques dispensés aux malades :

La dispensation n'étant pas assurée par un pharmacien cela peut mener à des erreurs lors de l'exécution de cette étape. Ainsi, si la date de péremption n'est pas systématiquement vérifiée, le patient encourt le risque de se voir délivrer des médicaments périmés (34)(18).

- ✓ L'absence de contrôle de l'exercice pharmaceutique et de la réglementation des activités du secteur, due au manque de pharmaciens inspecteurs.

2.2.2. Problématique de gestion des stocks :(18)

Le manque de rigueur dans la gestion des stocks pharmaceutiques, fait partie des causes principales de l'accumulation des médicaments périmés.

2.2.2.1 Mauvaise estimation des besoins :

L'évaluation des besoins d'une structure pharmaceutique doit s'accompagner d'une bonne connaissance et d'une bonne exploitation des données de consommation basées sur le calcul de la Consommation Moyenne Mensuelle (CMM). Lorsque les outils de gestion ne sont pas maîtrisés ou correctement exploités, les structures peuvent être confrontées à plusieurs problèmes.

Le sous-stockage des médicaments entraînant des ruptures de stock dans la pharmacie, est un problème qui peut être aussi la conséquence de l'insuffisance de budget pour l'achat d'un nouveau stock ou de ruptures de stock chez les fournisseurs. Il peut conduire à la délivrance de produits périmés ou détériorés.

Les fréquentes ruptures de stock chez les fournisseurs, conduisent certains gestionnaires à pratiquer le sur-stockage des médicaments. En effet, ils sont contraints à commander de grandes quantités des médicaments qui viendraient à manquer régulièrement, en prévision de ces ruptures de stock, sans tenir compte des délais de péremption des produits. Ainsi, le stock de médicaments risque de ne pas être distribué avant sa péremption.

2.2.2.2 Absence de rigueur dans la rotation des stocks :

- ✓ **Le non-respect du principe "premier périmé, premier sorti"**: la règle du *FEFO* (*First Expired First Out*) qui consiste à placer les produits dont la péremption est plus courte devant ceux dont la péremption est plus longue, est un principe de base de gestion qui permet d'assurer la rotation des stocks.
- ✓ **L'irrégularité dans les inventaires** : des études montrent qu'ils ya des structures ne procèdent pas à des inventaires réguliers permettant de repérer les produits périmés ou arrivant à péremption (18).

2.2.3. Problématique des dons :

Dans des contextes où le financement reste un problème majeur de développement et où les structures de destruction de médicaments sont quasi-inexistantes, les dons de médicaments ne font qu'alourdir la problématique de la gestion des produits périmés.

Plus grave, comme expliqué précédemment, il peut arriver que ces médicaments soient déjà périmés lors de leur réception (30) malgré les recommandations de l'OMS en vigueur stipulant que tout don de médicaments doit avoir une durée de conservation d'au moins un an à son arrivée dans le pays bénéficiaire. Ce délai permet en effet, d'anticiper les éventuels retards dans les transports mais aussi les vitesses d'écoulement des stocks parfois faibles au vu des quantités de médicaments réceptionnés (19)(2).

2.2.4. Autres hypothèses envisagées :

Le manque de communication et de coordination entre les acteurs (personnels des structures pharmaceutiques et prescripteurs) peut être à l'origine de l'accumulation de stocks dits "dormants" (médicaments non prescrits par les médecins par méconnaissance du panier de la pharmacie). En effet, si les soignants n'ont pas connaissance des produits disponibles dans la pharmacie (fin de rupture de stock, nouvelles formes galéniques, nouveau dosage, etc.), ils ne peuvent être en mesure de les prescrire et ces produits non écoulés périmeront (34).

L'élaboration incomplète de la politique pharmaceutique, avec une absence de textes spécifiques sur la prise en charge des médicaments périmés ou de recommandations nationales formelles concernant les dons.

La problématique du déconditionnement : Il est très fréquent que les structures achètent des médicaments en vrac dans le but de diminuer les coûts. Cependant, lors du reconditionnement des unités, si la réinscription de la date de péremption n'est pas systématique, il est impossible de connaître leur délai de validité et donc de les retirer du stock lorsqu'ils ont expiré.

L'absence de structure de destruction de médicaments rend difficile l'élimination des médicaments périmés. Ainsi, ces produits s'entassent dans les structures pharmaceutiques et sanitaires, et encombrant les zones de stockage.

L'arbre des problèmes exposé ci-dessous (Figure 7) permet de faire une synthèse de l'analyse des causes et conséquences de l'accumulation des médicaments périmés dans les structures pharmaceutiques.(34)

3. Impact des médicaments périmés :

3.1. Enjeux pour la santé des patients :

3.1.1. Inefficacité et résistance thérapeutiques :

Les médicaments périmés pouvant être des médicaments "sous-dosés", la quantité de principe actif alors délivrée à l'organisme n'est pas suffisante. Les conséquences sont les mêmes que celles d'une mauvaise observance au traitement, comme par exemple, une maladie qui se prolonge dans le temps ou qui est moins bien contrôlée.

Ainsi, pour des pathologies comme l'hypertension artérielle, les insuffisances rénales ou encore le diabète, les conséquences à long terme sont préjudiciables pour l'état de santé des patients.

Pour les médicaments qui nécessitent des dosages précis tels que les digitaliques (digoxine, digitoxine) ou les antiépileptiques (ex : phénitoïne), le non respect des marges thérapeutiques pourrait avoir des conséquences graves voir engager un pronostic vital.

À cela s'ajoute la problématique actuelle des résistances aux traitements médicamenteux. En effet, de nombreux agents pathogènes infectieux (bactéries, virus,

parasites ou champignons) développent de manière croissante des résistances vis-à-vis des antimicrobiens (27).

Or, l'utilisation de produits sous dosés favorise l'apparition de ce phénomène. C'est le cas notamment pour les antibiotiques mais aussi pour les traitements antipaludéens, antituberculeux et pour les antirétrovirales utilisées dans le traitement de l'infection par le VIH (31). Par la suite, ces pathogènes pharmaco-résistants se transmettent, limitant à la longue, les possibilités thérapeutiques pour les nouvelles personnes infectées (14).

3.1.2. Augmentation des risques de toxicité médicamenteuse :

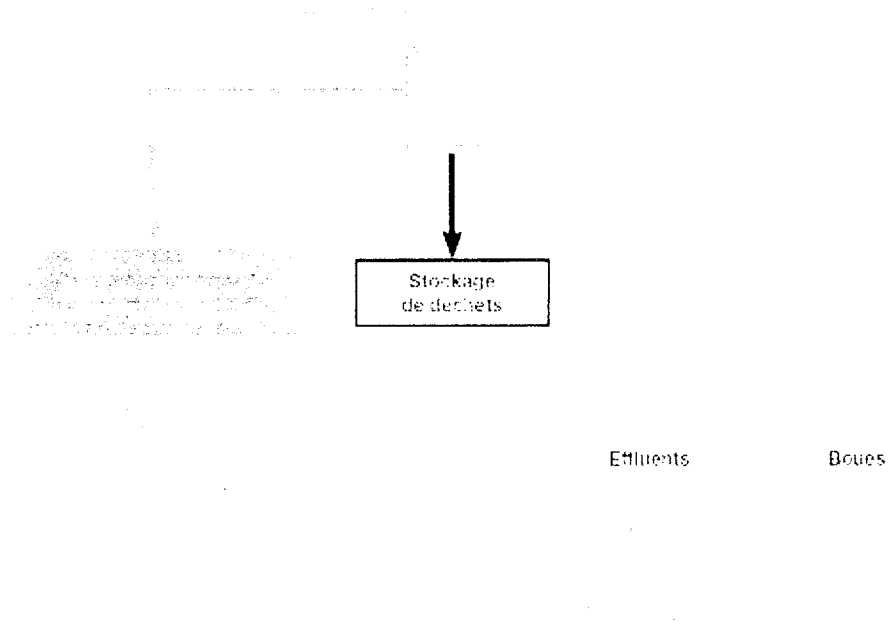
Comme expliqué précédemment, certains médicaments peuvent présenter au cours de leur dégradation des métabolites toxiques pouvant être à l'origine d'effets indésirables plus ou moins graves c'est le cas de certains antibiotiques tels que les tétracyclines qui lors de leur dégradation produisent des toxiques susceptibles de provoquer des lésions rénales (34), ou des pénicillines et des céphalosporines qui, quant à elles, voient leur pouvoir allergène augmenter, peuvent provoquer l'apparition de réactions cutanées graves (31).

Que ce soit l'inefficacité, les phénomènes de résistance ou les risques de toxicité, les conséquences pour le patient sont les mêmes. Elles se traduisent par l'aggravation de la maladie, la détérioration de l'état de santé voir le décès.(31)

3.2. Elimination inappropriée des médicaments périmés : Risques pour l'environnement et pour la population :

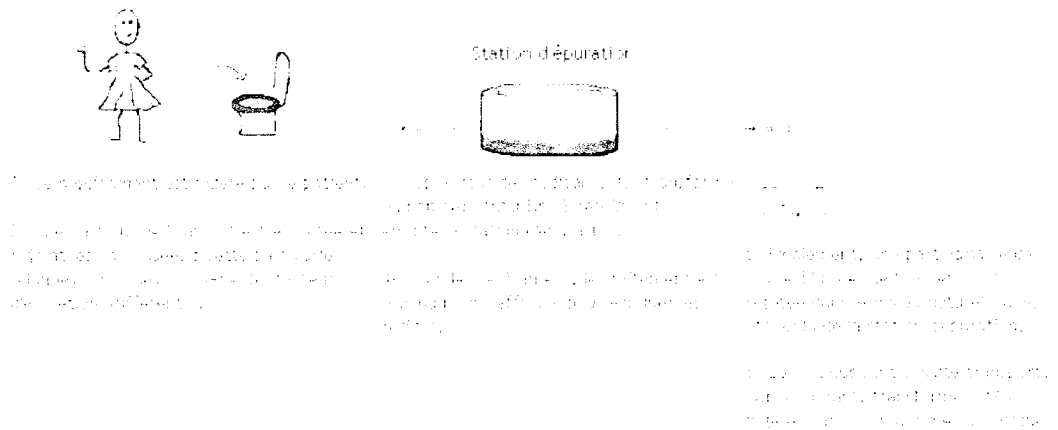
L'élimination des produits pharmaceutiques est une opération délicate. Si elle est réalisée dans des conditions non réglementées et non sécurisées, elle peut avoir des conséquences aussi bien pour la santé des populations que pour la protection de l'environnement.

Figure 1 : Différentes voies d'entrée des médicaments dans l'environnement (Besse, 2010)



- Concernant les médicaments à usage humain, La consommation des médicaments par la population représente la principale source de rejets

Figure 2 : Exemple de rejet d'un médicament



En effet, en l'absence de structures de destruction, les médicaments inutilisés ou impropres à la consommation peuvent être d'une part déversés dans les décharges publiques. D'autre part, incinérés en plein air, alors que ces produits contiennent des substances chimiques polluantes(9). Ainsi, il n'est pas rare, et c'est le cas à l'Algérie par exemple, de retrouver des substances pharmaceutiques dans les milieux aquatiques et dans les sols.

Ces substances vont être responsables d'une contamination des sols, des nappes phréatiques et des sources locales d'eau où viennent s'approvisionner la population (29)(4).

Les fumées libérées par combustion en plein air, sont susceptibles de polluer l'air et peuvent contenir des particules toxiques nocives pour la santé des personnes procédant à la destruction mais aussi pour la population avoisinante (28).

Tableau 2 : Principaux effets des polluants atmosphériques sur la santé et l'environnement

POLLUANTS	EFFETS SUR LA SANTÉ	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT
Dioxyde de soufre (SO₂)	<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit d'un gaz irritant pour la peau, les muqueuses et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, bronchites...). 	<ul style="list-style-type: none"> Au contact de l'eau, il se transforme en acide sulfurique et contribue aux phénomènes des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.
Oxydes d'azote (NO_x)	<ul style="list-style-type: none"> Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les personnes sensibles, il peut favoriser les infections pulmonaires et augmenter la fréquence des crises d'asthme. 	<ul style="list-style-type: none"> Le NO₂ participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique (O₃), à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.
Ozone troposphérique (O₃)	<ul style="list-style-type: none"> Ce gaz agressif provoque des migraines, des irritations des yeux et de la gorge, de la toux, une altération pulmonaire... Les effets sont très variables selon les personnes. 	<ul style="list-style-type: none"> L'ozone troposphérique est néfaste pour les écosystèmes et la végétation. Il contribue à l'effet de serre et aux phénomènes des pluies acides.
Composés Organiques Volatils (COV)	<ul style="list-style-type: none"> Les effets sont variables selon la nature du polluant et l'exposition. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des 	<ul style="list-style-type: none"> Les COV jouent un rôle majeur dans le mécanisme de formation de l'ozone troposphérique, contribuent au phénomène des pluies acides, à l'effet de serre et

	effets mutagènes et cancérogènes, en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.	à la destruction de la couche d'ozone.
Monoxyde de carbone (CO)	<ul style="list-style-type: none"> • Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang provoquant un manque d'oxygénation de l'organisme. • Cela peut provoquer des maux de tête, des vertiges, des vomissements... • En cas d'exposition Prolongée cela peut aller jusqu'au coma ou à la mort. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. • Dans l'atmosphère, il se transforme en CO₂ (dioxyde de carbone) et contribue à l'effet de serre.
Les poussières ou particules en suspension	<ul style="list-style-type: none"> • La toxicité dépend de la nature, de la dimension (les particules les plus fines pénètrent plus profondément dans l'arbre pulmonaire) et de l'association à d'autres polluants. • Elles peuvent entraîner une irritation des voies respiratoires, une altération de la fonction respiratoire... • Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elles ont un effet nocif sur la végétation (étouffement physique de la surface des feuilles qui réduit l'apport en lumière et diminue l'efficacité de la photosynthèse, plantes plus sensibles aux maladies...). • Les poussières provoquent également la formation de salissures sur les bâtiments et les monuments.

Ammoniac (NH ₃)	<ul style="list-style-type: none"> Le NH₃ présent dans l'air n'a pas d'effet toxique sur la santé. Mais attention, sous forme liquide (NH₄OH), l'ammoniaque se révèle très corrosif ! Mélangé avec de l'eau de Javel (chlore actif), il peut alors provoquer des dégagements gazeux toxiques (chloramines). 	<ul style="list-style-type: none"> Comme l'ozone, le NH₃ contribue à l'acidification de l'environnement.
Les polluants organiques persistants (POPs : incluant les dioxines, les HAP3, les pesticides...)	<ul style="list-style-type: none"> Les POPs présentent des effets toxiques importants sur la santé humaine : effets cancérigènes, atteinte à la fertilité, perturbation des systèmes nerveux et immunitaire, perturbation du système endocrinien (système de régulation des hormones)... Leur nature persistante fait qu'ils peuvent provoquer des perturbations en cas d'exposition chronique même à de faibles concentrations. De plus, les POPs se dispersent fortement. Les impacts peuvent donc être observés à proximité mais aussi très loin des sources d'émission. 	<ul style="list-style-type: none"> Les POPs persistent dans l'environnement et le contamine durablement. Ils constituent une source de contamination continue et progressive. En outre, du fait de leurs propriétés de bioaccumulation, ils s'accumulent dans la chaîne alimentaire (à travers les graisses animales par exemple) et nuisent à la santé humaine.

3.3. Approvisionnement du marché illicite :

Les médicaments périmés sont des produits de premier choix. En effet, dans les cas où ils sont retirés des stocks et non détruits, ils s'entassent au sein même de la structure pharmaceutique. Les lieux de stockage sont rarement sécurisés et de ce fait, faciles d'accès (20). A cela s'ajoute la récupération des médicaments jetés dans les décharges (9). Ces produits peuvent par la suite être revendus à bas prix (11). Des techniques permettent même, aux vendeurs ambulants, de faire disparaître la date de péremption (15).

Ainsi, l'absence de destruction des médicaments périmés soulève des enjeux politiques et économiques importants dans ces pays où les gouvernements tentent de lutter contre cette économie parallèle.

3.4. Coûts supplémentaires pour des pays à ressources limitées : (14)

3.4.1. Coûts supplémentaires pour les structures :

Le coût de la gestion des médicaments est estimé entre 10 et 35% du prix total du stock. Or, l'accumulation de médicaments périmés est à l'origine d'un encombrement des structures ce qui nécessite une maintenance supplémentaire, source de coûts additionnels pour la gestion des médicaments (main d'œuvre, construction de locaux supplémentaires)). De plus, les périmés représentent une perte de stock et donc une perte financière directe pour les structures pharmaceutiques ou sanitaires.

3.4.2. Coûts supplémentaires pour les patients :

Le prix d'un médicament essentiel délivré à un patient tient compte du prix de fabrication, des coûts du transport, de stockage, des droits de douane ou d'importation, des salaires du personnel, mais aussi des coûts liés aux pertes de stock. Les périmés représentent donc une perte financière, pour la structure, qui est alors répercutée sur le prix du médicament et donc supportée par le patient.

Par ailleurs, une hospitalisation suite à un effet secondaire, une prolongation ou un changement de protocole thérapeutique causés par une thérapie inefficace, sont autant de coûts supplémentaires que devra assumer la population en cas d'utilisation de médicaments périmés.

4. PROCESSUS DE GESTION DES MEDICAMENTS PERIMES :

4.1. Environnement peu favorable :

Dans les pays à ressources limitées, aux conditions climatiques souvent peu favorables, s'ajoutent à la problématique de la qualité celle de la stabilité de produits pharmaceutiques.

La dégradation des médicaments peut être accélérée durant les périodes de grandes chaleurs où les températures (> 40°C) dépassent celles auxquelles sont soumis les produits lors des tests de stabilité (23).

Ces phénomènes sont d'avantage marqués lors du transport des produits, où la chaîne du froid et les variations de température sont difficilement maîtrisées. De plus, il arrive que les

médicaments restent plusieurs jours, dans les ports ou sur le tarmac des aéroports, dans des containers en attendant leur dédouanement (12).

Enfin, il n'est pas rare que, dans certaines structures pharmaceutiques, les conditions de stockage en termes de température et d'humidité ne puissent être respectées faute de moyens.

En d'autres termes, dans ces pays, les médicaments sont confrontés à des problèmes d'instabilité plus précoces et sont donc susceptibles de subir une dégradation plus rapide. Il paraît donc impératif de retirer des stocks et d'éliminer tout produit dont la date de péremption est dépassée.

4.2. Recommandations internationales :

En 1989, la communauté internationale signe un accord concernant la gestion des déchets dangereux dans lesquels sont inclus les déchets pharmaceutiques et de ce fait les médicaments périmés. Ces accords visent à réduire, au minimum, la production de déchets dangereux et à améliorer leur traitement.

Ce traité, aussi appelé Traité de la convention de Bales, réunis 179 états membres des Nations Unies et considère les déchets pharmaceutiques comme des déchets dangereux appartenant à la catégorie des déchets de soins médicaux nécessitant une attention particulière.

L'OMS reprend par la suite cette classification afin d'élaborer le Manuel d'aide à la décision concernant la préparation des plans nationaux de gestion des déchets de soins médicaux en Afrique Subsaharienne (24).

4.2.1. Classification internationale des déchets de soins médicaux :

4.2.1.1. Définition de déchets :

Les déchets sont les débris, les restes sans valeur de quelque chose ou ce qui tombe d'une matière qu'on travaille "(le dictionnaire Français Larousse). D'une façon plus administrative, la directive européenne 91/56/EEC définit un déchet comme étant toute substance que le propriétaire abandonne, ou destine à l'abandon ou se trouve dans l'obligation de s'en débarrasser. LAROUSSE UNIVERSEL (1983) englobe sous les vocaux déchets, les matériaux qui sont soit rejetés comme n'ayant pas une valeur immédiate, soit laissés comme résidus d'un processus ou d'une opération. LE PETIT ROBERT (1987) quant à lui, reprend cette idée de rebut et définit le déchet comme ce

qui tombe d'une matière qu'on travaille, comme un résidu inutilisable. Les déchets sont synonymes de résidus, rebuts, chutes, copeaux, ordures, immondices. Le déchet est rejeté, après production ou utilisation, parce qu'il n'est plus utilisable ou consommable (c'est la perte de compétence).

4.2.1.2. Définition de déchets de soins médicaux :

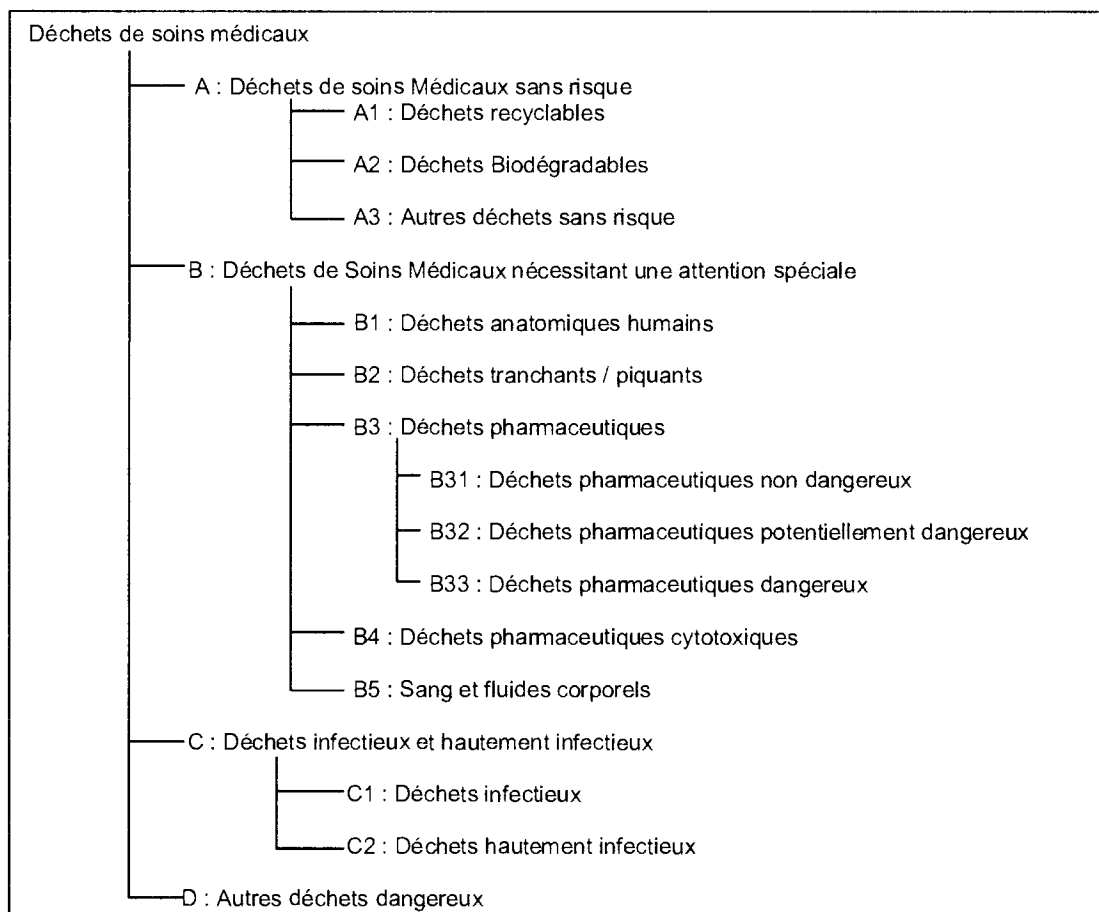
Sont définis comme déchets de soins médicaux « tous les déchets produits par des activités médicales. Ils embrassent des activités de diagnostics aussi bien que des traitements préventifs, curatifs et palliatifs dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire. Ainsi, sont considérés comme déchets de soins médicaux tous les déchets produits par des institutions médicales (publiques ou privées), un établissement de recherche ou un laboratoire. » (24).

Cette définition englobe, entre autres les médicaments périmés mais plus généralement les déchets pharmaceutiques qui représentent une classe bien définie du fait de leur diversité chimique. La classe des déchets pharmaceutiques est ensuite divisée en trois sous classes (Figure 3):

- ✓ Les déchets pharmaceutiques non dangereux
- ✓ Les déchets pharmaceutiques potentiellement dangereux
- ✓ Les déchets pharmaceutiques dangereux

Ces trois catégories de produits répondent à des exigences différentes en termes de stockage et de destruction. Il faut noter qu'à la classe des déchets pharmaceutiques, s'ajoute celle des déchets pharmaceutiques cytotoxiques. Cette classe regroupe un grand nombre de substances (les alkylées, les antibiotiques, les plantes alcaloïdes, les hormones, etc.) Présentant de forts risques mutagènes, carcinogènes et tératogènes pour les personnes les manipulant. Ces déchets nécessitent donc une attention et des mesures de gestion toutes particulières.

Figure 3 : Classification des déchets de soins médicaux, OMS (10)



Une précision est ajoutée lors de l'édition des Principes directeurs pour l'élimination sans risque des produits pharmaceutiques non utilisés pendant et après les situations d'urgence. (25), où l'OMS définit comme déchets pharmaceutiques :

Tout médicament périmé

Tout sirop ou collyre dont l'emballage a été ouvert (qu'ils soient périmés ou non),

Tout tube de crème, onguents, etc. dont l'emballage est ouvert (qu'ils soient périmés ou non),

Tout médicament non périmé mais endommagé au cours de la chaîne du froid.

4.2.2. Grandes étapes de gestion des médicaments périmés :

Selon l’OMS, l’ensemble des déchets de soins médicaux doit suivre un parcours rigoureusement défini et adapté à chaque classe de produits. Ce parcours doit prendre en compte l’ensemble des étapes de vie des déchets allant de leur origine de production, soit les établissements sanitaires, jusqu’à l’étape clé de leur destruction.

Chaque étape de cet itinéraire est clairement définie et retrouvée au sein des différents textes des organismes et instances internationales. Elles sont résumées dans la figure 4.

Figure 4 : Synopsis du parcours des déchets de soins médicaux, OMS (24)

Etape	Lieux	Parcours des déchets de soins médicaux	Éléments clés
0		Minimisation des déchets	Réduction du nombre et du poids des déchets médicaux ou certains types de déchets
1	Dans l'unité médicale	<pre> graph TD A[Génération] --> B[Tri et séparation] </pre>	Des étapes les plus importantes pour réduire la production de déchets médicaux
2			
3	Dans l'établissement sanitaire	<pre> graph TD A[Collecte + transport interne] --> B[Stockage sur site] </pre>	Équipement de protection individuelle des chariots pour les transporter à l'aveugle
4		<pre> graph TD A[Stockage sur site] --> B[Traitement/Élimination sur site] </pre>	Salle de stockage qui permet le stockage de déchets médicaux pendant 24 heures
5		<pre> graph TD A[Traitement/Élimination sur site] --> B[Transport externe] </pre>	Salle de stockage adattee temps de stockage maximum = 12h
6	Hors de l'établissement sanitaire	<pre> graph TD A[Transport externe] --> B[Traitement/Élimination externe] </pre>	Véhicules et mode de collecte appropriés. Tout établissement externe est informé de la destination finale
7			Véhicules et mode de collecte appropriés

Pour les déchets pharmaceutiques, comme pour tout autre déchet, avant d’en arriver à leur gestion, un principe fondamental est soulevé, celui de la **réduction de la production de ces déchets** qui passe, dans notre cas, par une gestion correcte et adéquate des stocks de des

médicaments (étape 0). C'est pourquoi il est important de procéder à des inspections régulières de l'état des stocks.

4.2.3. Circuits d'élimination des déchets d'activités de soins (7)

C'est l'ensemble des étapes par lesquelles doivent acheminer les déchets à l'intérieur puis à l'extérieur de l'hôpital à savoir :

- ✓ le tri ;
- ✓ le conditionnement et l'étiquetage ;
- ✓ Le stockage intermédiaire ;
- ✓ Le transport ;
- ✓ Le stockage central ;
- ✓ L'élimination finale

4.2.3.1. Tri :

a. Définition :

Le tri des produits est une étape clé de la gestion des déchets de soins médicaux (étape1). Il consiste dans un premier temps à séparer chaque type de déchets. Ainsi les déchets pharmaceutiques ne doivent pas être stockés au même endroit que les déchets biomédicaux (seringues usagées, compresses, etc.). Puis un second tri est effectué avant destruction, sur la base des propriétés dangereuses des différents produits. Il consiste, pour les médicaments, à les séparer selon les trois sous-classes de déchets pharmaceutiques (non dangereux, potentiellement dangereux, dangereux) et d'identifier les déchets pharmaceutiques cytotoxiques. En effet, alors que les déchets pharmaceutiques non dangereux peuvent être traités comme des déchets classiques, les autres catégories de déchets pharmaceutiques doivent être traitées dans des unités de traitement appropriées. Une fois ce second tri effectué, il est alors possible de passer à **l'élimination** proprement-dite.

L'ensemble du processus doit être piloté par des personnes compétentes en la matière et doit respecter certaines contraintes administratives.

Tout d'abord, il est important que la décision de mise en place de ce processus émane d'un responsable habilité (pharmacien de district, responsable du service en charge de la gestion des produits pharmaceutiques, etc.). Ce dernier doit ensuite s'assurer d'obtenir l'**autorisation** de procéder auprès des autorités compétentes. Il n'y a pas d'exigence, dans les textes internationaux,

quant à la désignation de ces autorités. Elles peuvent variées selon les pays et peuvent aussi bien être départementales, nationales ou locales et englober divers ministères (justice, environnement, santé).

Ensuite, afin de déterminer les différentes ressources à mobiliser (financières, matérielles, humaines), il est important de **planifier** l'ensemble du projet de façon officielle et de **constituer une équipe de travail** regroupant au minimum un pharmacien ainsi que d'autres travailleurs médicaux. La composition précise de l'équipe et des représentants des différents partis intéressés reste propre à chaque pays bien qu'il soit conseillé que l'élimination se fasse sous contrôle des autorités régionales et nationales.

b. Objet de tri:

- ✓ Garantir la sécurité du personnel hospitalier ;
- ✓ Assurer la sécurité de la communauté ;
- ✓ Respecter les règles d'hygiène ;
- ✓ Respecter la réglementation ;
- ✓ Réduire les coûts liés à l'élimination des déchets, le coût du traitement des DASRI étant nettement plus élevé que celui des déchets assimilables aux ordures ménagères ;
- ✓ Le tri à la source est une étape déterminante qui conditionne les étapes successives de collecte, de stockage et d'élimination des déchets ;
- ✓ Seul le producteur de déchets est à même de réaliser le tri correctement dès la production du déchet et ceci du fait de sa connaissance du type de soin qu'il a réalisé et du patient qu'il a traité.

4.2.3.2. Conditionnement :

a. Définition :

C'est l'emballage des déchets suivi de l'étiquetage (Barrière physique contre les microorganismes pathogènes)

- ✓ Déchets solides médicaux et pharmaceutiques non dangereux, assimilables aux ordures ménagères, à collecter dans des sacs de couleur noire.
- ✓ Déchets piquants ou coupants, qui seront dans tous les cas considérés comme infectieux, à collecter, dès leur production, dans des collecteurs rigides et étanches de couleur rouge ou jaune.

- ✓ Les déchets infectieux non piquants ni coupants doivent être collectés dans des sacs étanches de couleur rouge ou jaune.

b.Objectifs :

- ✓ Prévenir la propagation accidentelle des germes potentiellement infectieux ;
- ✓ Protéger le personnel responsable du transport des déchets, le personnel de soins, les patients et la communauté du risque infectieux ;
- ✓ Respecter la réglementation ;
- ✓ Les sacs de déchets ne doivent pas traîner par terre ;
- ✓ Ils doivent être mis sur des supports qui doivent être adaptés :
- ✓ au volume des sacs plastiques ;
- ✓ à de bonnes garanties d'hygiène ;
- ✓ à une manipulation ergonomique.

4.2.3.3. Étiquetage:

- ✓ La date de production du sac de déchets ;
- ✓ Le lieu de production avec le nom du responsable du service ;
- ✓ La destination finale du sac ;
- ✓ Un symbole indiquant le type de risque lié aux déchets éliminés : risque biologique, radioactif.

4.2.3.4. Stockage intermédiaire :

L'objectif est d'assurer dès le début du cheminement, le regroupement des déchets produits, En respectant les conditions particulières à chaque catégorie de déchets.

- Règles de l'entreposage : quantité, durée maximale, température, aération, accessibilité.

Le stockage intermédiaire respectant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Emplacement loin des malades et proches de la porte du service ;
- ✓ Eclairage et aération assurés ;
- ✓ Paroi facilement lavable ;
- ✓ Existence de points d'eau pour lavage et désinfection ;
- ✓ Inaccessible aux chats, insectes et rongeurs ;
- ✓ Accessible que pour le personnel autorisé.

Durée maximale du stockage intermédiaire (Recommandations de l'OMS) [3] :

Climat modéré :

- ✓ 72 heures en hiver ;
- ✓ 48 heures en été ;

Climat chaud :

- ✓ 48 heures en saison fraîche ;
- ✓ 24 heures en saison chaude ;

4.2.3.5. Transport:

L'objectif: est d'assurer de façon sécuritaire la collecte et l'acheminement des déchets « à risque » au lieu de stockage central en tenant compte des caractéristiques des déchets à transporter.

4.2.3.6. Élimination finale :

Les producteurs disposent de plusieurs solutions pour une élimination conforme des déchets d'activités de soins qu'ils génèrent.

La première étape est le prétraitement (recyclage, encapsulation et désinfection), puis un traitement final (incinération et enfouissement)

4.3. Modalités de détention et de stockage :(46)

Les médicaments périmés, avariés ou détériorés ne doivent pas être détenus en dehors du circuit pharmaceutique Officine, grossisterie-répartition, production.

Cependant, les représentants pharmaceutiques et les visiteurs médicaux déclarés au ministère de la santé publique qui disposent d'une attestation délivrée par ce département, ainsi que tout préposé des établissements pharmaceutiques, sont autorisés à récupérer: les médicaments périmés, avariés; ; ou détériorés, les détenir et les transporter, munis des justificatifs, en vue de les remettre aux laboratoires concernés.

En attendant leur destruction selon les modalités d'usage; les produits périmés, avariés ou détériorés doivent être stockés à part dans un endroit séparé des autres modèles de vente.

4.3.1. En ce qui concerne les pharmacies d'officine :

Les pharmaciens d'officine peuvent détenir les médicaments périmés, avariés ou détériorés pendant un an à compter de la date de péremption, nonobstant le délai nécessaire à leur récupération et à leur destruction par les organes compétents, selon les modalités d'usage.

En attendant leur destruction, les produits périmés, avariés ou détériorés doivent être stockés à part dans un endroit séparé des autres modèles de vente.

L'inventaire des médicaments périmés doit se faire au moins deux fois par an et fera l'objet d'une inscription spécifique dans un registre côté et paraphé par le conseil régional de l'ordre.

Ce registre doit porter les indications suivantes

- la dénomination du produit,
- la quantité,
- le numéro de lot,
- la date de péremption.

4.3.2. En ce qui concerne le secteur de production et de répartition :

Les établissements pharmaceutiques de production, de grossisterie-répartition peuvent détenir les médicaments périmés, avariés ou détériorés pendant un an à compter de la date de péremption, nonobstant le délai nécessaire à leur récupération et à leur destruction par les organes compétents, selon les modalités d'usage.

En raison de l'importance et du volume des médicaments qu'ils détiennent, les établissements pharmaceutiques de production, de grossisterie-répartition, doivent procéder à l'inventaire des produits périmés au moins deux fois par an en mentionnant sur l'état d'inventaire les indications précitées.

Un état de ces produits doit être établi en deux exemplaires et remis au conseil de l'ordre compétent. Un exemplaire de ce document doit être retourné à l'établissement pharmaceutique concerné dûment cacheté par ledit conseil.

4.4. Différentes méthodes de destruction des produits pharmaceutiques :

Dans le Manuel d'aide à la décision concernant la préparation des plans nationaux de gestion des déchets de soins médicaux (24), l'OMS stipule que les déchets de soins médicaux dangereux/infectieux peuvent être éliminés par incinération ou enfouissement ou être traités afin de neutraliser leur dangerosité et ainsi rentrer dans le circuit des déchets non dangereux ou classique.

Pour les déchets pharmaceutiques, les méthodes adaptées sont celles de l'incinération et de l'enfouissement avec neutralisation préalable.

Cette neutralisation est décrite comme consistant à « mélanger les déchets pharmaceutiques avec du ciment et du chlore ». Cela permet de limiter la libération de substances toxiques à l'origine de la contamination des sols et des eaux.

De plus, il faut noter que ce texte met en évidence une différence notable entre l'incinération et le brulage. A savoir que l'incinération nécessite des investissements plus lourds car les Températures, atteintes sont bien supérieures à celles du brulage (de 800 à 1200°C contre 300 à 400 °C). C'est par ailleurs la seule technique des deux permettant l'élimination complète des déchets pharmaceutiques cytotoxiques.

Il est précisé que les déchets pharmaceutiques cytotoxiques doivent être traités à part des autres déchets pharmaceutiques afin de suivre une procédure plus stricte au vu des risques encourus par la population et l'environnement.

Les Principes directeurs pour l'élimination sans risque des produits pharmaceutiques non utilisés pendant et après les situations d'urgence apportent des précisions concernant les différentes techniques disponibles pour l'élimination de médicaments périmés en fonction de leur forme pharmaceutique :

- **Les produits solides ou semi-solides** : la meilleure solution reste l'incinération à haute température. Toute fois la solidification, encore appelée neutralisation ou encapsulation, reste une solution envisageable quand le pays ne dispose pas d'incinérateurs. Elle consiste, après avoir séparé les produits de leur emballage secondaire, mais non primaire, à les mettre « à l'intérieur d'un fût en plastique ou en acier, (.) rempli à 75% de leur contenance avec des médicaments solides ou semi-solides (.), on verse ensuite un mélange de chaux, de ciment et d'eau de proportion 15/15/5 (en poids) »
- **Les produits liquides non dangereux** peuvent être dilués puis rejetés dans les égouts.
- **Les autres liquides** doivent être éliminés par solidification ou incinération à haute température. Les ampoules en verre doivent être récupérées et traitées avec les déchets coupants.
- **Les aérosols** ne doivent eux en aucun cas être brûlés. Ils doivent être détruits comme les déchets ménagers.

Sont ainsi proscrites, les pratiques de déchargement telles que les déchets pharmaceutiques dans les décharges publiques à moins qu'elles soient aménagées et contrôlées (24).

4.4.1. Méthode par brûlage en enceinte ouverte (1)

Cette méthode consiste à brûler les médicaments solides, semi-solides, ou poudres à l'aide de combustibles dans un endroit non couvert et loin des habitations, des points d'eau et des plantations.

Les produits pharmaceutiques ne devraient pas être détruits par brûlage à basse température en enceinte ouverte car le brûlage risque de libérer des polluants toxiques dans l'atmosphère.

Cette méthode est ainsi déconseillée

Mode opératoire :

- Creuser un trou suffisamment profond pouvant contenir les produits à détruire, prévoir une hauteur de 1 mètre au minimum entre le niveau des produits et celui de l'ouverture du trou ;
- Disposer des bois de chauffe suffisants au fond du trou ;
- Déconditionner les médicaments c'est-à-dire les extraire de leur conditionnement puis jeter ou verser le contenu de chaque boîte ou flacon dans le trou. Les articles de conditionnement secondaire et les autres emballages en carton peuvent être brûlés tandis que les autres types d'emballage (plastiques, verres) seront traités à part avant d'être jetés avec les ordures ménagères (voir paragraphe III-6) ;
- Asperger le tout de gasoil ou de pétrole. *Ne jamais utiliser de l'essence (dangereux pour les manipulateurs) ;*
- Enflammer ;
- Reboucher le trou jusqu'au niveau de l'ouverture après incinération complète des produits.

Remarque:

- Porter des moyens de protection adéquats (gants, masque) avant le déclenchement de l'opération
- Garder une distance suffisante afin d'éviter tout contact avec les fumées dégagées par le brûlage
- S'assurer de l'absence de déchets non brûlés avant de reboucher le trou.

4.4.2 Solidification :

La solidification consiste à fixer les déchets pharmaceutiques dans un matériau dur à l'intérieur d'un fût en plastique ou en acier.

Cette méthode est destinée à la destruction des anti-infectieux (C3), médicaments réglementés et antinéoplasiques (C4)

Mode opératoire :

- Les produits solides, semi-solides et les poudres devraient être extraits de leur emballage extérieur (à jeter avec les ordures ménagères), mais être maintenus dans leur emballage intérieur (article de conditionnement primaire)
- Remplir le fût à 75% de leur contenance par les produits pharmaceutiques additionnée de liant (ciment ou ciment+chaux, sable bitumeux...)
- Fermer le fût et poser des joints.

Après fermeture, les fûts seront placés au fond d'une décharge publique et recouverts de déchets solides au triple de la hauteur du fût afin d'éviter toute récupération par le public.

4.4.3 Neutralisation :

La neutralisation consiste à broyer les médicaments et à les mélanger avec de l'eau, du ciment et de la chaux. Cette méthode est applicable aux produits solides, semi-solides et les poudres.

Mode opératoire :

- Sortir les produits de leur emballage (papier, carton et plastique). Les comprimés seront également extraits de leur emballage thermoformé
- Broyer les médicaments et les mélanger de manière homogène dans un mortier avec de l'eau, du ciment et de la chaux (65% déchets pharmaceutiques + 15% chaux + 5% eau).
- Le mélange obtenu, à l'état liquide, est alors transporté sur un camion bétonnière jusqu'à la décharge publique et déversé sur les déchets urbains.
- Procédé peu coûteux.

Matériels nécessaires : broyeur ou rouleau à damer pour broyer, bétonnière et ciment, chaux et eau.

Remarque : compte tenu du risque d'inhalation de poussières, les ouvriers doivent porter des vêtements protecteurs appropriés ainsi que des gants et masque.

4.4.4. Rejet à l'égout :

Certains produits pharmaceutiques liquides tels que sirops, liquides, solution pour perfusion intraveineuse, peuvent être dilués dans de l'eau puis rejetés à l'égout par petite quantité.

Mode opératoire :

- Verser les médicaments liquides dans un contenant (fût, seau)
- Diluer avec une quantité suffisante d'eau puis bien mélanger afin d'obtenir une solution très fluide
- Verser la solution dans l'égout.

Remarque :

- Porter des moyens de protection adéquats (combinaison, gants) avant le déclenchement de l'opération
- Le rejet des désinfectants doit se faire progressivement sans dépasser 50 litres par jour
- Ne jamais rejeter les désinfectants dans les cours d'eau à écoulement lent ou dans les eaux stagnantes.
- Les antinéoplasiques ou les anti-infectieux sous forme liquide ne doivent pas être rejetés à l'égout. Ces déchets liquides devraient être traités par la méthode de solidification ou de neutralisation.

4.4.5 Incinération :

L'incinération consiste à brûler à moyenne température (800°C) ou à haute température (1200°) les déchets pharmaceutiques surtout ceux contenant plus de 1% de composés halogènes (soufre, iode, chlore...).

C'est une méthode moins polluante car ses effets environnementaux sont moindres, **c'est la Solution idéale pour détruire les médicaments**

-Différents types d'incinération : (5)

- Incinération dans des usines d'incinération des résidus urbains (>1000°C).
- Deux chambres et procédés pyrolytiques (800°C à 900°C).
- Incinération dans une seule chambre sur grille statique (300°C à 400°C).
- Incinérateurs simples (< 300° C).
- Four tournant (1200°C à 1600°C).

Tableau 3: Avantages et inconvénients de l'incinération(5)

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des composants organiques et inflammables en des cendres inorganiques et inertes (oxydation). • Destruction des germes et des bactéries pathologiques par hautes températures. • Réduction significative du volume et du poids des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'incinération produit des gaz d'échappement parfois toxiques (demande une filtration efficace). • Les matériaux contenant du chlore ou des métaux ne doivent donc pas être incinérés car les dioxines, les furanes et les métaux sont persistants et s'accumulent dans l'environnement. • Efficacité pour l'élimination des déchets chimiques et pharmaceutiques satisfaisante seulement dans les incinérateurs à four tournant. • Contrôle des températures (et par la l'efficacité du procédé) est très difficile dans des incinérateurs simples. • Procédé très coûteux dans les cas de l'incinération à hautes températures. • Procédé demande un pré collecte consciencieuse car tous les déchets ne sont pas convenables à l'incinération.

-Déchets non convenables à l'incinération :

- Emballages sous pression.
- Grande quantité en produits chimiques.
- Déchets radioactifs.
- Matières plastiques contenant des halogènes (surtout le PVC)
- Mercure et cadmium, ampoules contenant des métaux lourds.(5)

Principe (1)

Ces incinérateurs abritent une chambre d'incinération en défaut d'oxygène où la température est portée à 800-900°C et une chambre de post combustion où les fumées sont brûlées entre 900 et 1200°C pendant au moins 2 secondes.

Mode opératoire :**1- Pour incinérateur de Montfort**

- Extraire les produits à incinérer de leur emballage extérieur (à jeter avec les ordures ménagères), mais garder leur emballage intérieur (article de conditionnement primaire)
- Allumer un feu de bois sur la grille
- Préchauffer le four pendant 30 minutes
- Charger les produits à incinérer
- Contrôler l'incinération qui doit durer plusieurs heures.

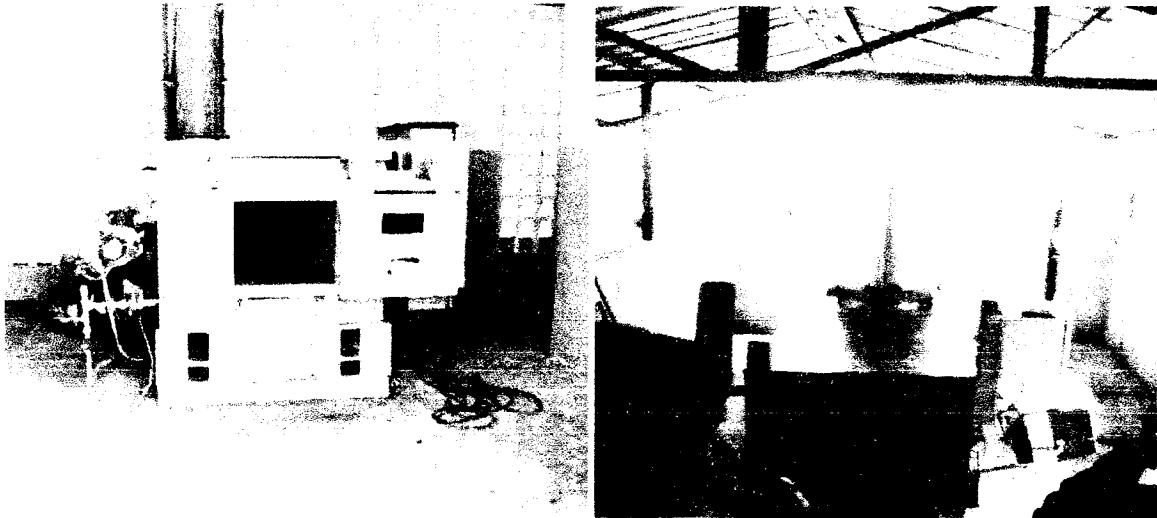
Figure 5: Exemples d'équipement

Photo 1 : Incinérateur du CHRR de Tamatave Photo 2 : Incinérateur de l'IPM

2- Pour incinérateur à double chambre

- Extraire les produits à incinérer de leur emballage extérieur (à jeter avec les ordures ménagères), mais garder leur emballage intérieur (article de conditionnement primaire)
- Charger les déchets
- Allumer les brûleurs de post-combustion puis de combustion
- Contrôler l'incinération.

Remarque : L'opérateur doit être équipé d'une combinaison, d'un masque, de gants et de bottes

Figure6 : Opérateur équipé de moyens de protection

4.4.6. Méthodes de destruction des articles de conditionnement

4.4.6.1 Contenants en verre

Les ampoules ne doivent pas être éliminées par brûlage ou par incinération car il existe un risque d'explosion. Ce qui est dangereux pour le personnel ou pour le matériel. En outre, le verre en fusion risque de colmater la grille du four ou de l'incinérateur si la température de combustion est située au-dessus du point de fusion du verre.

Elles doivent être broyées sur une surface dure inerte (béton par exemple) ou dans un fût ou seau métallique à l'aide d'une grosse cale en bois ou d'un marteau.

Recueillir le verre pilé et le placer dans un récipient convenant aux objets coupants ou tranchants.

Fermer le récipient puis le déposer dans une décharge publique.

Le personnel effectuant ces opérations doit porter un équipement de protection tel que lunettes, bottes, combinaison et gants.

4.4.6. 2 Contenants en plastique

Ils doivent être jetés avec les ordures ménagères dans une décharge publique

4.4.6.3 Papiers et cartons

Ils peuvent être recyclés, brûlés ou jetés dans une décharge publique.

4.4.7 Mise en décharge

On entend par mise en décharge, le dépôt direct des déchets dans un site de décharge publique sans traitement ni préparation préalable.

Seuls les déchets de PVC, les verres broyés et traités (voir paragraphe III-6-1), les emballages thermoformés, les papiers et cartons peuvent être mis en décharge

Tableau4: Tableau récapitulatif des catégories de produits pharmaceutiques et de leurs méthodes d'élimination

Catégories	Méthodes d'élimination	Observations
Produits solides	Mise en décharge	Une proportion ne dépassant pas 1% de la quantité journalière de déchets urbains
Produits semi-solides	Solidification	
Poudre	Neutralisation Incinération à moyenne et à haute température (four à ciment, incinérateur)	
Liquides	Rejet à l'égout Incinération à haute température (four à ciment, incinérateur)	Les antinéoplasiques ne doivent pas être jetés à l'égout
Ampoules	Ecraser les ampoules et rejeter les liquides dans l'égout après dilution Les ampoules écrasées sont mises en décharge	Les antinéoplasiques ne doivent pas être jetés à l'égout
Anti-infectieux	Solidification Neutralisation Incinération à moyenne ou à haute température (four à ciment, incinérateur)	Les antibiotiques liquides peuvent être dilués dans l'eau et jetés à l'égout après un stockage de plusieurs semaines
Antinéoplasiques	Retour aux donateurs ou aux fabricants	Ne doivent pas être mis en décharge s'ils n'ont pas été

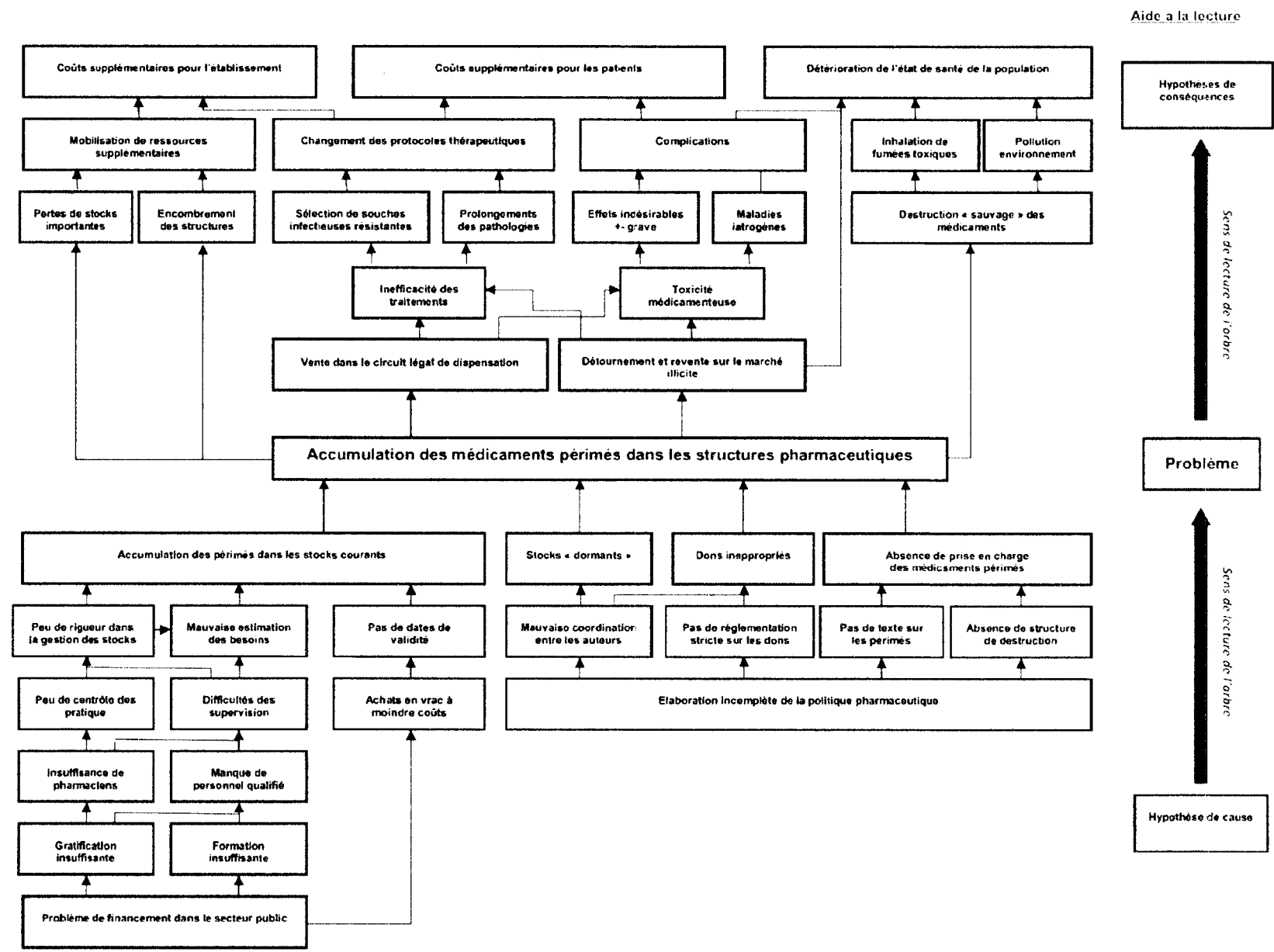
	<p>Solidification</p> <p>Neutralisation</p> <p>Incineration à haute température</p>	<p>traités par solidification</p> <p>Ne doivent pas être jetés à l'égout et ne doivent pas être traités à moyenne température</p>
Médicaments réglementés (Stupéfiants, psychotropes)	<p>Solidification</p> <p>Neutralisation</p> <p>Incineration à moyenne ou haute température</p>	<p>Ne doivent pas être mis en décharge sauf après traitement par solidification</p>
Bombes Aérosols	<p>Mise en décharge</p> <p>Solidification</p>	<p>Ne doivent pas être brûlées (risque d'explosion)</p>
Désinfectants	<p>Utilisation</p>	<p>Les désinfectants doivent être dilués avant d'être rejetés à l'égout (Maximum 50 l/j de déchets dilués. Ne jamais rejeter des désinfectants dans des eaux stagnantes)</p>
Déchets de PVC, Verre	<p>Mise en décharge</p>	<p>Ne doivent pas être brûlés en enceinte ouverte</p>
Papiers, Cartons	<p>Recyclage, brûlage, mise en décharge</p>	

Solutions : (41) (42)

- L'Algérie importe 75% de ses besoins en médicaments et doit normalement établir un cahier des charges pour protéger ses intérêts. Ce n'est pas le cas pour le moment." Selon notre interlocuteur,
- Jusqu'à présent, aucun organisme ne s'est préoccupé du coût des médicaments périmés, en vue de trouver une solution évitant ce gaspillage auquel se greffe le problème du traitement des déchets pharmaceutiques qui ne se fait pas toujours selon les normes requises. Le Snapo a, à maintes reprises, saisi le ministère de l'Environnement et celui de la Santé pour trouver une solution à cette situation qui s'est détériorée depuis 2002, date à laquelle le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement avait interdit toute incinération de produits médicamenteux dans les décharges publiques, sans proposer une alternative. Les pharmaciens déclarent ne pas être contre cette mesure mais ils demandent tout simplement aux autorités concernées de leur donner les moyens de leur politique. "Nous ne disposons d'aucun incinérateur agréé jusqu'à nos jours." Le hic, c'est que les hôpitaux possédant un incinérateur n'acceptent pas non plus les périmés d'officines. Le Snapo a récemment décidé de prendre les choses en main en contactant Ecféral, société spécialisée dans la chaudronnerie et la fabrication d'incinérateurs non pollueurs.
- , selon ce syndicat, un autre moyen de résoudre le problème consiste à développer une industrie nationale du médicament. « Il est impératif de promouvoir l'industrie nationale et réussir à réaliser une autonomie à l'instar des pays voisins ».

La même entreprise a été sollicitée par l'État pour placer un incinérateur à l'hôpital Mustapha. Une première opération a été tentée à Boumerdès, wilaya dans laquelle Ecféral a démarché avec 161 pharmacies en novembre et octobre derniers en vue de la prise en charge de 10 tonnes de périmés pour un montant de 1,5 million de dinars. L'opération est toujours en cours. "Nous activons dans ce domaine avec le Snapo dans le cadre d'un protocole d'accord classique et global",. "L'autorisation de conclure un accord avec Ecféral a été acquise au forceps, car il n'y a pas de stratégie officielle du ministère de l'Environnement pour dire que telle ou telle société est agréée pour ce faire. Mais on avait trop attendu, il fallait bien trouver une solution à ces stocks", L'assemblée générale du Snapo, en présence du P-DG d'Ecféral a été l'occasion de recenser le nombre de pharmacies intéressées. Cela représente pour les pharmaciens une dépense de l'ordre de 180 DA le litre pour les produits liquides et 250 dinars pour les produits solides.

Figure 7.1. Arbre des problèmes d'accumulation de médicaments périmés.



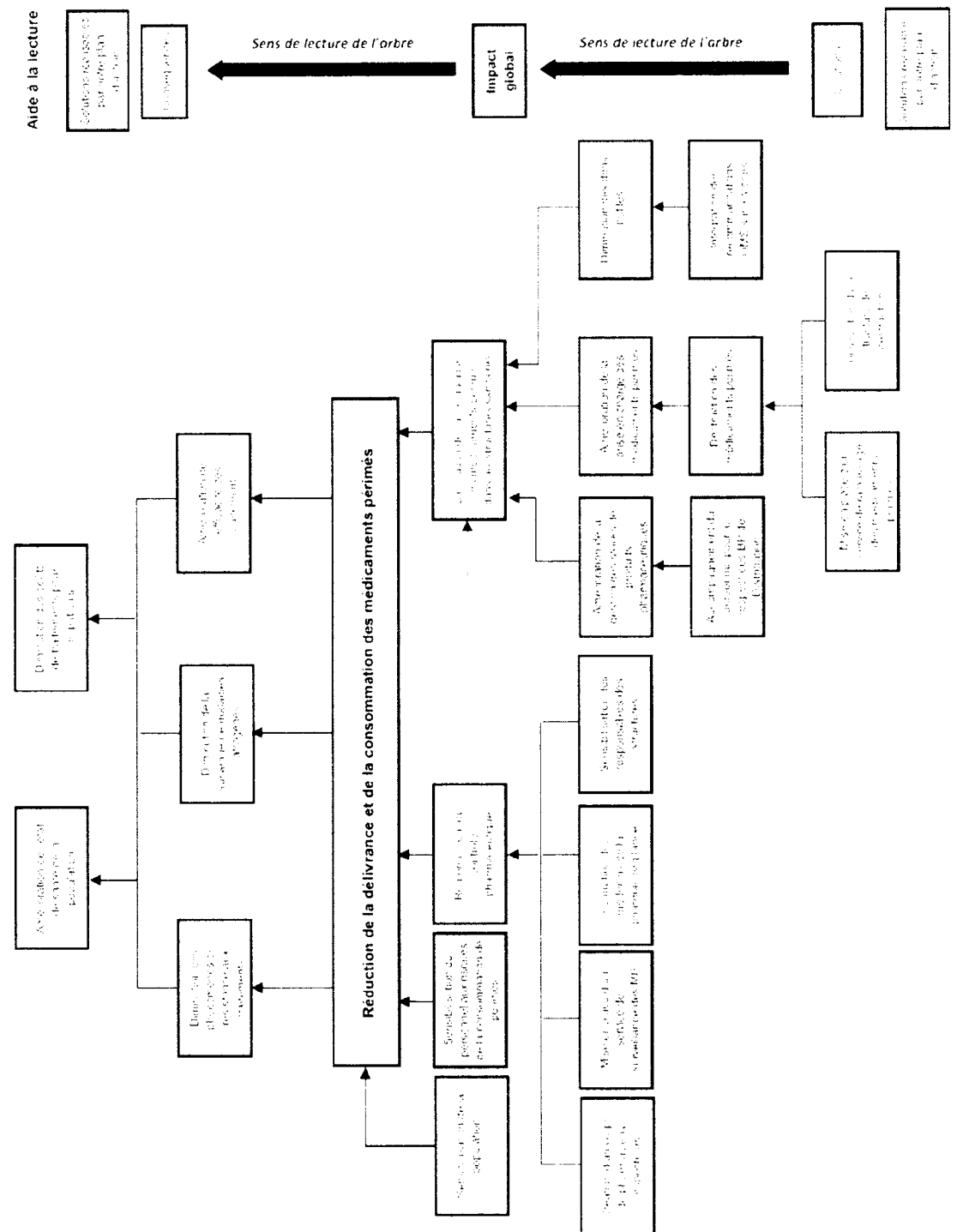


Figure 8.1. Arbre des solutions de la réduction de la délivrance et de la consommation des médicaments périmés



PARTIE
PRATIQUE



1/ Objectif de l'étude :

Dans le but d'identifier le positionnement actuel de la gestion des MP dans les officines en Algérie ; une étude est réalisée sous forme d'un questionnaire distribué aux pharmaciens d'officine de la région centre (Tipaza, Alger, Blida, Médéa, Djelfa, Laghouat).

2/ Problématique :

La gestion des MP dans les officines algériennes est-elle efficace ? Et est ce qu'elle répond aux critères réglementaires ?

3/ Hypothèses :

- Le degré de l'efficacité de la gestion des MP varie en fonction de plusieurs critères.
- La réglementation peut être appliquée ou non

4/ Matériel et méthode :

4-1/ Lieu de l'enquête :

Dans le but d'avoir un échantillon d'officines ; nous avons choisi la région du centre avec les 6 wilayas : Tipaza, Alger, Blida, Médéa, Djelfa, Laghouat ; situées sur le même axe géographique comme échantillon reflétant l'avis du pharmacien algérien.

4-2/ Période de l'enquête :

L'enquête s'est déroulée sur 2 mois : avril- mai 2015.

4-3/ Population cible :

-Pharmaciens d'officines :

50 pharmaciens ont été interrogés.

- ➔ Il est à noter que le nombre de pharmaciens programmé était 60 pharmaciens ; 10 pharmaciens pour chaque wilaya. Mais, vu la difficulté de déplacement, l'absentéisme de certains pharmaciens, l'occupation d'autres, et le refus de quelques-uns de répondre aux questions, on n'a pas pu arriver au nombre souhaité pour certaines wilayas.

4-4/ Outils d'investigation :

Un questionnaire composé de 19 questions qui ont été posées à l'ensemble des pharmaciens dans le but d'avoir une idée générale sur le MP dans leurs officines.

- Le questionnaire s'articule sur 2 parties :
 - Une première partie : rassemble des informations concernant les pharmaciens (âge, sexe, qualité, nombre d'années d'expérience). Mais, puisque plusieurs pharmaciens ne l'ont pas remplie, cette partie reste sans utilité (on n'a pas pu l'intégrer dans notre étude).

- Une deuxième partie : comprend les questions :

17 questions à choix simple et multiple.

2 questions ouvertes (la plupart des pharmaciens n'ont pas répondu à ces questions).

4-5/ Récolte des données sur le terrain :

50 questionnaires ont été remplis par les pharmaciens des différentes wilayas sus- citées.

NB : Le nombre de questionnaires distribués était beaucoup plus élevé, mais seulement 50 d'entre eux étaient remis.

4-6/ Traitement des données :

Les résultats sont analysés à l'aide des programmes : SPSS et EXCEL.

- Les données récoltées ont été représentées sous forme de secteurs (cercles relatives) pour représenter les résultats de l'ensemble des pharmaciens de la région du centre.

Et sous forme d'histogrammes, pour représenter les résultats de chaque wilaya à part.

- Une analyse pour chaque question est donnée, accompagnée d'une discussion.

5/ Analyse et interprétation des résultats :

A/ Informations générales : Q1 → Q3

1/ Arrive-t-il que des médicaments se périment dans votre officine ?

		Arrive-t-il que des médicaments se périment dans votre officine ?		Total
		oui	non	
wilaya	Djelfa	10	0	10
	Tipaza	4	0	4
	Alger	8	2	10
	Laghouat	10	0	10
	Médéa	7	0	7
	Blida	9	0	9
Total		48	2	50

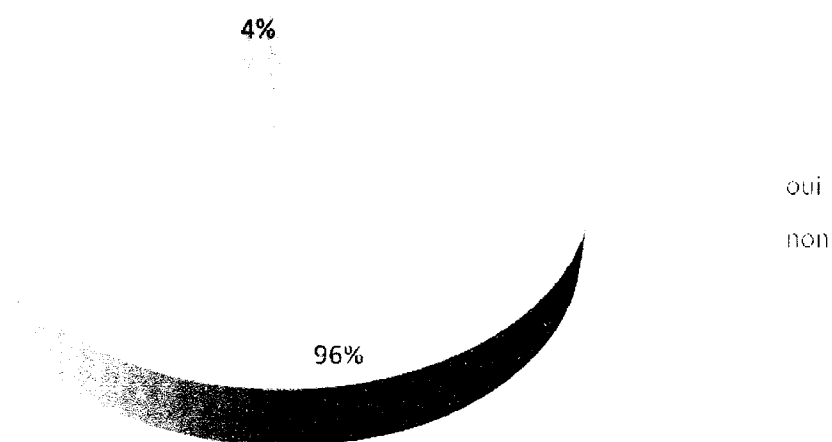


Figure 9 : Secteur relatif à la présence ou non des MP dans l'ensemble des officines



Figure 10 : Histogramme relatif à la présence ou non des MP dans les officines de chaque Wilaya

Commentaire : La majorité des pharmaciens de la région du centre (96%) ont déclaré qu'ils possèdent des MP.

2/ Si oui ; quel est le pourcentage (approximatif) de ces MP ?

		Si oui ; quel est le pourcentage (approximatif) de ces MP ?					Total
		(0-5)	(5-10)	(10-15)	(15-20)	Plus de 20	
wilaya	Djelfa	5	3	1	1	0	10
	Tipaza	1	0	0	3	0	4
	Alger	6	3	0	1	0	10
	Laghouat	8	0	1	1	0	10
	Médéa	4	0	2	0	1	7
	Blida	9	0	0	0	0	9
Total		33	6	4	6	1	50

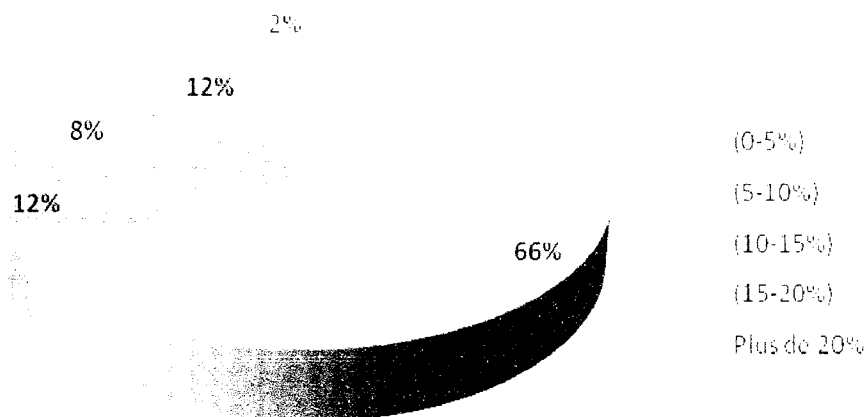


Figure 11 : Secteur relatif au pourcentage approximatif des médicaments périmés dans l'ensemble des officines

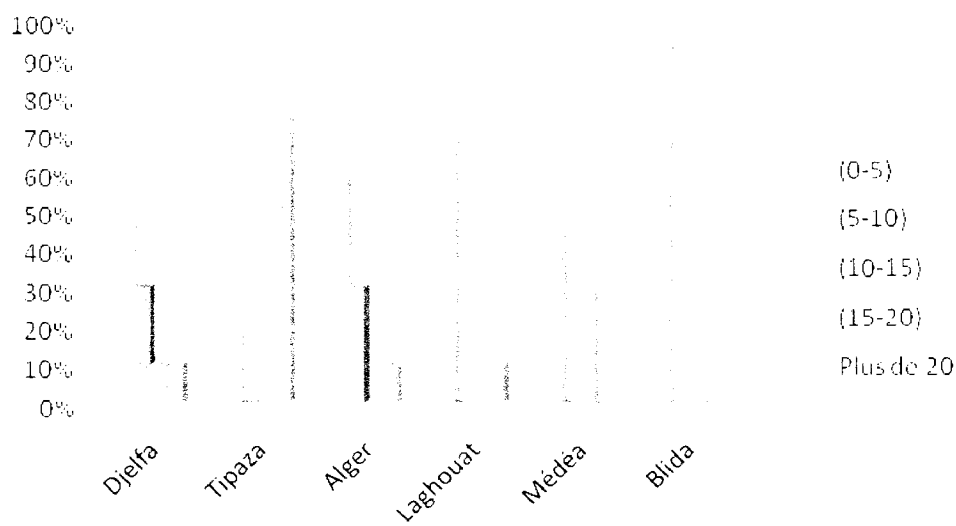


Figure 12 : Histogramme relatif au pourcentage approximatif des médicaments périmés dans les officines de chaque Wilaya

Commentaire :

Le pourcentage de ces MP varie chez la plupart d'eux (66%) de 0-5% « Bilan annuel ».

3/ Quels sont les médicaments qui tombent souvent en péremption ?

		Quels sont les médicaments qui tombent souvent en péremption ?					Total
		- médicaments ayant une courte durée de vie	- médicaments reçus avec une date proche	- médicaments mal placés lors du stockage	- médicaments chers	Autres	
wilaya	Djelfa	1	4	2	1	2	10
	Tipaza	1	2	1	0	0	4
	Alger	2	4	2	2	0	10
	Laghouat	3	4	2	1	0	10
	Médéa	2	3	1	1	0	7
	Blida	1	3	3	1	1	9
Total		10	20	11	6	3	50

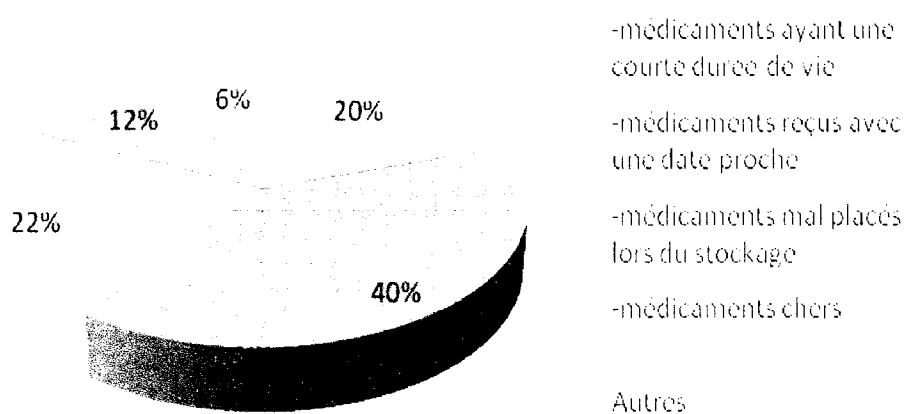


Figure 13 : Secteur représentant le pourcentage des médicaments qui tombent souvent en péremption dans l'ensemble des officines

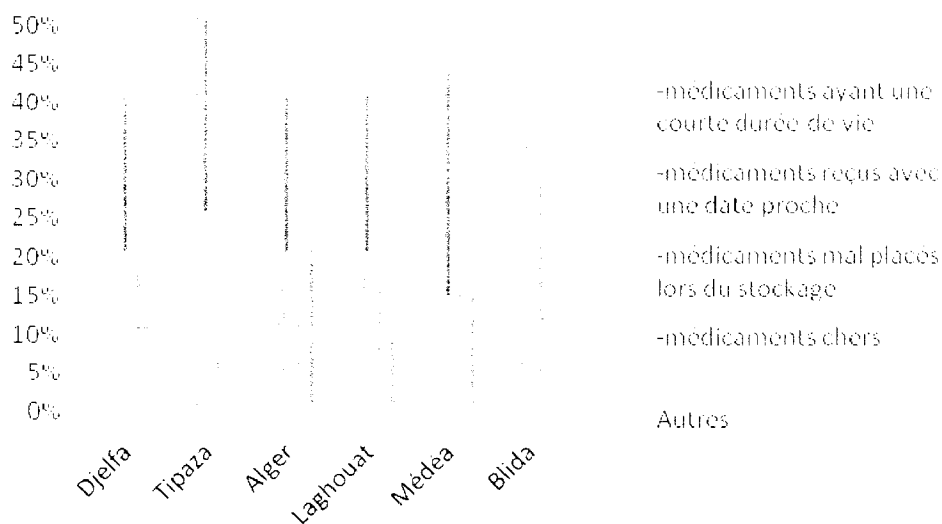


Figure 14 : Histogramme représentant le pourcentage des médicaments qui tombent souvent en péremption dans les officines de chaque Wilaya

Commentaire : La principale cause de la péremption des médicaments dans les officines, pour eux, est la réception des médicaments ayant une date proche avec un pourcentage de 40% ; suivie des médicaments ayant une courte durée de vie et des médicaments mal placés lors du stockage avec des pourcentages de 22% et 20%.

-Les médicaments chers ne présentent que 12% des causes.

B/ Evaluation de la connaissance du pharmacien : Q4 → Q8

4/ Si la date de péremption indique : 03/2016 ; cela veut dire que la date limite d'utilisation est :

		Si la date de péremption indique : 03/2016 ; cela veut dire que la date limite d'utilisation est			Total
		01/03/2016	31/03/2016	plus	
wilaya	Djelfa	6	3	1	10
	Tipaza	2	2	0	4
	Alger	8	2	0	10
	Laghouat	9	1	0	10
	Médéa	4	3	0	7
	Blida	7	2	0	9
Total		36	13	1	50

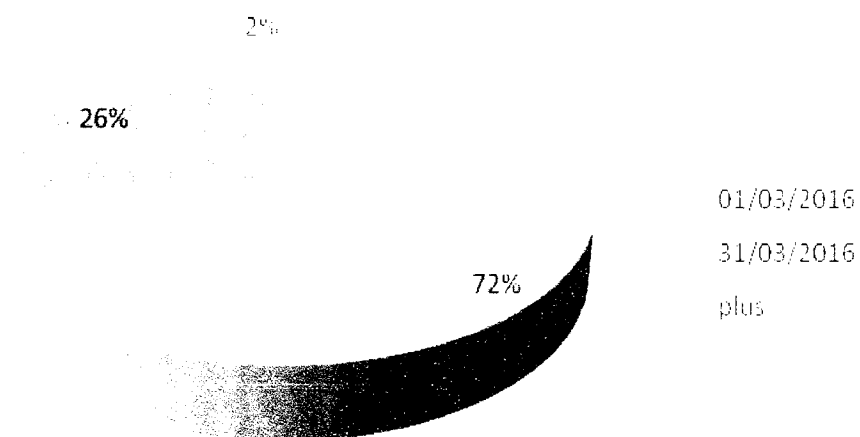


Figure 15 : Secteur relatif à la date limite d'utilisation 03/2016 pour l'ensemble des pharmaciens

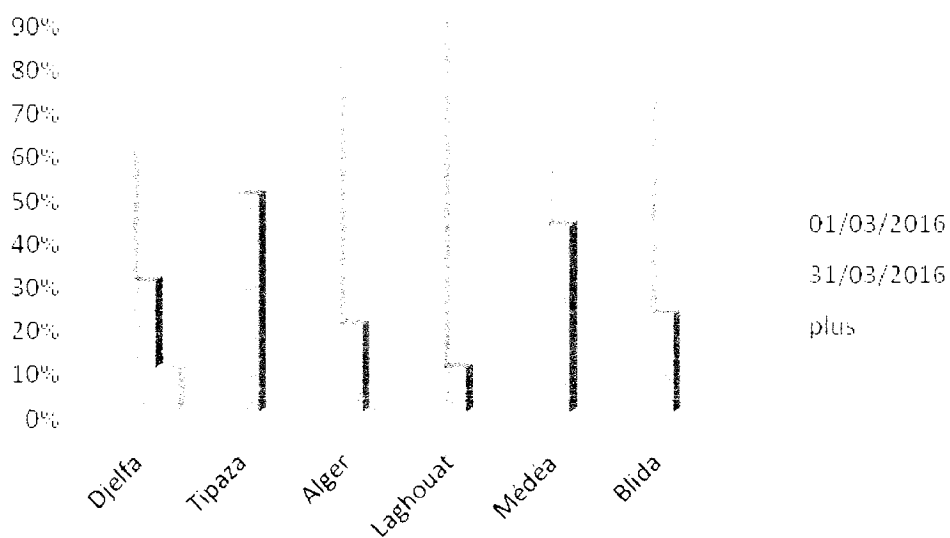


Figure 16 : Histogramme relatif à la date limite d'utilisation 03/2016 pour les pharmaciens de chaque Wilaya

Commentaire :

01/03/2016 est la signification de la mention : date de péremption 03/2016 pour 72% de ces pharmaciens, alors que 26% d'entre eux la lire : 31/03/2016.

5/ Si la date de péremption d'une boîte de 30 cp (prise : 1 cp/jr) indique 05/2016, quand doit-on retirer ce médicament du stock ?

		Si la date de péremption d'une boîte de 30 cp (prise : 1 cp/jr) indique 05/2016, quand doit-on retirer ce médicament du stock				Total
		01/04/2016	01/05/2016	31/05/2016	/Autre.	
wilaya	Djelfa	8	1	0	1	10
	Tipaza	0	4	0	0	4
	Alger	3	5	0	2	10
	Laghouat	0	9	1	0	10
	Médéa	0	5	1	1	7
	Blida	1	8	0	0	9
Total		12	32	2	4	50

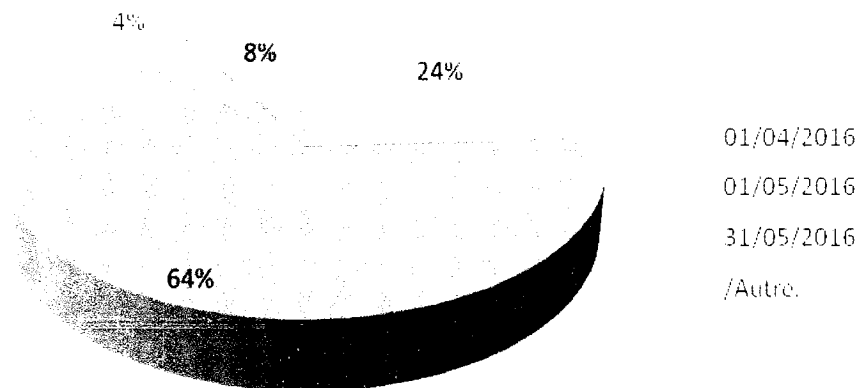


Figure17 : Secteur représentant la date de retrait d'un mdt, ayant une date proche, du stock pour l'ensemble des pharmaciens

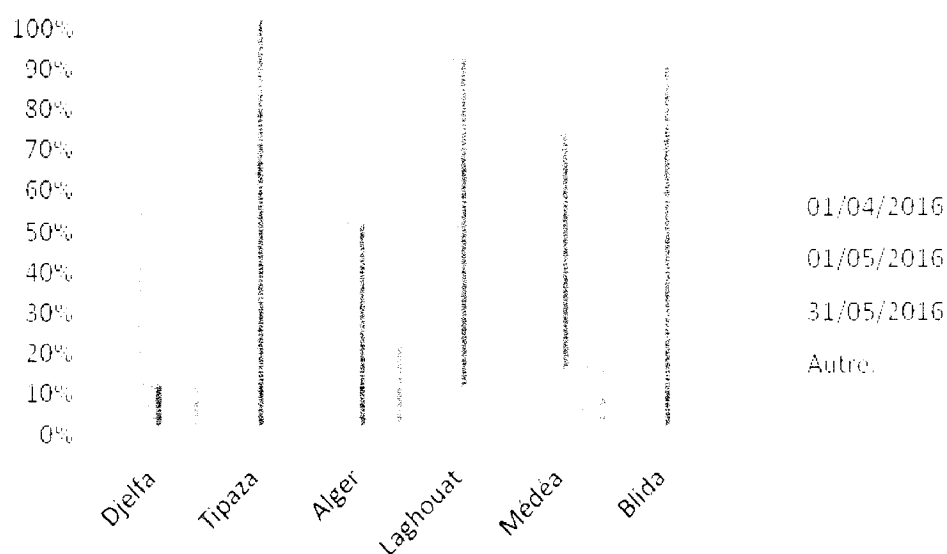


Figure18 : Histogramme représentant la date de retrait d'un mdt, ayant une date proche, pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

64% des pharmaciens ont déclaré qu'une boîte de 30 cp (prise : 1 cp/jr) expirant en 05/2016, doit être retirée des étagères le 01/05/2016 ; alors que 24% d'entre eux seulement la retirent le 01/04/2016. 8% d'entre eux choisissent le 02/04/2016 comme la date correcte pour le retrait de cette boîte.

6/ Comment gérer les médicaments ayant une date proche ?

		Comment gérer les médicaments ayant une date proche ?				Total
		Vente normale	Vente en promotion	Don	Autre	
wilaya	Djelfa	8	0	1	1	10
	Tipaza	4	0	0	0	4
	Alger	8	1	1	0	10
	Laghouat	10	0	0	0	10
	Médéa	5	1	1	0	7
	Blida	6	1	2	0	9
Total		41	3	5	1	50

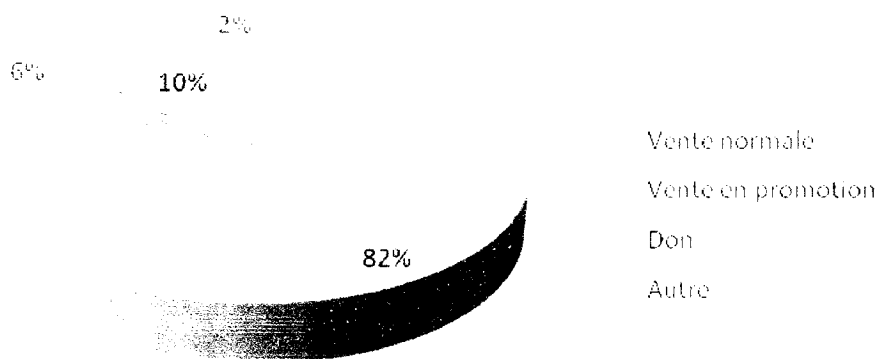


Figure 19 : Secteur relatif à la gestion des médicaments ayant une date proche pour l'ensemble des pharmaciens

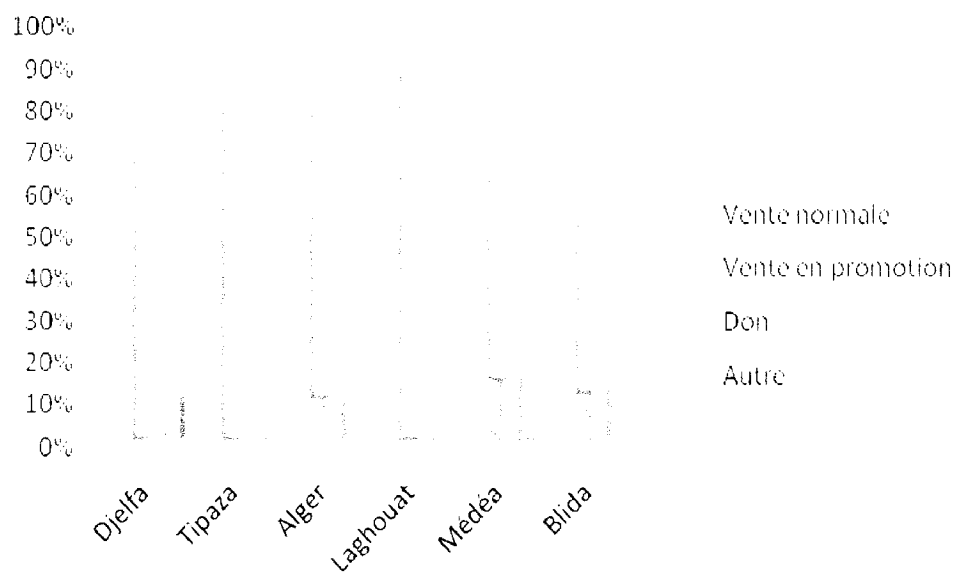


Figure20 : Histogramme relatif à la gestion des médicaments ayant une date proche pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

La majorité des pharmaciens (82%) déclarent qu'ils vendent leurs médicaments ayant une date proche de façon normale ; d'autres (10%) préfèrent le don ; et que 2% utilisent l'échange entre officines voyant qu'elle est la meilleure solution pour éviter de tomber dans une péremption.

7/Si vous découvrez que vous avez vendu un MP ou en cours de péremption, que feriez-vous ?

		Si vous découvrez que vous avez vendu un MP ou en cours de péremption, que feriez-vous ?			Total
		Contacteur le patient	Ne pas contacter le patient	Autre	
wilaya	Djelfa	8	1	1	10
	Tipaza	3	0	1	4
	Alger	9	0	1	10
	Laghouat	8	0	2	10
	Médéa	5	0	2	7
	Blida	9	0	0	9
Total		42	1	7	50

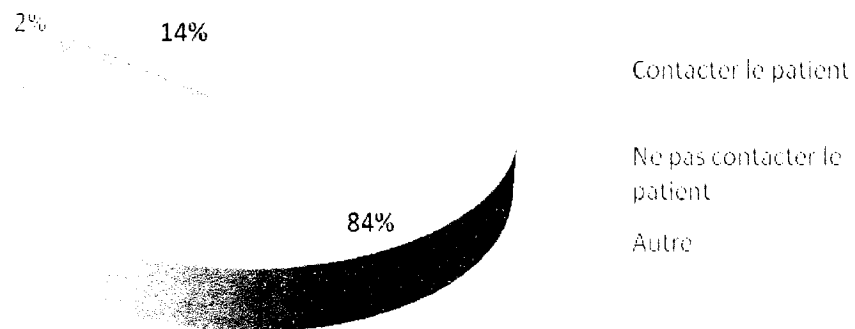


Figure21 : Pourcentage représentant la réaction des pharmaciens face à une vente d'un MP

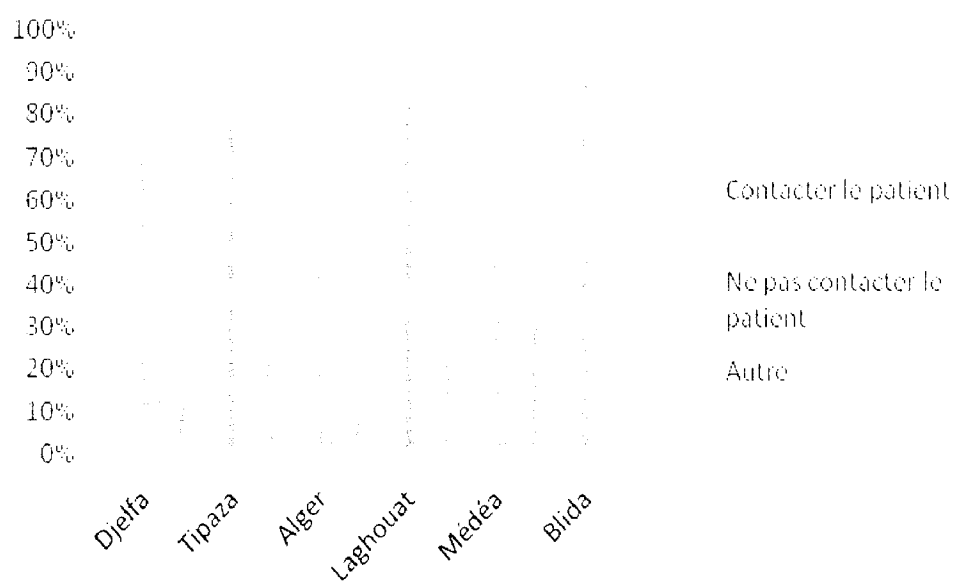


Figure 22 : Pourcentage représentant la réaction des pharmaciens de chaque wilaya face à une vente d'un MP

Commentaire :

En cas de vente d'un médicament périmé : 84% de ces pharmaciens contactent leurs patients.

8/ Quels sont les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP ?

		Quels sont les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP ?					Total
		Aucun	Risque minimale	Risque moyen	Risque majeur	Risque mortel	
wilaya	Djelfa	4	4	1	1	0	10
	Tipaza	2	0	0	1	1	4
	Alger	2	5	1	2	0	10
	Laghouat	3	7	0	0	0	10
	Médéa	1	1	3	1	1	7
	Blida	2	7	0	0	0	9
Total		14	24	5	5	2	50

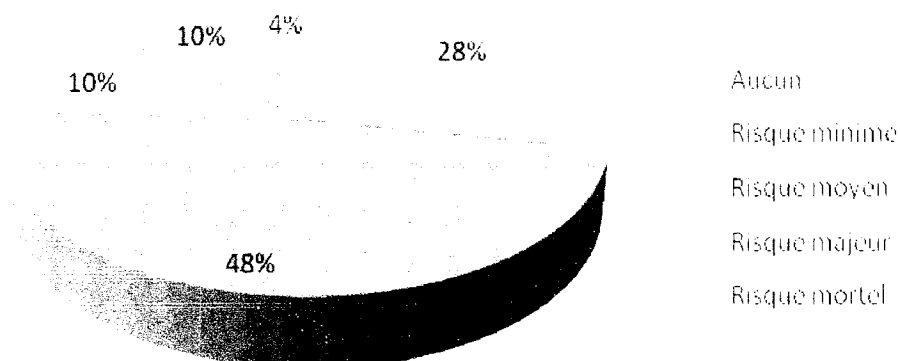


Figure23 : Secteur représentant les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP pour l'ensemble des pharmaciens

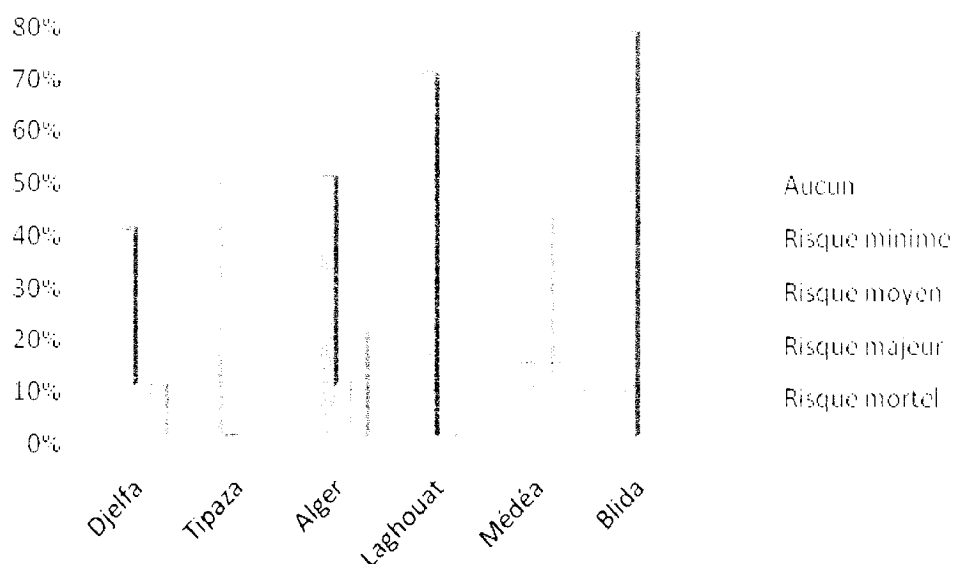


Figure24 : Histogramme représentant les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

Aucun risque, ou risque minime, est l'avis de 76% des pharmaciens ; en cas de prise d'un MP. Sont rares ceux qui évaluent le risque comme majeur.

C/ Evaluation de la gestion des MP : Q9 → Q19

9/ Les patients, ramènent-ils leurs MP à votre officine?

		Les patients, ramènent-ils leurs MP à votre officine?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	6	4	10
	Tipaza	2	2	4
	Alger	4	6	10
	Laghouat	1	9	10
	Médéa	2	5	7
	Blida	6	3	9
Total		21	29	50

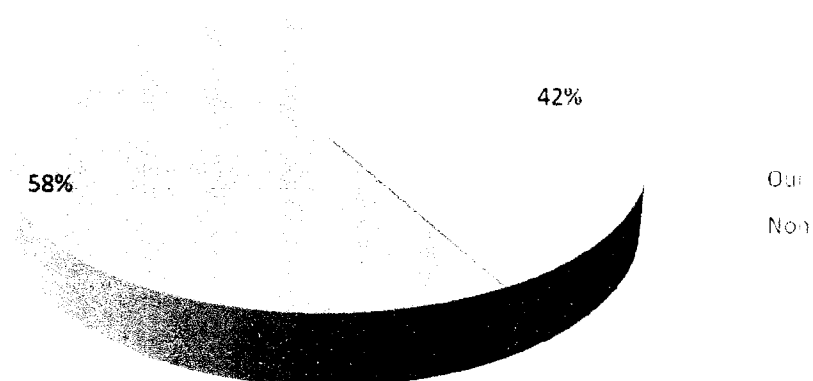


Figure 25 : Secteur représentant le pourcentage des patients qui ramènent leurs MP à l'officine

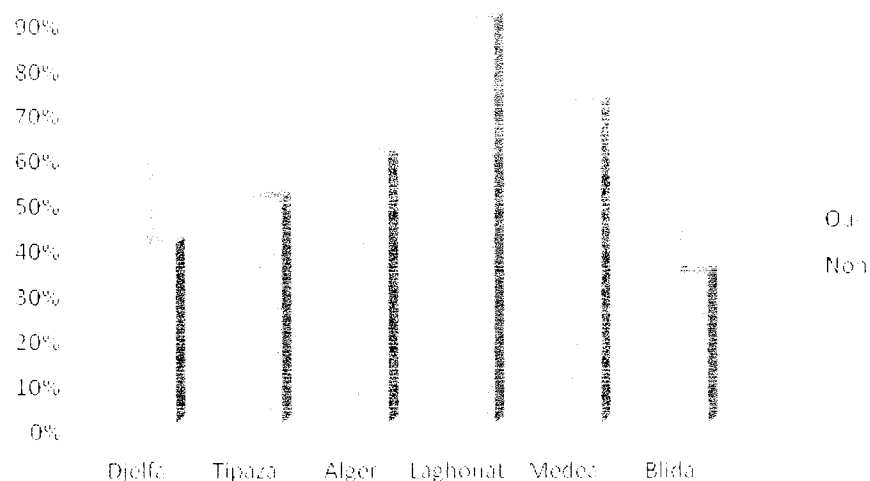


Figure26: Histogramme représentant le pourcentage des patients qui ramènent leurs MP à l'officine pour chaque wilaya

Commentaire :

L'ensemble des pharmaciens déclarent que plus de la moitié (58%) de leurs patients ramènent leurs MP aux officines. Ceci est dû à la mal information, et au niveau socio culturel dégradé.

10/ Avez-vous un lieu de stockage distinct pour les MP ?

		Avez-vous un lieu de stockage distinct pour les MP ?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	8	2	10
	Tipaza	2	2	4
	Alger	9	1	10
	Laghouat	10	0	10
	Médéa	6	1	7
	Blida	8	1	9
Total		43	7	50

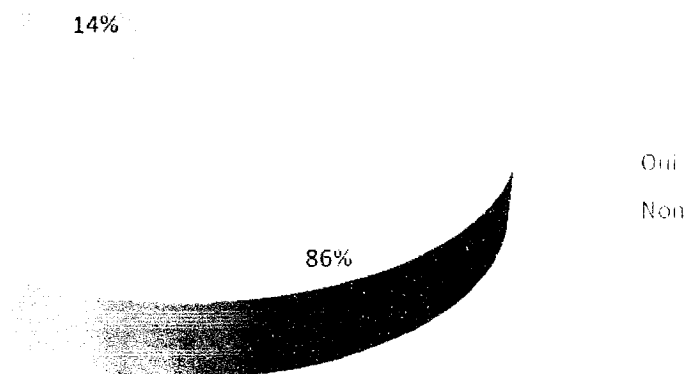


Figure 27 : Secteur relatif à l'existence d'un lieu de stockage distinct pour les MP

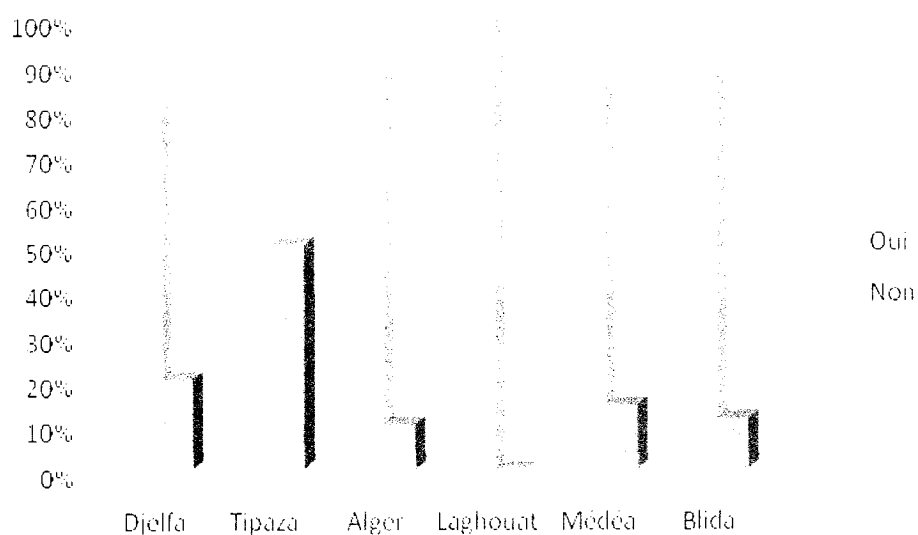


Figure 28 : Histogramme relatif à l'existence d'un lieu de stockage distinct pour les MP pour chaque wilaya

Commentaire :

86% des pharmaciens déclarent qu'ils possèdent un lieu distinct pour le stockage de leurs MP.

11/ Contrôlez-vous la température de conservation des médicaments ?

		Contrôlez-vous la température de conservation des médicaments ?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	8	2	10
	Tipaza	3	1	4
	Alger	10	0	10
	Laghouat	10	0	10
	Médéa	5	2	7
	Blida	9	0	9
Total		45	5	50

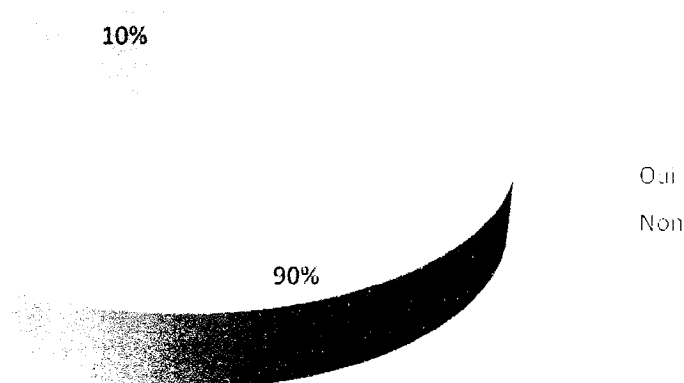


Figure29 : Secteur relatif au contrôle de la température de conservation des médicaments

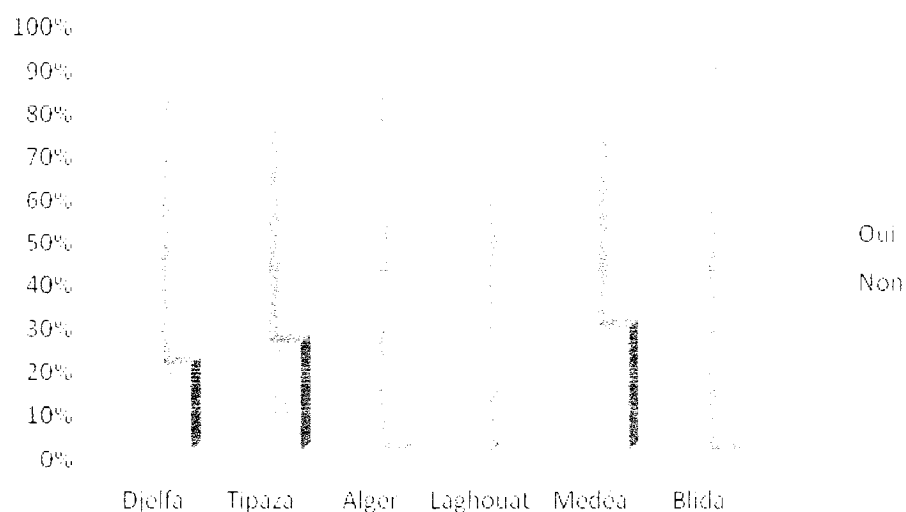


Figure 30 : Histogramme relatif au contrôle de la température de conservation des médicaments pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

La majorité frappante des pharmaciens (90%) affirment qu'ils contrôlent la température du réfrigérateur (+4°C) et celle de l'officine (25°C).

12/ Vérifiez-vous les dates de péremption lors de réception des commandes ?

		Vérifiez-vous les dates de péremption lors de réception des commandes ?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	9	1	10
	Tipaza	4	0	4
	Alger	9	1	10
	Laghouat	10	0	10
	Médéa	6	1	7
	Blida	9	0	9
Total		47	3	50

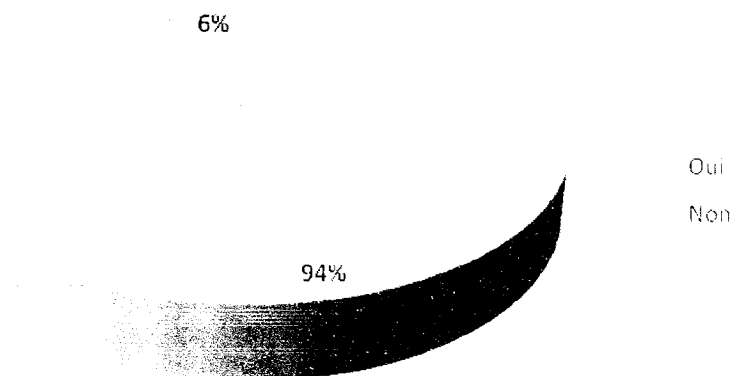


Figure 31 : Secteur relatif à la vérification des DP lors de la réception des commandes

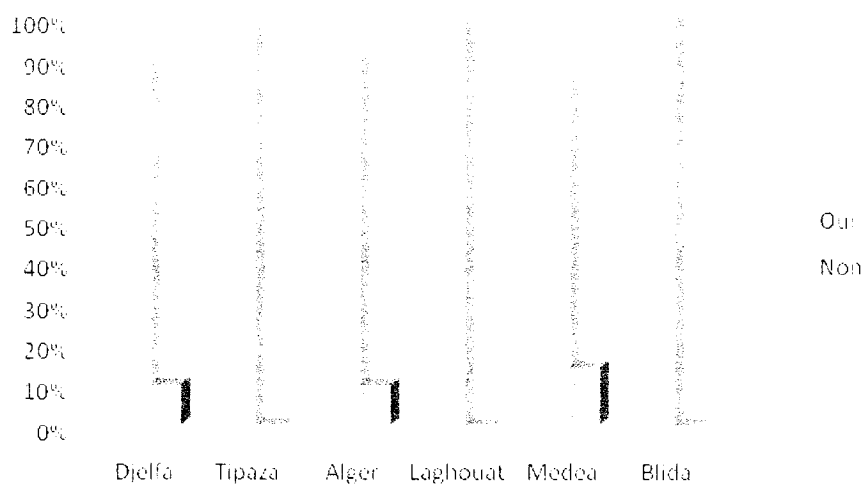


Figure 32: Histogramme relatif à la vérification des DP lors de la réception des commandes pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

94% d'entre eux vérifient les dates de péremption des médicaments lors de la réception des commandes.

13/Quelle est la périodicité des inventaires ?

		Quelle est la périodicité des inventaires ?					Total
		Mensuelle	Bimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Annuelle	
wilaya	Djelfa	0	0	2	3	5	10
	Tipaza	1	0	0	1	2	4
	Alger	2	0	1	1	6	10
	Laghouat	0	0	0	0	10	10
	Médéa	0	0	1	2	4	7
	Blida	1	1	1	1	5	9
Total		4	1	5	8	32	50

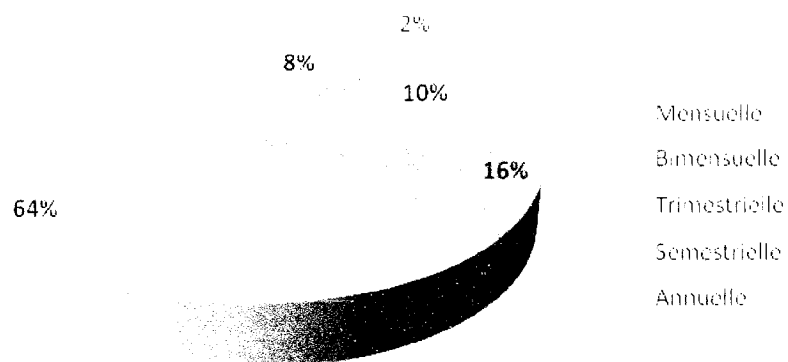


Figure 33 : Secteur relatif à la périodicité des inventaires pour l'ensemble des pharmaciens

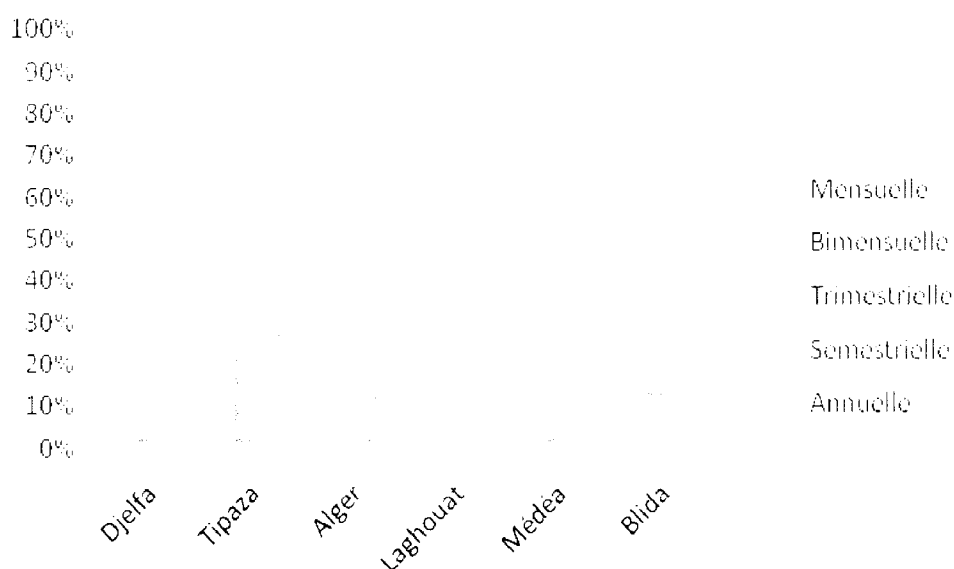


Figure 34 : Histogramme relatif à la périodicité des inventaires pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire : 64% des pharmaciens annoncent qu'ils préfèrent les inventaires annuels ; et ce pour des raisons économiques.

14/ Avez-vous un moyen de suivi des MP ?

		Avez-vous un moyen de suivi des MP ?			Total
		Aucun	Registre pour MP	Logiciel	
wilaya	Djelfa	1	1	8	10
	Tipaza	1	1	2	4
	Alger	4	1	5	10
	Laghouat	1	4	5	10
	Médéa	1	2	4	7
	Blida	0	4	5	9
Total		8	13	29	50

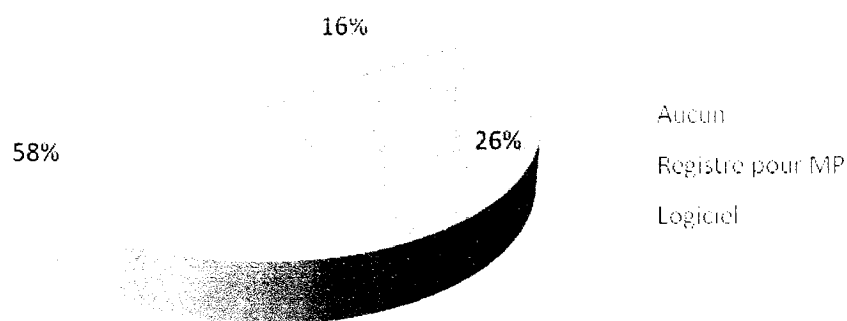


Figure 35 : Secteur relatif à la présence d'un moyen de suivi des MP

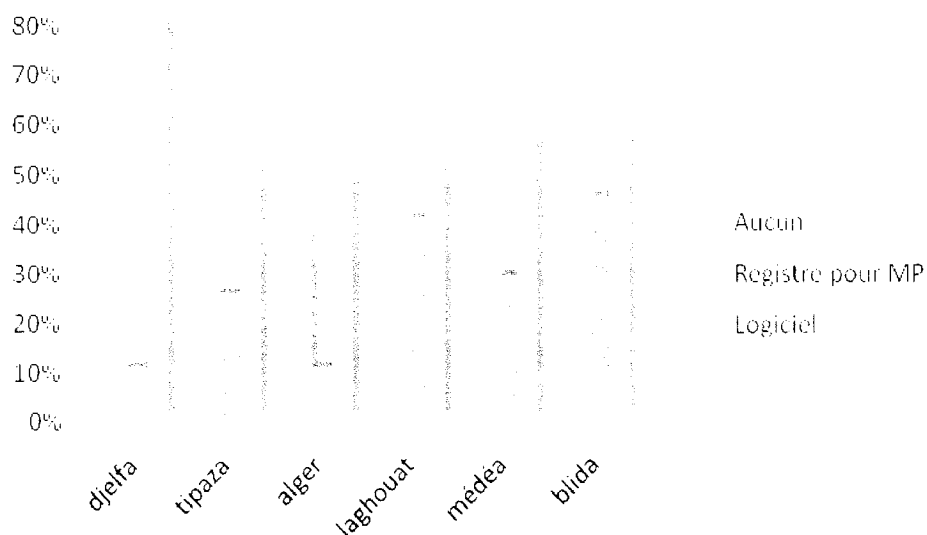


Figure 36 : Histogramme relatif à la présence d'un moyen de suivi des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

58% des pharmaciens utilisent le logiciel pour la gestion des MP voyant qu'il est le moyen le plus efficace et le plus pratique pour le suivi des MP.

15/ Peut-on figurer une liste de MP dans le bilan annuel (comme une charge) ?

		Peut-on figurer une liste de MP dans le bilan annuel (comme une charge) ?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	3	7	10
	Tipaza	3	1	4
	Alger	6	4	10
	Laghouat	9	1	10
	Médéa	5	2	7
	Blida	8	1	9
Total		34	16	50

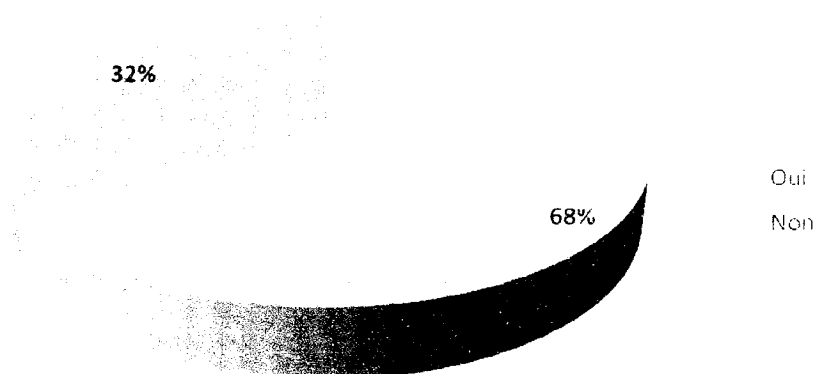


Figure 37 : Secteur relatif à la figuration d'une liste de MP dans le bilan annuel

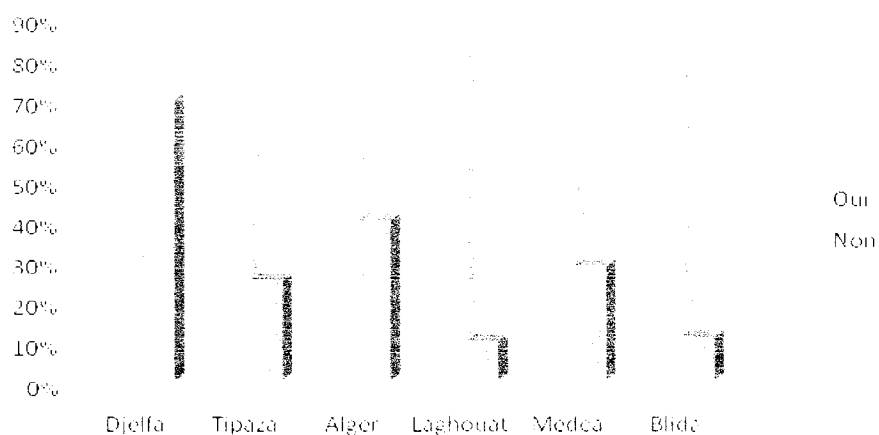


Figure 38 : Histogramme relatif à la figuration d'une liste de MP dans le bilan annuel pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire : 68% des pharmaciens énoncent qu'ils figurent une liste des MP dans leur bilan annuel.

16/ Avez-vous des instructions (règlementation ou instructions de la tutelle ou d'une administration locale) concernant les MP ?

		Avez-vous des instructions (règlementation ou instructions de la tutelle ou d'une administration locale) concernant les MP ?		Total
		Oui	Non	
wilaya	Djelfa	1	9	10
	Tipaza	3	1	4
	Alger	4	6	10
	Laghouat	4	6	10
	Médéa	5	2	7
	Blida	3	6	9
Total		20	30	50

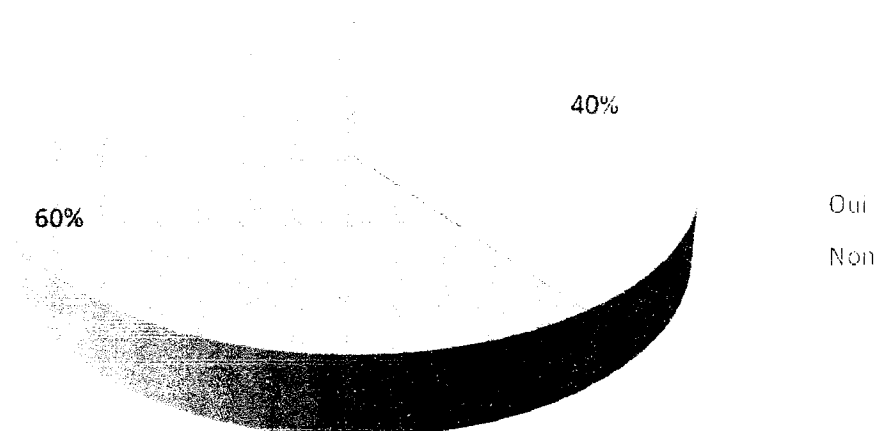


Figure 39 : Secteur relatif à la présence d'une instruction pour la gestion des MP

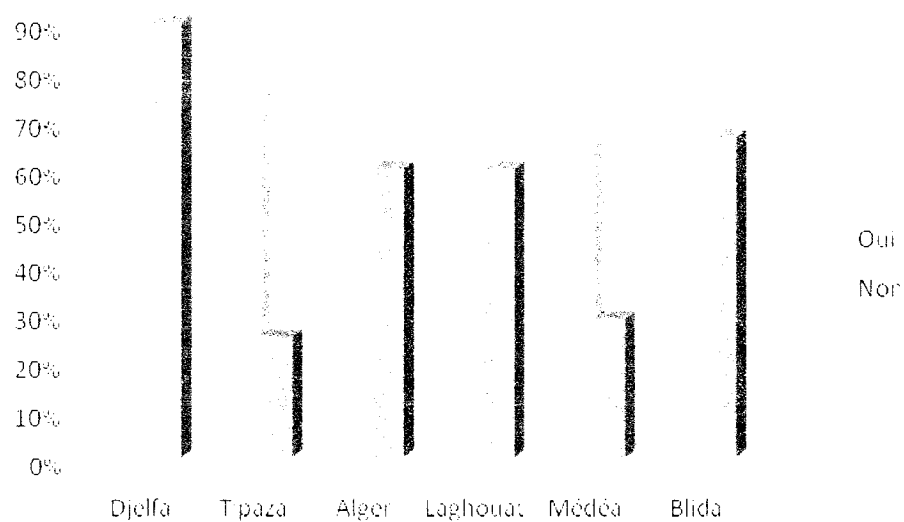


Figure40 : Histogramme relatif à la présence d'une instruction pour la gestion des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

60% des pharmaciens affirment qu'ils possèdent une réglementation concernant les MP.

17/ Comment gérez-vous ces MP ?

		Comment gérez-vous ces MP ?			Total
		Incinération	Stockage	Retour au grossiste	
wilaya	Djelfa	2	7	1	10
	Tipaza	4	0	0	4
	Alger	6	4	0	10
	Laghouat	5	5	0	10
	Médéa	3	3	1	7
	Blida	7	2	0	9
Total		27	21	2	50

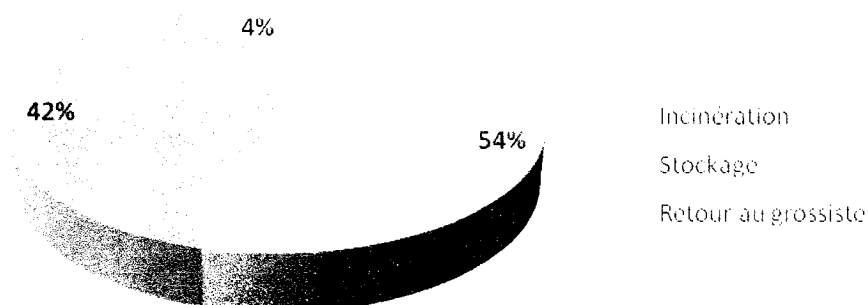


Figure 41 : secteur représentant la qualité de gestion des MP

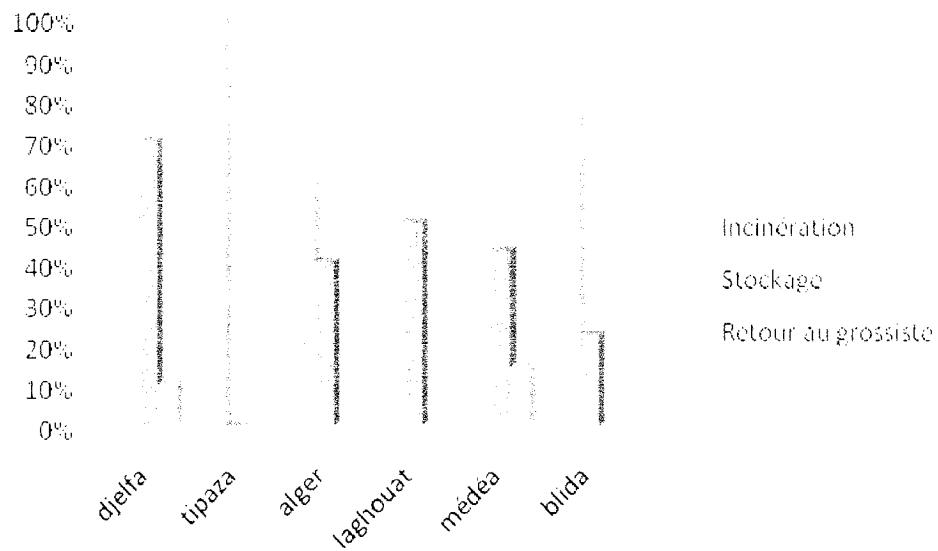


Figure 42 : Histogramme représentant la qualité de gestion des MP pour les pharmaciens de chaque wilaya

Commentaire :

54% des pharmaciens déclarent qu'ils se débarrassent des MP par incinération.
42% d'entre eux les stockent ; et une minorité représentée par 4% fait le retour aux grossistes.



Discussion



Discussion :

Les résultats de notre enquête indiquent que tous les pharmaciens fréquentés ont des MP dans leurs officines à un pourcentage qui ne dépasse pas généralement les 5%.

Les causes sont multiples, on cite :

- Réception des mdts ayant une date proche (principale cause).
 - Mal stockage des mdts
 - Mal gestion des mdts ayant une courte durée de validité
 - Le non retrait des mdts ayant une date proche des étagères à la date exacte (risque de vente inattentionnelle)
 - La moitié des pharmaciens n'utilisent pas le logiciel pour le contrôle des MP ce qui est un véritable obstacle
 - Manque d'une instruction spécifique pour la gestion des MP
 - Les inventaires annuels (on aurait pu éviter certaines péremptions si la durée des inventaires était plus courte).
- En plus de ces causes, une question a été posée à l'ensemble des pharmaciens sur les raisons favorisant la péremption des médicaments dans leurs officines ; leurs réponses étaient comme suit :

1/ Mauvaise commande qui peut être due à :

- a/ Manque d'expérience du pharmacien.
- b/ Vente concomitante.
- c/ Rupture des médicaments
- d/ Promotions commerciales

2/ Diversité des génériques.

3/ Problèmes liés aux prescripteurs :

- a/ Exigences des médecins.
- b/ La non prescription en DCI.
- c/ Changement de la prescription des médecins voisins.
- d/ Rôle des délégués médicaux dans l'information du prescripteur.

4/ Retrait d'un médicament par le ministère.

5/ Insuffisance du travail des vendeurs.

6/ Les conditions défavorables : humidité, chaleur.

- La subjectivité des pharmaciens rend les résultats presque identiques et tendent à l'idéalité ; comme par exemple la plupart d'eux déclarent qu'ils contrôlent la température dans leurs officines ; qu'ils contrôlent la date de péremption lors de la réception des commandes et qu'ils possèdent un lieu distinct pour le stockage des MP ; alors que la réalité parfois dit autre chose.



CONCLUSION



Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence l'existence, d'un réel problème lié à l'accumulation de médicaments périmés.

En effet, les quantités de produits périmés retrouvées aussi bien dans les stocks courants des pharmacies que dans des lieux de stockage, souvent non appropriés sont non négligeables.

Le manque notable de rigueur dans la gestion des produits pharmaceutiques, l'insuffisance de personnel qualifié et l'absence de textes réglementaires encadrant les pratiques professionnelles apparaissent comme étant les causes majeures de ce problème.

De ce fait, il est nécessaire que les gouvernements et les différents acteurs du secteur pharmaceutique des pays à ressources limitées, se penchent sérieusement sur la problématique aussi bien dans l'intérêt de la santé de leur population que dans celui du développement économique de leur pays. C'est pourquoi, la prise en charge des médicaments périmés doit représenter un enjeu stratégique majeur dans la politique pharmaceutique d'un pays.

Dans le but d'amorcer un processus d'amélioration un premier plan d'action a été proposé. Cependant, des études à l'échelle nationale ainsi que l'approfondissement de certains points sont nécessaires pour renforcer cette proposition d'intervention.

D'autre part, nous avons pu constater que l'étude de cette problématique est encore à l'état embryonnaire. Ce sujet possède donc un grand potentiel de recherche et d'action, et laisse aux futurs acteurs une grande liberté dans la proposition de solutions innovantes.

Suite aux résultats de notre travail, et pour mieux gérer les médicaments, on propose ces quelques recommandations :

1/ Une réglementation plus rigoureuse exigeant l'incinération des produits pharmaceutiques périmés.

2/ Mise en place d'une réglementation qui établit une chaîne de récupération des MP dans l'ordre : Patient, Pharmacien, grossiste, Producteur puis Recyclage ou élimination de façon légale.

3/ Mise en disposition d'un nombre suffisant d'incinérateurs agréés par l'état afin d'éviter la formation des stocks de produits pharmaceutiques périmés et/ou l'élimination illégale.

4/ Sensibilisation des patients et des pharmaciens sur la nécessité de l'application de cette chaîne.

5/ Mettre en application et améliorer les moyens de gestion des stocks de médicaments par les pharmaciens en officine.

Enfin, nous espérons sincèrement que notre travail pourra contribuer à l'amélioration de l'accès de la population algérienne à des soins de qualité.



Références
Bibliographiques



Références Bibliographiques :

Ouvrages :

(1) Agence du médicament de Madagascar .septembre 2011 .chapitre 3-les différents méthodes de destruction des produits pharmaceutique .Guide de destruction des médicaments périmés ou avariés

(2).Ali HM, Homeida MMA, Abdeen MAER. « Drug dumping » in donations to Sudan. The Lancet, 1998. 331: 538 - 539.

(3).Bathily F. Prise en compte de la gestion des déchets pharmaceutiques dans la législation des pays d'Afrique de l'ouest francophone. [Mémoire]. 2012.

(4).Benabid M. Destruction de médicaments périmés#: A la recherche de l'incinérateur commun. 1996.

(5) CHarkaoui O. « Rôle des professionnels de santé dans la gestion des déchets médicaux », Bulletin S.M.S.M. Tome IX - Numéro 6 - Décembre 1998, pp. 7-

(6) DISP/PO/SIE/001/G/REV00.Décembre 2003.2ème partie-dispensation des médicaments, Guide pharmaceutique psf-ci: comprendre et promouvoir les bonnes pratiques pharmaceutiques.

(7) Fikri, Exposé sur « la Gestion des déchets hospitaliers », médecine sociale. Maroc, Aout2009.(circuit d'élimination)

(8) F. Timizar, B. Boussouar, F. soualmia, A. mahnane, M. hamadouche A. meliani, H. boukaabeche, S. Guergour, N. khemar, N. bounechada, « Les déchets hospitaliers, formation des correspondants d'hygiène, C.H.U de Sétif », 2009, pp 3-6.(durée de stockage)

(9).Gervais M. Accès aux médicaments dans les pays du Sud et développement durable#, in Dominique Kerouedan, Santé internationale. Presses de Sciences Politique «#Hors collection#» 2011, 347 - 354.

(10).Es-Semmar R - Les médicaments périmés. 2004. . [Consulté le Avril 2015]

(11).Hamani abdou I. Les médicaments de la rue à Niamey: modalités de vente et contrôle de qualité de quelques médicaments anti-infectieux [Thèse]. 2005.

(12). Hogerzeil HV, Battersby A, Srdanovic V, Stjernstrom NE. Stability of essential drugs
During shipment to the tropics. *BMJ* 1992, 304: 210 - 212.

(13) Lechat Philippe. Cours de pharmacologie DCEM1. Chapitre 3 - L'ordonnance et les règles de prescription des médicaments. Faculté de médecine pierre et marie curie-Service de pharmacologie. 2006- 2007

(14). Levison L, Laing R. The hidden costs of essential medicines. *Essential Drugs Monitor* 2003, 33: 20 - 1.

(15). Moussa Abdallah H. La pharmacie par terre au Niger : une alternative à l'échec de la politique pharmaceutique nationale ? Étude de cas à la commune Niamey III. [Thèse]. 2000.

(16) M. A. Daoudi, « Evaluation de la gestion des déchets solides médicaux et pharmaceutiques a l'hôpital Hassan II d'Agadir », Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de maîtrise en Administration Sanitaire et Santé Publique, UNV Marrakech 2008, pp. 18- 335(texte reglmt)

(17) MSPRH : Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière,2008.

(18) Nakyanzi JK, Kitutu FE, Oria H, Kamba PF. Expiry of medicines in supply outlets in Uganda. *Bull World Health Organ* 2010; 88:154-8.

(19). OMS. Principes directeurs applicables aux dons de médicaments. 1999. <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/whozip53f/whozip53f.pdf>. [Consulté le 5 mars 2015]

(20). OMS. Médicaments faux/faussement étiquetés/falsifiés/contrefaits. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs275/fr/>. [Consulté le mars 2015]

(21). OMS .Perspectives politiques de l.OMS sur les médicaments. 2004

(22). OMS. Médicaments faux/faussement étiquetés/falsifiés/contrefaits.

(23).Organisation mondiale de la Santé. Assurance de la qualité des produits pharmaceutiques. 1998.

(24). Organisation mondiale de la santé - Préparation des Plans Nationaux de Gestion des Déchets de soins médicaux en Afrique Subsaharienne - Manuel d'Aide à la Décision - Convention de Bâle.

(25). Organisation mondiale de la Santé - Principes directeurs pour l'élimination sans risque des produits pharmaceutiques non utilisés pendant et après les situations d'urgences. 1999.

(26). OMS. Les déchets liés aux soins de santé.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/fr/>. [Consulté avril 2015]

(27). Organisation mondiale de la Santé. Endiguer la résistance aux antimicrobiens. Perspectives Politiques de l'OMS sur les médicaments. avar 2005;6.

(28). OMS. Principes directeurs applicables au stockage des médicaments essentiels et autres fournitures médicales. 2005.
<http://apps.who.int/medicinedocs/fr/d/Js8229f/>. [Consulté le mars 2015]

(29). OMS. Principes directeurs pour l'élimination sans risques des produits pharmaceutiques non utilisés pendant et après les situations d'urgences. 1999.
http://whqlibdoc.who.int/HQ/1999/WHO_EDM_PAR_99.2_fre.pdf. [Consulté le mars 2015]

(30). Organisation mondiale de la Santé. Guidelines for medicine donations. 2010.
http://www.who.int/selection_medicines/emergencies/guidelines_medicine_donations/en/ [consulté mars 2015].

(31). Pharmaciens sans frontières. Comment mieux gérer les entrepôts pharmaceutiques.
http://psfci.acted.org/images/PSF_dossiers_pdf/guides_techniques/guide-pharma-gerer-entrepots-fr.pdf. [Consulté le mars 2015]

(32). Pharmaciens sans frontières. Notions de bases sur les médicaments - Module II. 2004.
http://psfci.acted.org/images/PSF_dossiers_pdf/guides_techniques/module2-notions-base-medoc.pdf. [Consulté le mars] 2015

(33). Pharmaciens sans frontières. Gestion des médicaments - Module III [Internet]. 2004.
http://psfci.acted.org/images/PSF_dossiers_pdf/guides_techniques/module3-gestion-medoc.pdf. [consulté mars 2015]

(34). Réseau Médicaments et développement (ReMeD). Guide en organisation hospitalière dans les pays en développement. 2003.
<http://www.remed.org/versionweb.pdf>. [Consulté le mars 2015]

-(35) Pharmaciens Sans Frontières Comité - International Unité Pharmaceutique. Avril 2004. Module 3-gestion des médicaments

(36) S. Aloueimine, « Contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision », Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université de limoges, méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie), 2006, p. 43.(tableau polluants)

Articles :

-(37) Conservation de médicaments. Lucie GALLON.11/09/2008.

<http://www.vulgarismedical.com/conservation-medicaments>

-(38) <http://www.vulgarismedical.com/medicaments>, Alain CHASPIERRE, 2013

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

Sites internet :

-(39) Classement des médicaments <http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

(40)-Définition du médicament. Site : vulgarismedical.

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

-(41)Des milliers de tonnes de médicaments périmés en souffrance. SNAPO Syndicat National Algérien des Officines Pharmaceutiques.2010

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

-(42) et (solution) Dix milles tonnes de médicaments périmés dans les officines.

Syndicat National Algérien des Officines Pharmaceutiques (SNAPO,6/2011)

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

-(43) Gestion pharmaceutique

<http://www.vulgarismedical.com/medicaments>

- (44) : Informatisation de la gestion pharmaceutique des essais cliniques : avantages et inconvénients du logiciel pharma®, 2011

<http://www.assol.com/ressources/essais-cliniques/la-gestion-pharmaceutique-des-essais-cliniques-2011-01-01>

-(45) Médicaments sont-ils dangereux pour l'environnement?

<http://www.energie-ecologie.fr/magazine/meds.php>

- (46) (MSP ,Circulaire n° 42 DRH /10 du 14/6/1996)

<http://www.knowm.com/fr/medicaments-ecologie-sant%C3%A9/medicaments-environnement/medicaments-ecologie-sant%C3%A9-sant%C3%A9>

-(47) plaquette médicaments-Reglementation.Ademe : Agence De l'Environnement Et la Maîtrise de l'Energie .2013

http://www.ademe.fr/site/default.asp?secteur=les-sauvages-medicaments_2013_876-022

Les facteurs influençant la stabilité :

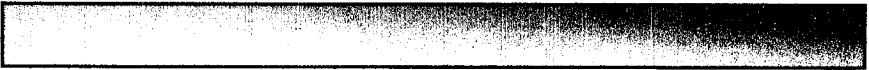
(48). www.assol.com/ressources/essais-cliniques/la-gestion-pharmaceutique-des-essais-cliniques-2011-01-01

(49). www.ihmp.org/11008.pdf

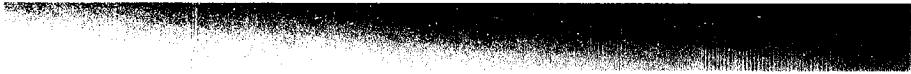
(50). www.assol.com/ressources/essais-cliniques/la-gestion-pharmaceutique-des-essais-cliniques-2011-01-01

(51) www.assol.com/ressources/essais-cliniques/la-gestion-pharmaceutique-des-essais-cliniques-2011-01-01

(54) <http://www.assol.com/ressources/essais-cliniques/la-gestion-pharmaceutique-des-essais-cliniques-2011-01-01>



Annexes



Plan des annexes :

- I. Questionnaire sur les médicaments périmés

- II. Exemple d'une affiche de sensibilisation pour le personnel des structures pharmaceutiques

- III. Exemple de liste des médicaments périmés dans une officine obtenus par Logiciel

- IV. Exemple de facture d'incinération

- V. Article de journal concernant les médicaments périmés « ELBILAD »

- VI. Exemple de stockage des médicaments périmés à l'officine

QUESTIONNAIRE SUR LES MEDICAMENTS PERIMES :

Région : Titre (qualité) :
Pharmacie N° Expérience professionnelle :
Sexe : M/F
Age :

*NB : MP : médicament périmé.

*Cocher la bonne réponse :

1/ Arrive-t-il que des médicaments se périment dans votre officine ? a-Oui b-Non

2/ Si oui ; quel est le pourcentage (approximatif) de ces MP ?

3/ Quels sont les médicaments qui tombent souvent en péremption ? :

a-médicaments ayant une courte durée de vie b-médicaments reçus avec une date proche

c-médicaments mal placés lors du stockage d-médicaments chers

e-Autres.....

4/Si la date de péremption indique : 03/2016 ; cela veut dire que la date limite d'utilisation est :

a-01/03/2016 b-15/03/2016 c- 31/03/2016 d/plus

5/Si la date de péremption d'une boîte de 30 cp (prise : 1 cp/jr) indique 05/2016, quand doit-on retirer ce médicament du stock?

a-01/04/2016 b-01/05/2016 c- 31/05/2016 d/Autre...../...../.....

6/Comment gérer les médicaments ayant une date proche ?

a-Vente normale b-Vente en promotion c- Don d- Autre.....

7/Si vous découvrez que vous avez vendu un MP ou en cours de péremption, que feriez-vous?

a-Contacter le patient b-Ne pas contacter le patient c-Autre

8/Quels sont les risques qui peuvent survenir en cas de prise d'un MP ?

a- Aucun b- Risque minime c-Risque moyen d- Risque majeur e- Risque mortel

9/Les patients, ramènent-ils leurs MP à votre officine? a- Oui b-Non

10/Avez-vous un lieu de stockage distinct pour les MP ? a-Oui b-Non

11/Contrôlez-vous la température de conservation des médicaments ? a- Oui b- Non

T° du frigo = T° de l'officine =

12/Vérifiez-vous les dates de péremption lors de la réception des commandes? a-Oui b-Non

13/Quelle est la périodicité des inventaires ?

a-Mensuelle b-Bimestrielle c-Trimestrielle d-Semestrielle e- Annuelle

14/Avez-vous un moyen de suivi des MP ? a- Aucun b- Registre pour MP c- Logiciel

15/Peut-on figurer une liste de MP dans le bilan annuel (comme une charge) ? a-Oui b-Non

16/Avez-vous des instructions (réglementation ou instructions de la tutelle ou d'une administration locale) concernant les MP ? a-Oui b-Non

17/ Comment gérez-vous ces MP ? a-Incineration b- Jet à la poubelle c- Stockage

d- Retour au grossiste e- Autre

18/ A votre avis, quelles sont les raisons qui favorisent la péremption des médicaments en officine?

.....
.....
.....

19/ Que pensez-vous de la gestion actuelle des médicaments périmés ?

.....
.....
.....

MERCI... ☺

Ne vendons pas des médicaments périmés dans nos pharmacies !

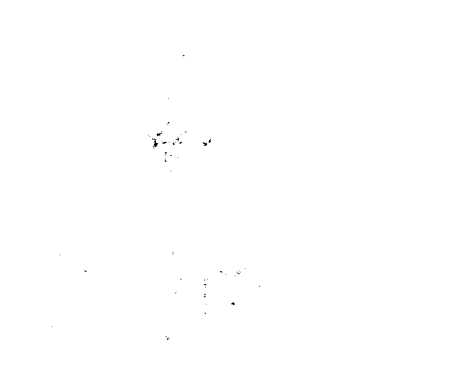
Ils peuvent mettre en danger la santé des patients

LES 3 BONS GESTES POUR EVITER LA VENTE DES MEDICAMENTS PERIMES

1. Trouver les médicaments périmés dans les pharmacies et les retirer de la vente.



2. Faire un inventaire régulier des stocks et penser à retirer les médicaments périmés.



3. Faire la vérification la date de validité lors de la délivrance d'un médicament.



II. Exemple d'une affiche de sensibilisation pour le personnel des structures pharmaceutiques

Pharmacia AB
 B. C. de dépendances
 - ASBLUVAL



Pharmacia AB
 B. C. de dépendances
 - ASBLUVAL

Pharmacia AB
 B. C. de dépendances
 - ASBLUVAL

Liste de médicaments périmés

PHARMACIA AB

NUMERO	DESIGNATION	DATE PERIODE	EXP.	DATE	EXP.
001	ASPIRINE	1/1/88	XX		
002	ASPIRINE	1/1/88	XX		
003	ASPIRINE	1/1/88	XX		
004	ASPIRINE	1/1/88	XX		
005	ASPIRINE	1/1/88	XX		
006	ASPIRINE	1/1/88	XX		
007	ASPIRINE	1/1/88	XX		
008	ASPIRINE	1/1/88	XX		
009	ASPIRINE	1/1/88	XX		
010	ASPIRINE	1/1/88	XX		
011	ASPIRINE	1/1/88	XX		
012	ASPIRINE	1/1/88	XX		
013	ASPIRINE	1/1/88	XX		
014	ASPIRINE	1/1/88	XX		
015	ASPIRINE	1/1/88	XX		
016	ASPIRINE	1/1/88	XX		
017	ASPIRINE	1/1/88	XX		
018	ASPIRINE	1/1/88	XX		
019	ASPIRINE	1/1/88	XX		
020	ASPIRINE	1/1/88	XX		
021	ASPIRINE	1/1/88	XX		
022	ASPIRINE	1/1/88	XX		
023	ASPIRINE	1/1/88	XX		
024	ASPIRINE	1/1/88	XX		
025	ASPIRINE	1/1/88	XX		
026	ASPIRINE	1/1/88	XX		
027	ASPIRINE	1/1/88	XX		
028	ASPIRINE	1/1/88	XX		
029	ASPIRINE	1/1/88	XX		
030	ASPIRINE	1/1/88	XX		
031	ASPIRINE	1/1/88	XX		
032	ASPIRINE	1/1/88	XX		
033	ASPIRINE	1/1/88	XX		
034	ASPIRINE	1/1/88	XX		
035	ASPIRINE	1/1/88	XX		
036	ASPIRINE	1/1/88	XX		
037	ASPIRINE	1/1/88	XX		
038	ASPIRINE	1/1/88	XX		
039	ASPIRINE	1/1/88	XX		
040	ASPIRINE	1/1/88	XX		
041	ASPIRINE	1/1/88	XX		
042	ASPIRINE	1/1/88	XX		
043	ASPIRINE	1/1/88	XX		
044	ASPIRINE	1/1/88	XX		
045	ASPIRINE	1/1/88	XX		
046	ASPIRINE	1/1/88	XX		
047	ASPIRINE	1/1/88	XX		
048	ASPIRINE	1/1/88	XX		
049	ASPIRINE	1/1/88	XX		
050	ASPIRINE	1/1/88	XX		
051	ASPIRINE	1/1/88	XX		
052	ASPIRINE	1/1/88	XX		
053	ASPIRINE	1/1/88	XX		
054	ASPIRINE	1/1/88	XX		
055	ASPIRINE	1/1/88	XX		
056	ASPIRINE	1/1/88	XX		
057	ASPIRINE	1/1/88	XX		
058	ASPIRINE	1/1/88	XX		
059	ASPIRINE	1/1/88	XX		
060	ASPIRINE	1/1/88	XX		
061	ASPIRINE	1/1/88	XX		
062	ASPIRINE	1/1/88	XX		
063	ASPIRINE	1/1/88	XX		
064	ASPIRINE	1/1/88	XX		
065	ASPIRINE	1/1/88	XX		
066	ASPIRINE	1/1/88	XX		
067	ASPIRINE	1/1/88	XX		
068	ASPIRINE	1/1/88	XX		
069	ASPIRINE	1/1/88	XX		
070	ASPIRINE	1/1/88	XX		
071	ASPIRINE	1/1/88	XX		
072	ASPIRINE	1/1/88	XX		
073	ASPIRINE	1/1/88	XX		
074	ASPIRINE	1/1/88	XX		
075	ASPIRINE	1/1/88	XX		
076	ASPIRINE	1/1/88	XX		
077	ASPIRINE	1/1/88	XX		
078	ASPIRINE	1/1/88	XX		
079	ASPIRINE	1/1/88	XX		
080	ASPIRINE	1/1/88	XX		
081	ASPIRINE	1/1/88	XX		
082	ASPIRINE	1/1/88	XX		
083	ASPIRINE	1/1/88	XX		
084	ASPIRINE	1/1/88	XX		
085	ASPIRINE	1/1/88	XX		
086	ASPIRINE	1/1/88	XX		
087	ASPIRINE	1/1/88	XX		
088	ASPIRINE	1/1/88	XX		
089	ASPIRINE	1/1/88	XX		
090	ASPIRINE	1/1/88	XX		
091	ASPIRINE	1/1/88	XX		
092	ASPIRINE	1/1/88	XX		
093	ASPIRINE	1/1/88	XX		
094	ASPIRINE	1/1/88	XX		
095	ASPIRINE	1/1/88	XX		
096	ASPIRINE	1/1/88	XX		
097	ASPIRINE	1/1/88	XX		
098	ASPIRINE	1/1/88	XX		
099	ASPIRINE	1/1/88	XX		
100	ASPIRINE	1/1/88	XX		

PHARMACIA AB

F15966

F15966

A. Sep. 2010 - 2015

EURL SETIF MEDIC 2

Ventes en Gros des Produits Pharmaceutiques

Z.A. 5 rue du Commerce 91120 SETIF 34000

Tel : +33(0)338 939 925

Fax : +33(0)338 939 949(0)338 939 178

Compte : AL SALAM BANK SETIF

RIB : 58041001001800102

e-mail : CHABER SETIF MEDIC 2@orange.fr EMAIL: EURL.MEDIC2@orange.fr

Site web : me.8249.com

RC : 5804100102

AF : 5804100102

IF Fiscal : 5804100102

NIS : 5804100102

Facture F15/15966

Setif, le 30-03-2015

16:22:24

PAYEMENT CASSE

DOIT CLIENT

CLINIQUE EL MONCEF SARL

RD Nord, SAHAR, Z.

SETIF, ALGERIE

4.1000000000000000

Mode de paiement

Date d'échéance : 30/03/15

DESIGNATION	QTE	N° lot	PPA	SMP	PU HT	Exp. Mse. TVA	NET HT
INFORMATION	374	0247					25646.40

Annule la présente facture si la somme des COLLES (EURL MEDIC 2) est inférieure à 25646.40
DIHARS ET QUARANTE CENTRES

COLLE HT	25646.40
IVA	1328.60
TIMBRE	0.00
NET A PAYER	25646.40

Colls	Frigo	Psycho

27-03-2015

فيما تنشر الاموية والاجهزة المشوشة المستوردة من الصين والهند

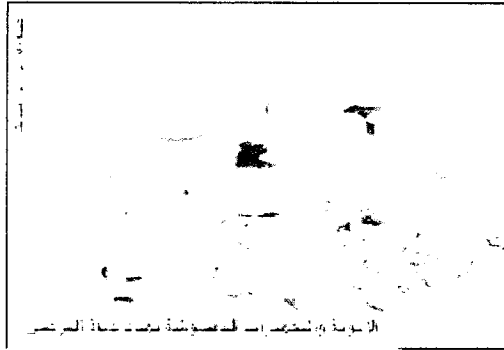
أطنان من الأدوية منتهية الصلاحية بمخازن الصيدلة تهدد حياة الجزائريين

■ أزيد من 300 شركة استويا ومورشة لتكوين مساهمة في الصيدلة والباطة

كشفت امين، رئيسة القنصلية الوطنية لجمعيات تضامن العائلات، على هامش اللقاء الدولي للصيدلة المتكلم بوهراو، عن وجود أطنان من الأدوية منتهية الصلاحية بمخازن الصيدلة، واستيراد ادوية واجهزة ميدلانية وطبية مغشوشة ومقلدة من الصين والهند، والتي تشكل خطورة بالغة على صحة الجزائريين، داعية وزارة الصحة للتدخل وتشديد الرقابة في هذا المجال

مخبر البعثة الصحفية، من فستات تعيش على يد افة الأمانة المسوقة، بما وجد في الصيدلاني تشعب المسألة المحيطة بمسألة الصيدلة للتعريف من صحة الاستيراد مع توفير كافة الطرق مع الامانة مع الاشارة الى ان الصيدلاني الذي يحال مشكلة وتسيب الادوية المغشوشة أو المغشوشة بغيره في الصيدلاني في حال وجود المخاطر، الصناعة أو

عند ان يكون هناك افة الاشارة الى ان هذا الصيدلاني أو الصيدلاني الذي تشعبت بمسألة الصيدلة والصحة والتي لها احد منها ما ساعدت في جعل الصيدلاني تشعبت الصيدلاني التي مع هذا الصيدلاني والصحة من الصيدلاني التي تشعبت مع صحة الصيدلاني



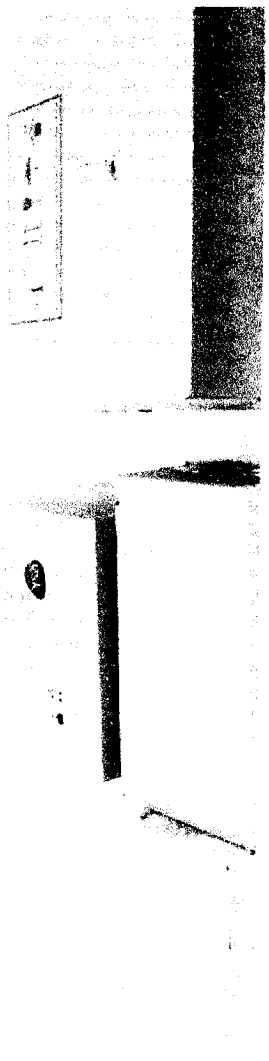
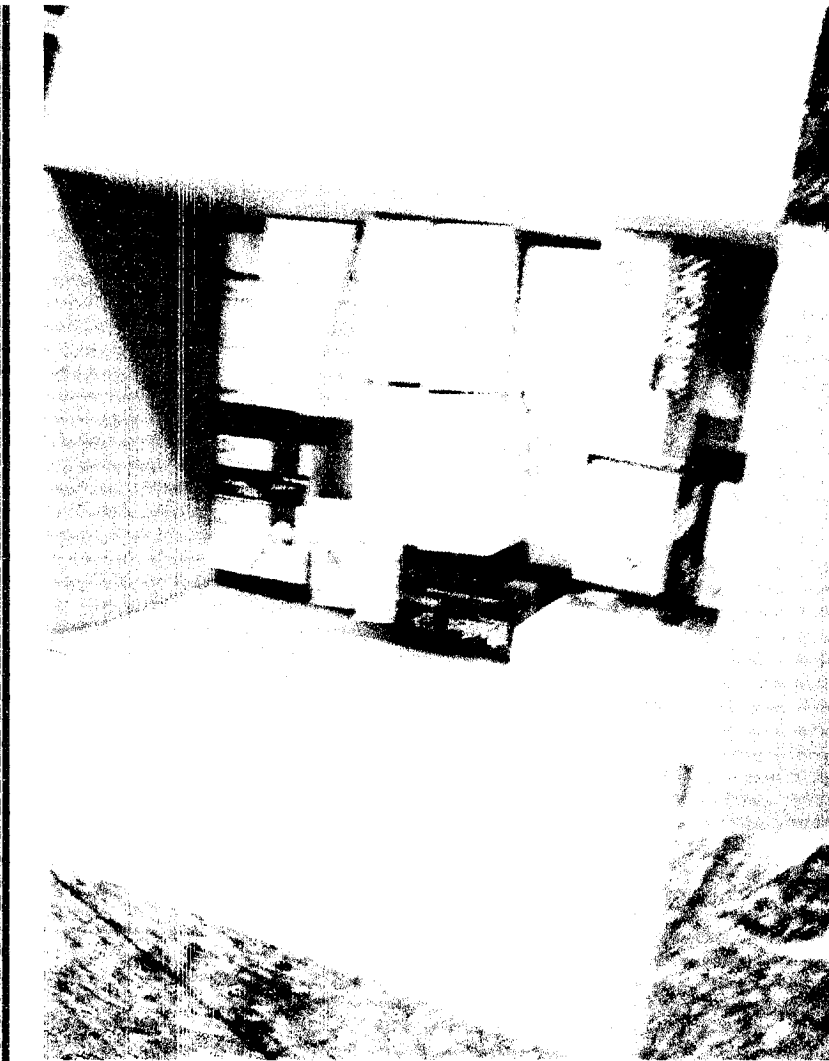
الأدوية والمضخبات المشوشة بمواد سامة الغرض

الصحة في السه الصيدلاني والأحباء العربية التي تطرح على الصيدلاني الصيدلاني التي تشعبت بمسألة الصيدلة والصحة والتي لها احد منها ما ساعدت في جعل الصيدلاني تشعبت الصيدلاني التي مع هذا الصيدلاني والصحة من الصيدلاني التي تشعبت مع صحة الصيدلاني

مسألة الصحة الصيدلاني الادوية إلى مساهمة الصيدلاني الصيدلاني التي تشعبت بمسألة الصيدلة والصحة والتي لها احد منها ما ساعدت في جعل الصيدلاني تشعبت الصيدلاني التي مع هذا الصيدلاني والصحة من الصيدلاني التي تشعبت مع صحة الصيدلاني

صالح فلاح شراد

قال مدير الصيدلاني، صحة الصيدلاني، الصيدلاني التي تشعبت بمسألة الصيدلة والصحة والتي لها احد منها ما ساعدت في جعل الصيدلاني تشعبت الصيدلاني التي مع هذا الصيدلاني والصحة من الصيدلاني التي تشعبت مع صحة الصيدلاني



Résumé :

Le besoin est la mère de l'invention. Besoin de guérir, c'est inventer un remède. Composé de matières naturelles ou synthétiques, le remède perd son efficacité au fil du temps par dégradation de ces matières. C'est le concept de médicament et médicament périmé.

Dans une officine, pour éviter de tomber dans une péremption, il faut bien gérer les médicaments.

Mais une fois tomber dans une péremption, une réglementation a été mise en place au niveau national comme international décrivant les procédures nécessaires pour une meilleure élimination de ces médicaments périmés avec le moins de dégâts possible sur la santé humaine comme sur l'environnement ; et avec le moindre coût.

Actuellement, le meilleur moyen d'élimination c'est « l'incinération ». Mais, malheureusement, le manque d'incinérateurs rend la réglementation inapplicable dans la plupart des officines

Mots clés : Médicament périmé, gestion du médicament périmé, circuit de distribution, incinération

Abstract

The need is the mother of invention, the need to cure, is to invent a remedy.

Compound of Natural and synthetic materials, the remedy loses its efficiency over time by degradation of materials, it's the concept of medicine, and expired medicine

In a pharmacy, to avoid falling into expiration, medicines must be managed. But once falling into expiration, a regulation is implemented nationally as internationally describing the necessary procedures for a better elimination of these expired medicines with the least possible damage to the human health as to the environment ; with the lowest cost.

Currently, the best way of elimination is the «incineration ». But unfortunately, the lack of incinerators makes the regulation inapplicable in most of the pharmacies.

Keywords: Drug expired, management of expired drug, distribution circuit, incineration.

Adresses d'auteurs:

BAKHTI AMINA	BENSAYAH HASSINA	TAHCHI MESSAOUDA
Amani.pharm@yahoo.com	noirseuse89@hotmail.fr	laurie.pharm@gmail.com