Cours de pharmacie

Aides soignants de santé publique

VOLUME HORAIRE : 24H

COEFFICIENT : 01

SEMESTRE : 02

OBJECTIF PEDAGOGIQUE : au terme de cet enseignement, l'apprenant doit être capable de définir et identifier les différents produits pharmaceutiques

Sommaire

CHAPITRE I INTRODUCTION À LA PHARMACIE 3
Pharmacologie: 4
Médicament: 4
Composition des médicaments 5
Dénomination 5
Les voies d'administration d'un médicament : 5
Association des médicaments : 8
CHAPITRE II. ORIGINES DES MÉDICAMENTS 10
Origine Animale: 11
Origine Végétale: 11
Minérale: 11
Synthétique.: 11
Médicaments d'origine biogénétique: 11
CHAPITRE III. LES FORMES PHARMACEUTIQUES (GALÉNIQUES) 12
Formes pharmaceutiques destinées à la voie orale 13
Formes pharmaceutiques destinées à la voie parentérale : 14
Formes pharmaceutiques destinées à la voie respiratoire : 15
CHAPITRE IV. NOTIONS SUR LES MÉDICAMENTS 16
1. les antibiotiques : 17
2. Les Sulfamides : 20
3. Les anti- Inflammatoires 21
4. Les antiseptiques. 22
5. Antipyrétiques (fébrifuge) 23
6. Les antiémétiques (anti-vomitifs) 23
7. les antimitotiques : 23
8. les psychotropes : 24
9. Les anticoagulants : 26
CHAPITRE V LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE 27
1. Nomenclature et enregistrement des médicaments en Algérie : 28
2. Régime des substances vénéneuses 29
3. étiquetage des médicaments : 29
4. le rangement d'une armoire à pharmacie : 30
BIBLIOTHÈQUE 33

CHAPITRE I INTRODUCTION À LA PHARMACIE

- PHARMACOLOGIE
- MÉDICAMENT
- COMPOSITION D'UN MÉDICAMENT
- DÉNOMINATION D'UN MÉDICAMENT
- LES VOIES D'ADMINISTRATION D'UN MÉDICAMENT

Pharmacologie:

La pharmacologie est la science qui a pour objet l'étude des médicaments.
Les médicaments sont les produits utilisés dans la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies.
C'est l'arme la plus fréquemment utilisée en médecine, presque à chaque consultation : d'où l'importance de la connaissance de la pharmacologie
Les médicaments sont à distinguer des aliments, des cosmétiques, des xénobiotiques (molécule chimique polluante et parfois toxique à l'intérieur d'un organisme) et des poisons ;
Les sciences voisines de la pharmacologie sont donc la nutrition, la cosmétologie, l'écologie et la toxicologie. En pratique, les frontières ne sont pas toujours évidentes.
La pharmacologie est une discipline carrefour qui touche à la pharmacie, la chimie, la biologie, la génétique, la pathologie, la thérapeutique et à bien d'autres sciences.
Elle-même se subdivise en spécialités multiples :
- pharmacologie moléculaire
- pharmacocinétique : devenir des médicaments au sein des organismes vivants
- pharmacodynamie : effets des médicaments sur les systèmes biologiques
- dosage des médicaments et suivi thérapeutique
- usage des médicaments en médecine humaine
- chronopharmacologie : médicaments et cycles biologiques
- pharmacologie clinique : médicaments et êtres humains
- essais thérapeutiques : expérimentation des médicaments chez l'homme
- pharmacovigilance : effets indésirables des médicaments
- pharmacodépendance : abus ou dépendance à une substance psychoactive
- intoxications médicamenteuses : effets des surdosages
- pharmaco-épidémiologie : médicaments et populations
- pharmaco-économie : économie du médicament
- pharmacogénétique : génome et médicament
- pharmacologie sociale : société et médicament

La pharmacologie doit être distinguée de la thérapeutique qui concerne les choix stratégiques pour traiter un malade en fonction de son individualité et des armes disponibles (diététique, chirurgie, radiothérapie, kinésithérapie, homéopathie, thermalisme, phytothérapie, psychanalyse, psychothérapie… et pharmacologie).

Médicament:

« On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques. » (art.170 de la loi 85-05)

Composition des médicaments

Un médicament comprend une partie responsable de ses effets sur l'organisme humain, le ***principe actif***, et, le plus souvent, une partie inactive faite d'un ou plusieurs ***excipients***

Dénomination

- le nom chimique : pour la pénicilline, ce nom est sodium 3,3 - diméthyle 7 - Oxo-6 - phényle-acétamido - 4 Théa - azabicyclo (3, 2, 0) heptane - 2
- carboxylate. Il est évident que ce nom est inutilisable dans la pratique courante.
- la dénomination commune internationale (DCI) :

c'est le nom admis pour tous les pays, et enregistré par l'OMS. La substance précédente est appelée pénicilline. La DCI est celle qu'il faudra retenir de préférence,

- le nom commercial, ou nom protégé : c'est le nom sous lequel une firme pharmaceutique vend un médicament donné. Ce nom sera protégé par un brevet, dont la durée variable suivant les pays (de 10 à 99 ans). . Le nom commercial s'écrit avec in ® (exemple : Spécilline®).

Les voies d'administration d'un médicament :

Voie orale ou voie buccale

Après administration Orale, le médicament traverse la barrière intestinale puis le foie avant d'atteindre la circulation générale et de là les organes pour son action thérapeutique. C'est la voie la plus utilisée (70 à 80 % des médicaments) :

Avantages

Administration aisée de médicaments.
Des doses élevées peuvent être prises en une seule fois.

Inconvénients

- Les médicaments empruntent la veine porte et passent par le foie où ils peuvent être dégradés
- l'action n'apparaît qu'après un temps de latence correspondant au temps d'absorption (l'absorption est plus rapide à jeun) ;
- parfois l'absorption est incomplète, voire même nulle (certains sulfamides. les sels métalliques) ;
- il existe des risques de destruction par les sucs digestifs (pénicilline par exemple).
- il y a irritation du tube digestif par certains médicaments (anti-inflammatoires. corticostéroïdes...),
- l'odeur et le goût des médicaments sont parfois désagréables (d'où l'emploi d'aromatisants).

Voie parentérale ou voie injectable

La voie injectable ou parentérale est la voie la plus directe car elle met directement en contact le médicament avec le sang ou les liquides interstitiels et évite le tractus digestif.

Avantages

- Effet rapide, surtout après administration intraveineuse ; passage immédiat dans l'organisme ; pas de destruction par les enzymes du tube digestif
- Injection au lieu désiré (par exemple intracardiaque),

Inconvénients

- L'injection est parfois douloureuse et peut entraîner un risque
- il y a des difficultés en cas d'injections répétées,
- la durée d'action médicamenteuse est généralement courte par voie parentérale, surtout après administration intraveineuse,

On distingue :

La voie intraveineuse :

I 'injection se fait à la seringue ou par perfusion. C'est la voie d'urgence car il y a pénétration directe du médicament dans le sang, l'injection intraveineuse est indiquée lorsqu'un médicament n'est toléré par voie sous-cutanée ou intramusculaire, lorsqu' il n'est absorbé par voie digestive, et enfin dans les traitements d'urgence lorsqu'il faut agir vite.

- avantage :
  - l'obtention d'effets presque immédiats (environ 15 secondes).
  - La dose est précise et contrôlable car l'injection peut être arrêtée a tout instant si le malade réagit mal.
- Inconvénients :

On ne peut l'administrer par cette voie que des solutions aqueuses ou des émulsions.

- Mise en garde :

L'injection intraveineuse doit toujours être faite lentement (jamais en moins d'une minute, temps nécessaire pour un cycle complet de circulation sanguine)

La toxicité des médicaments injectés par voie intraveineuse est d'autant plus grande que la vitesse d'injection est plus rapide.

On n'injecte jamais par cette voie :

- les liquides irritants pour l'endoveine en raison des risques de thromboses et de phlébites ;
- les suspensions et solutions huileuses car elles peuvent provoquer des embolies pulmonaires ;

- les substances dont le mélange conduit à un précipité dans la seringue.

2. **La voie intramusculaire** :

➢ Avantage : permet d'injecter des préparations douloureuses par voie sous-cutanée, en particulier les solutions et les suspensions huileuses.

➢ inconvénients :

- risque infectieux (abcès) ;
- risque de piqûre vasculaire
- risque de piqûre nerveuse.
- La voie IM. est contre-indiquée si le patient est sous traitement anticoagulant.

La voie sous-cutanée : par cette voie, on utilise surtout des médicaments en solution aqueuse isotonique on peut également introduire par voie sous-cutanée des comprimés d'implantation encore appelés **implants** ou **pellets** (surtout des hormones, acétate de désoxycorticostérone ou DOCA)

L'injection sous-cutanée est assez douloureuse

LES voies intrarachidienne et épidurale

La voie intrarachidienne est utilisée chaque fois qu'il est nécessaire d'obtenir une action locale (méningites), ou lors d'anesthésie rachidienne.

La voie épidurale (dans la région lombo-sacrée en S_4) permet de réaliser l'anesthésie de la région du petit bassin et des membres Inférieurs.

La voie transmuqueuse

1. la voie perlinguale

On administre par cette voie de petits comprimés que l'on place sous la langue (glossettes), solutions aqueuses ou alcooliques, des granules (homéopathie).

La voie perlinguale est une voie d'administration rapide permettant un. Pénétration directe du médicament dans la circulation générale sans passer par le foie

2. la voie rectale : Les médicaments administrés par cette voie sont les suppositoires les lavements et les pommades rectales.

► Avantages

- le médicament ne subit ni l'action des enzymes digestives ni celle de 1 acide chlorhydrique gastrique
- cette voie est commode chez l'enfant et le nourrisson ;

►Inconvénients

- on ne peut pas administrer par cette voie des produits irritants pouvant ulcérer la muqueuse rectale ;
- l'administration par voie rectale ne permet pas d'éviter la barrière hépatique car la résorption s'effectue par les veines hémorroïdales

3. La voie vaginale

On utilise par cette voie les ovules, les comprimés vaginaux ou ovules secs et les mousses gynécologiques. Ces médicaments sont destines a une action locale

4. La voie nasale

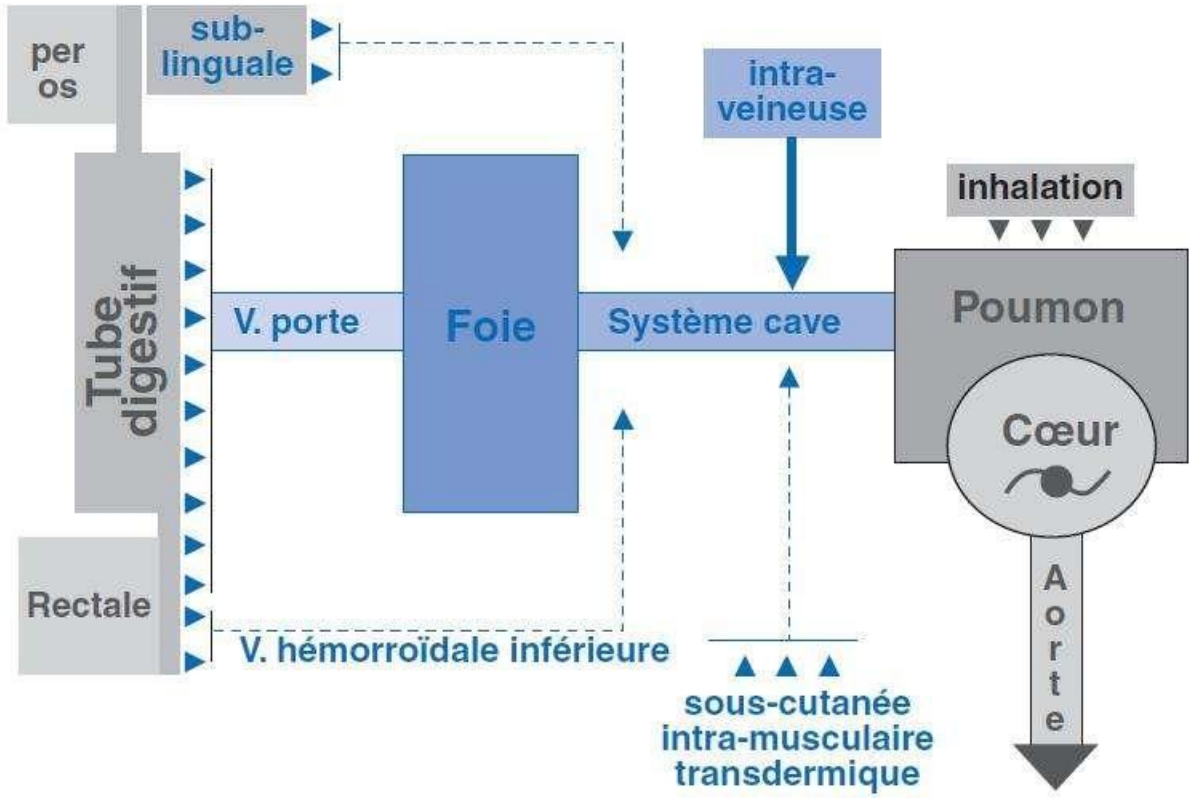
On l'utilise pour traiter localement les affections de la sphère nasale (poudres, pommades, solutions).

5. La voie oculaire

La fragilité et la sensibilité de la muqueuse oculaire exigent l'utilisation de médicament parfaitement contrôlés et stériles (collyres, pommades ophtalmiques,).

6. Voie pulmonaire

7. voie percutanée



Association des médicaments :

Synergie médicamenteuse :

Interaction de deux ou plusieurs médicaments utilisés dans le traitement de la même pathologie, et dont l'effet thérapeutique est égal ou supérieur aux effets additionnés de chacun d'eux pris isolément.

- synergie additive lorsque l'effet thérapeutique obtenu est égal à la somme des effets de chacun des médicaments pris isolément,
- de synergie potentialisatrice lorsque cet effet thérapeutique lui est supérieur

Antagonisme

Action mutuellement inhibitrice ou réductrice de deux substances
Il y a antagonisme entre deux substances quand l'effet conjoint des deux médicaments est inférieur aux effets que chacun d'entre eux aurait eu isolément.

CHAPITRE II. ORIGINES DES MÉDICAMENTS

- ANIMALE
- VÉGÉTALE
- MINÉRALE
- SYNTHÉTIQUE

Origine Animale:

- Organes animaux: La thérapeutique par les organes animaux s'appelle opothérapie.

Les médicaments à base de produits d'origine bovine sont désormais interdits pour éviter le risque de transmission de l'encéphalopathie spongiforme bovine, communément appelée « maladie de vache folle »
Exemple

- (huile de foie de morue, lanoline extraite de la graisse de laine de mouton) ;
- des préparations dérivées du sang d'animaux immunisés contre certaines maladies infectieuses : ce sont les sérums thérapeutiques.

Origine Végétale:

Les médicaments d'origine végétale comprennent la plante entière ou certaines de ses parties comme les essences, les résines etc.
La thérapeutique par les plantes est appelée phytothérapie
► Principes actifs de végétaux On distingue ainsi :

- Les alcaloïdes,
- Les hétérosides (ou glucosides). La digitaline, l'ouabaïne amidon ; les gommes et les mucilages ; les résines

Minérale:

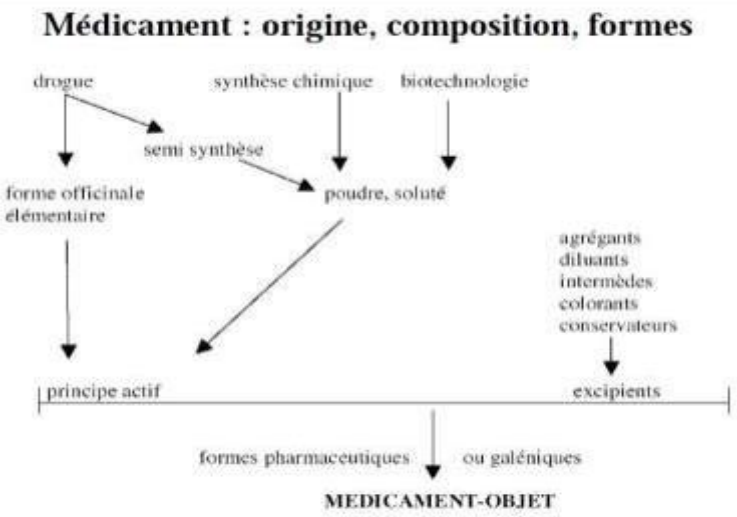
Comme les électrolytes, les sels d'or

Synthétique.:

La plupart des médicaments, actuellement commercialisés sont obtenus par synthèse organique.

Médicaments d'origine biogénétique:

(Insuline, hormone de croissance, cytokines...)



CHAPITRE III. LES FORMES PHARMACEUTIQUES (GALÉNIQUES)

La galénique est la science et l'art de conserver et de présenter les médicaments, de la manière la plus adaptée à leur mode d'administration, avec la garantie d'un dosage précis, d'une stabilité satisfaisante et d'une utilisation simple permettant l'observance d'un traitement…

Formes pharmaceutiques destinées à la voie orale

Les formes solides : la conservation du principe actif est la meilleure possible dans les produits secs. Les formes solides constituent 55 % des médicaments.

Poudres orales : particule solides, libres, sèches peuvent être effervescentes.

Inconvénients : quantité de poudre prélevé varie selon que la cuillère est +/- à raser.

Formes obtenues par répartition des poudres dans des enveloppes

- Les sachets : très utilisée en pédiatrie.
- Les gélules ou capsules dures : Il est possible de fabriquer des gélules gastro résistantes ou à libération modifiée, elles ne doivent pas être ouvertes.

Formes obtenues par traitement des poudres

- Comprimés

Avantages : solidité suffisante pour résister aux manipulations, conservation facile, possibilité de fabriquer de nombreuses variétés.

- Comprimés non enrobés
- Comprimés effervescents :
- Comprimés enrobés :
- Comprimés à libération modifiée : à libération prolongé (LP)
- Comprimés à utiliser dans la cavité buccale :
  - Granulés : Ce sont des préparations constituées par des grains solides et secs formés par agrégation de, Présentés soit dans une boite multi doses où l'on prélève à la cuillère soit en dose unitaire
  - Capsules molles

Constituées d'une enveloppe épaisse, (gélatine élastique, contenu pâteux ou liquide, conservé

Les formes liquides

Avantage : forme d'action rapide, car elle ne nécessite pas de dissolution dans le tube digestif (environ 12 % des médicaments

- Formes multi doses

a) Sirops Un sirop renferme 550 g de sucre / L.

(Cuillère à café : 5 ml, cuillère à désert : 10 ml, cuillère à soupe : 15 ml).

b) Liquides pour admission orale

- Formes unitaires

a) Ampoules buvable (en verre jaune ; ampoule injectable : verre incolore).

II) Formes pharmaceutiques destinées à la voie parentérale :

1) Il existe 3 catégories principales de préparation destinées à être injectée, perfusée ou implanté.

- Préparations injectables : ce sont des solutions, des émulsions ou des suspensions stériles dans l'eau pour préparation injectable ou un liquide stérile non aqueux ou un mélange de ces deux liquides. Elles doivent être apyrogènes.
- Préparations pour perfusions I.V : ce sont des solutions aqueuses ou des émulsions en phase aqueuse stériles et apyrogènes. Elles sont destinées à être administrée en grand volume, ce sont les solutés massifs.
- Poudres pour injection ou perfusion I.V : ce sont des substances solides et stériles répartie dans leur récipient définitif, elles forment rapidement une solution ou une suspension après agitation avec le volume prescrit d'un liquide approprié et stérile.

2) Qualité des préparations injectables

a) Qualités obligatoires

- Stérilité
- Absence de pyrogène
- Aspect macroscopique correct : les solutions doivent être limpide et ne pas renfermer de particules visibles à l'œil nu.

b) Qualités facultatives

Isotonie : une pression osmotique aussi proche que possible de celle du sang (risquer de détruire les hématies).

3) Récipients utilisées

a) En verre incolore afin d'éviter une confusion avec les ampoules buvables en verre jaune.

b) En matière plastique transparente.

4) Avantages et inconvénients

Formes pharmaceutiques destinées à la voie cutanée

1) Pommades
2) Crèmes
3) Gels

Formes pharmaceutiques destinées à la voir rectale

1) Les suppositoires
2) Suspensions et solutions à usage rectales

Formes pharmaceutiques destinées à la voie vaginale

1) Ovules
2) Capsules vaginales

Formes pharmaceutiques destinées à la voie oculaire

1) Collyres : destinés à l'instillation oculaire. Les flacons, leurs volumes sont limités à 10 ml. L'étiquette doit indiquer la durée limite d'utilisation après ouverture (maximum 4 semaines).

2) Les solutions pour lavage ophtalmologique

Formes pharmaceutiques destinées à la voie respiratoire :

Ce sont des préparations solides ou liquides destinées à être administrées sous forme de vapeur, d'aérosol

1) Liquides pour nébulisation
2) Inhalateurs pressurisés à valve doseuse
3) Inhalateurs à poudre sèche

CHAPITRE IV. NOTIONS SUR LES MÉDICAMENTS

- LES ANTIBIOTIQUES
- LES SULFAMIDES
- LES ANTI-INFLAMMATOIRES
- LES ANTISEPTIQUES
- LES ANTI-PYRÉTIQUES
- LES ANTIÉMÉTIQUES(LES ANTI-VOMITIQUES)
- LES PSYCHOTROPES
- LES ANTICOAGULANTS

1. les antibiotiques :

Définition

Les antibiotiques sont soit des substances d'origine naturelle élaborées par des champignons, soit des molécules obtenues par synthèse qui ont le pouvoir de s'opposer à la multiplication des germes microbiens en inhibant leur multiplication (médicament bactériostatique) ou en les détruisant (médicament bactéricide).

La sensibilité des germes aux antibiotiques

• L'antibiogramme permet d'apprécier la sensibilité des germes aux antibiotiques, et donc de connaître sur quels germes un antibiotique est efficace. On parle de spectre d'activité de l'antibiotique.

Pour apprécier cette activité, on mesure le degré d'inhibition que produit l'antibiotique sur une souche bactérienne.

Le mode d'action des antibiotiques

L'antibiotique a, selon les cas :

- une action bactériostatique : *inhibe* le développement microbien ;
- une action bactéricide : *détruit* le germe.

Le mécanisme d'action est complexe. L'antibiotique peut agir :

- en empêchant les synthèses d'acides nucléiques de la bactérie ;
- en désorganisant la membrane cytoplasmique ;
- en perturbant la synthèse des protéines bactériennes,
- en agissant sur la perméabilité membranaire.

La résistance des germes aux antibiotiques

- La résistance d'emblée (résistance d'espèce) si le germe n'appartient pas au spectre de l'antibiotique
- La résistance acquise à la suite d'un emploi abusif d'antibiotiques :

En général, la résistance est croisée dans une même famille d'antibiotiques (résistance à toutes les pénicillines par exemple). Les résistances acquises sont dues à l'apparition de germes mutants

Association d'antibiotiques : permet :

- de renforcer l'action de chaque antibiotique (synergie) et d'obtenir un effet thérapeutique supérieur ;
- d'éviter une résistance du germe ;
- de lutter contre une affection pluri microbienne.

Certaines associations peuvent aboutir à un résultat inverse (antagonisme).

il ne faut jamais associer pénicilline et tétracycline ou pénicilline et chloramphénicol car la pénicilline agit sur les germes quand ils sont en période de multiplication alors que les deux autres antibiotiques ralentissent cette multiplication.

Toxicité des antibiotiques

Employés d'une façon intensive et prolongée, les antibiotiques peuvent exercer sur l'organisme des effets néfastes.

- Les manifestations allergiques dépendent de la susceptibilité individuelle. Elles sont assez fréquentes avec la pénicilline, la streptomycine et les céphalosporines.
- L'atteinte du nerf auditif peut s'observer avec la streptomycine et la kanamycine.
- Les accidents sanguins dus au chloramphénicol (agranulocytose)
- Des accidents hépatiques avec L'Auréomycine et la Rifampicine.
- L'atteinte rénale peut s'observer avec la Néomycine.
- L'atteinte digestive avec les tétracyclines et la lincomycine.
- Les perturbations de la flore intestinale

Il est préférable de ne pas administrer de tétracyclines à la femme enceinte dans le dernier trimestre de la grossesse.

Surveillance du traitement antibiotique

L'emploi fréquent en thérapeutique des antibiotiques rend nécessaire une surveillance des effets secondaires possibles qui sont le fait :

- de l'allergie du sujet au médicament ;
- de la toxicité de l'antibiotique qui est d'autant plus importante que les doses utilisées sont fortes et la durée du traitement longue ;
- de la lyse bactérienne ;
- de la sélection microbienne avec disparition de la flore microbienne normale intestinale.

- Les accidents de type allergique dont le plus grave est le choc anaphylactique à la pénicilline qui nécessite un traitement d'urgence
- Les accidents rénaux surtout avec la kanamycine, la colistine et la gentamycine. : Les dosages d'urée sanguine lors de traitements prolongés par les tétracyclines (hyperazotémie).
- Les accidents sanguins avec le chloramphénicol et le thiamphénicol. On effectuera alors un hémogramme hebdomadaire. On surveillera également le risque de collapsus cardiovasculaire dû à la lyse microbienne.
- Les accidents cochléo-vestibulaires par l'audiogramme (streptomycine, viomycine).
- Les complications digestives secondaires à l'absorption orale d'antibiotiques à large spectre, les tétracyclines en particulier. Ces accidents se présentent le plus souvent sous forme d'intolérance digestive avec diarrhée dans 30 % des cas,
- L'inefficacité d'un antibiotique est possible en raison :

- de la difficulté d'accès du médicament jusqu'au foyer infectieux ;
- de la posologie insuffisante ;
- de l'apparition de mutants résistants à l'antibiotique

Les grandes familles d'antibiotique

a. les bétalactamine :

- **Pénicilline**

Depuis la découverte de la pénicilline par Fleming en 1928, de nombreuses autres pénicillines ont été mises au point. On distingue en fonction de leur spectre antibactérien

• La pénicilline G et ses dérivés à action retard utilisés par voie parentérale. La pénicilline V (Oracilline, Ospen) active par voie orale présente un spectre d'activité voisin.

• Les pénicillines semi-synthétiques résistantes à la pénicillinase et donc intéressantes contre le staphylocoque (L'oxacilline ou Bristopen et la **cloxacilline** ou Orbénine, Le **diclocil)**

- Les pénicillines à large spectre antibiotique (**L'ampicilline** ou Totapen,

L'amoxicilline ou Clamoxyl),

- **Les céphalosporines** dont la structure est proche de celle des pénicillines. (Kéflin, Céporexine, Alfatil, Kéforal)

Remarque: la pénicilline G est détruite par la sécrétion gastrique et par La pénicillinase, enzyme produite par les bactéries du colon.

b. Les cyclines

Les cyclines sont des antibiotiques qui inhibent la synthèse des protéines des bactéries. Elles sont actives sur différents germes, notamment les chlamydies et les mycoplasmes,

Exp : Vibramycine

c**. Les aminosides**

Ce sont des antibiotiques de formule voisine, ayant le même mécanisme d'action et présentant des caractères communs :

- un large spectre ;
- une résorption très mauvaise par le tube digestif,
- une ototoxicité irréversible par atteinte du nerf auditif ;
- une toxicité rénale.

Streptomycine

Les aminosides voisins

- *La gentamicine (Gentalline)*
- *La tobramycine (Nebcine)*
- La néomycine (Néomycine)

d. Les macrolides

Ces antibiotiques sont actifs sur certaines bactéries gram positif. Ils sont indiqués notamment lorsque les pénicillines ne peuvent pas être utilisées),

Exp : érythromycine

e. les quinolones : Les quinolones et fluoroquinolones forment une large classe d'antibactériens de synthèse qui comprennent les dérivés de

l'acide nalidixique découvert en 1962 et utilisé chez l'homme dès l'année suivante
Exp : Acide nalidixique (NEGRAM)
f. autres antibiotiques :

- **Acide fucidique :** FUCIDINE comprimé et suspension buvable
- **Sulfamides :** ADIAZINE
- s**ulfamides associés au triméthoprime** : BACTRIM, COTRIMOXAZOLE
- **synergistines :** PYOSTACINE
- **Chloramphénicol:** Le chloramphénicol traverse facilement les méninges
  quand celles-ci sont enflammées, ce qui permet son emploi lors des méningites.

2. Les Sulfamides :

Les sulfamides sont des médicaments chimiques qui doivent leur nom au groupement sulfamide de leur formule chimique. Il existe des sulfamides à action antibiotique, des sulfamides hypoglycémiants et les diurétiques sulfamides
Il existe trois catégories de sulfamides

Les sulfamides antibactériens

Empêchent la synthèse de l'acide folique, substance nécessaire au métabolisme des bactéries. Ainsi, ils diminuent la prolifération des bactéries mais ne les tuent pas.

► La sulfadiazine (Adiozine)
► Le sulfaméthizol (Rufol)
► La Salazopyrine
► La sulfanilamide (Exoseptoplix)
► Association sulfamide et triméthoprime (BACTRIM)

Sulfamides diurétiques

Ils comprennent de nombreux produits : benzothiazide, chlorothiazide, cyclothiazide, …
Ces sulfamides sont couramment employés dans le traitement de longue durée de l'hypertension artérielle.

Sulfamides hypoglycémiants

La plupart sont dérivés de la sulfonylurée : carbamide, chlorpropamide, glibenclamide, glibornuride, glicazide, glipizide, tolbutamide.
Leur indication est le diabète sucré non insulinodépendant. Avec les biguanides, ils forment les antidiabétiques oraux.

3. Les anti- Inflammatoires.

Les anti-inflammatoires sont nombreux et appartiennent à des familles de médicaments différents ; des analgésiques, des corticoïdes, des antihistaminiques.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) : médicaments destinés à contrôler les effets de la réaction inflammatoire (rougeur, œdème, chaleur, douleur)

Les principaux AINS sont :

1. L'aspirine et les dérivés salicylés
2. La phénylbutazone et ses dérivés (Phénylbutazone)

Contre-indications et surveillance

- ulcère gastro-duodénal même ancien ;
- hémopathies ;
- insuffisance cardiaque ou rénale ;
- grossesse et période de lactation ;

3. L'indométacine (Indocid, Chrono-Indocid)

- On l'utilise surtout dans le traitement des crises de goutte aiguë (

Les contre-indications formelles :

- l'ulcère gastro-duodénal ;
- les colites, en particulier la rectocolite hémorragique,
- la femme enceinte et l'enfant ;
- l'allergie aux salicylés et aux médicaments indoles.

4. Les dérivés propioniques (Brufen, Profénid, toprec,) Leurs propriétés anti-inflammatoires sont inférieures à celles de la phénylbutazone et de l'indométacine.

5. Les sels d'or (Allochrysine, Ridauran) une seule indication : la polyarthrite rhumatoïde.

Les anti-inflammatoires stéroïdiens (les glucocorticoïdes

- la cortisone et l'hydrocortisone, stéroïdes sécrétés par la corticosurrénale,
- les produits synthétiques.

Indications des corticoïdes

- La maladie d'Addison et les insuffisances surrénaliennes
- Les maladies rhumatismales
- Les allergies asthme, eczémas, etc.
- Les hémopathies :
- En cancérologie, on administre également des corticoïdes.
- Les états septicémiques, les méningites purulentes,

précautions:

► Avant le traitement — On dépistera

- l'ulcère gastro-duodénal
- le diabète sucré;
- l'insuffisance rénale ;

- l'hypertension et les maladies cardio-vasculaires,
- les antécédents psychiques ;
- la tuberculose :
- l'ostéoporose.

► Pendant le traitement

• **Surveillance**

- le poids corporel, la diurèse et la tension artérielle :
- les modifications du psychisme ;
- les radiographies de l'estomac et de la colonne vertébrale:
- la glycémie et la glycosurie
- la vitesse de sédimentation
- le dosage du cholestérol sanguin

• **Le régime**. Il doit être pauvre en glucides et en lipides et riche en protides

• **Des médicaments préventifs** sont prescrits en même temps

- Les sels de potassium (1 à 3 g par jour)

4. Les antiseptiques.

Les antiseptiques sont des substances qui détruisent les germes pathogènes. On distingue l'antisepsie locale et l'antisepsie générale

Objectifs d'utilisation

la réalisation des soins aseptiques,
réduire la transmission des germes de malade par les mains des soignants ou des patients,
traiter les infections locales cutanées, muqueuses.

Les règles d'emploi

• Utiliser dans les 8 jours un flacon entamé
• Employer à la concentration indiquée.
• Ne pas mélanger ou employer successivement au même endroit des produits de famille différente
• Ne jamais compléter un partiellement vide - jeter la fin, le laver et le désinfecter avant de le remplir à nouveau Le stériliser si possible.
• Garder les antiseptiques au frais et à l'abri de la lumière,
• Respecter la péremption.

Remarque : Les colorants (éosine, bleu de méthylène) et l'éther ne sont pas des antiseptiques efficaces sur l'ensemble des micros organismes

Classification des antiseptiques

Antiseptiques à usage externe

► Les antiseptiques chlorés — Ils comprennent les solutés d'hypochlorite, liqueur de Labarraque et liquide de Dakin, le chlorure de chaux et les chloramines

► Les antiseptiques actifs par l'oxygène qu'ils dégagent : L'eau oxygénée; le permanganate de potassium

► Les antiseptiques mercuriels — Le Merfène, Le Mercryl laurylé
► Les antiseptiques argentiques, zinciques et cuivriques
► Les phénols et dérivés
► Alcools et aldéhydes L'alcool n'est ni fongicide ni virucide mais bactériostatique (alcool à 70 %)

Antiseptiques à usage interne

►Les sulfamides (Rufol
►La nitrofurantoïne (Furadantine)
►L'acide nalidixique (NEGRAM)
►La nitroxoline (Nibiol)

5. Antipyrétiques (fébrifuge)

Médicament utilisé dans le traitement symptomatique de la fièvre
De nombreuses molécules ont des effets antipyrétiques parmi lesquelles ***le Paracétamol, les anti-inflammatoires non stéroïdiens***, molécules également douées de propriétés antalgiques.

6. Les antiémétiques (anti-vomitifs)

Médicament utilisé dans le traitement des nausées et des vomissements
Les antiémétiques regroupent plusieurs types de médicaments :

- antihistaminiques (***prométhazine***),
- anti cholinergiques (inhibe l'action de l'acétylcholine (neurotransmetteur du système parasympathique) : (scopolamine),
- antagonistes de la dopamine (métoclopramide, dompéridone, etc.),
- antagonistes de la sérotonine (odansétron, granisétron, corticostéroïdes).

Ils agissent sur les centres nerveux cérébraux qui commandent les vomissements ou relâchent les muscles de la partie inférieure de l'estomac.
. Les antiémétiques sont souvent indispensables pour rendre un traitement anticancéreux tolérable par le malade.
Leur administration est possible par différentes voies (orale, intraveineuse), selon l'intensité des symptômes.
Dans tous les cas, la priorité est accordée au respect des contre-indications de chaque produit ainsi qu'à la recherche et au traitement de la cause des vomissements ou des nausées.

7. les antimitotiques :

Appelés aussi antinéoplasique, cytostatique, Médicament s'opposant à l'accomplissement des mitoses, c'est-à-dire à la division et donc la

multiplication de certaines cellules. On les utilise pour traiter des cancers ou des leucémies.
Les antimitotiques sont utilisés dans la chimiothérapie du cancer.
Ils doivent détruire le plus grand nombre possible de cellules cancéreuses ou, du moins, en éviter la prolifération tout en épargnant au maximum les cellules-souches hématopoïétiques, qui sont également très sensibles à leur action.
Les principaux antimitotiques appartiennent à trois groupes :

- les substances chimiques de synthèse,
- les antibiotiques
- des substances extraites de plantes.

On a recours le plus souvent à des associations de deux ou plusieurs drogues qui varient suivant le type et la localisation du cancer.
Exp : ACETATE DE CYPROTERONE, ABRAXANE 5 mg/ml poudre pour suspension injectable pour perfusion

8. les psychotropes :

Un psychotrope est une substance susceptible de modifier l'activité psychologique et mentale. Cette modification peut aller dans le sens d'une augmentation, d'une diminution ou être une perturbation anarchique de la vigilance et/ou de l'humeur.
A partir de ces constatations, il est possible de classer les différents psychotropes.

<table>
<tr><td colspan="4">Activité</td></tr>
<tr><td rowspan="2">psychologique et mentale</td><td>Augmentée</td><td>Diminuée</td><td>Perturbée</td></tr>
<tr><td rowspan="3">• Psychostimulants
ex: amphétamines
• Antidépresseurs</td><td rowspan="3">• Somnifères
ex:
barbituriques
• Tranquillisants mineurs = anxiolytiques
• Tranquillisants majeurs = neuroleptiques</td><td rowspan="3">Psychodysleptique
= drogues illicites</td></tr>
<tr><td>Vigilance</td></tr>
<tr><td>Humeur</td></tr>
</table>

Les psychotropes doivent toujours être utilisés dans le cadre d'une prescription ou d'un avis médical.

Classement des psychotropes :

Les antidépresseurs, les somnifères (ou hypnotiques), les anxiolytiques et les neuroleptiques sont des médicaments psychotropes. Les drogues (cannabis, héroïne, cocaïne, LSD, ecstasy, etc.) illicites sont aussi des psychotropes.

- **Les antidépresseurs**

Stimulent l'humeur et l'état affectif des personnes atteintes de dépression. Ils sont constitués de plusieurs familles :

- Les antidépresseurs imipraminiques (ou tricycliques, TCA) Clomipramine (Anafranil®), Imipramine (Tofranil®), Amitriptyline (Elavil®, Laroxyl®)
- Les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) : Iproniazide (Marsilid®)
- Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) : Citalopram (Séronam ®), Fluoxetine (Prozac ®)

- **Les hypnotiques**

Médicaments inhibiteurs de l'éveil et de la vigilance (effet sédatif). des benzodiazépines, des antihistaminiques ou la dernière génération les imidazopyridines et les cyclopyrrolones.

- **Les anxiolytiques**

Ils sont sédatifs mais à plus fortes doses que les somnifères. A dose normale, ils entraînent une somnolence On y trouve principalement les benzodiazépines.

- **Les neuroleptiques (**ou tranquillisants majeurs)

Sont des médicaments utilisés pour traiter les psychoses : schizophrénie, états maniaques, etc. Ils sont sédatifs et provoquent une inhibition psychomotrice (indifférence au monde extérieur).

Plusieurs familles de substances sont classées parmi les neuroleptiques : les phénothiazines, les butyrophénones et les benzamides.

- **Les psychodysleptiques**

Les psychodysleptiques sont des substances qui perturbent l'activité mentale et la vigilance. Elles ne sont pas utilisées comme médicament et sont d'ailleurs illicites.

9. Les anticoagulants :

Substance médicamenteuse ou physiologique inhibant la coagulation du sang
Deux types de traitements forment la famille des anticoagulants :
Les héparines : elles inhibent les mécanismes de la coagulation, notamment en bloquant la formation d'un thrombus. L'héparine est toujours administrée par voie veineuse ou par injection sous-cutanée.
Les « antivitamines K » : ils diminuent la fabrication par le foie de certains facteurs de la coagulation
Les indications :
Prévenir ou traiter les thromboses (formation de caillots) des vaisseaux sanguins et leur complication principale, l'embolie.

- phlébite (thrombose veineuse) et embolie pulmonaire ;
- thrombose et embolie artérielles ;
- intervention chirurgicale ; immobilisation du membre inférieur (dans un plâtre ou lors d'un alitement prolongé) ;
- certaines maladies cardiaques (infarctus, valves artificielles).

L'héparine, prescrite en premier dans les cas aigus, est relayée par des antivitamines K si le traitement doit se prolonger.

CHAPITRE V LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE

- NOMENCLATURE ET ENREGISTREMENT DES MÉDICAMENTS
- RÉGIME DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES ÉTIQUETAGE DES MÉDICAMENTS :
- RANGEMENT D'UNE ARMOIRE À PHARMACIE

1. Nomenclature et enregistrement des médicaments en Algérie :

Il s'agit d'une liste des médicaments autorisé en Algérie. Cette liste est conçue sous forme d'un tableau comprenant les informations nécessaires à chaque médicament ;
La loi 85-05 stipule :
Art. 174. — Afin de protéger ou de rétablir la santé des citoyens, d'assurer l'exécution des campagnes de prévention, de diagnostiquer et de traiter
les malades et de protéger la population contre l'utilisation de médicaments non autorisés, les praticiens ne peuvent prescrire et utiliser que les produits pharmaceutiques figurant sur les nomenclatures nationales établies par la commission nationale de nomenclature.
Art. 176. — Il ne peut être délivré au public, ni fabriqué sur le territoire national, des médicaments à l'usage de la médecine humaine ou d'appareils medico- techniques autres que ceux inscrits à la nomenclature des produits pharmaceutiques où à la nomenclature des appareils medico-techniques, agréés par le ministre chargé de la santé, après avis conforme de la commission nationale de nomenclature prévue à l'article 175 ci-dessus.
Le Décret exécutif n° 92-284 du 6 juillet 1992 relatif à l'enregistrement des produits pharmaceutiques à usage de la médecine humaine stipule :
Art. 5. — La nomenclature nationale des produits pharmaceutiques à usage de la médecine humaine est le recueil des produits pharmaceutiques enregistrés conformément aux dispositions du présent décret.
La nomenclature nationale des produits pharmaceutiques est mise à jour continuellement par :
— l'inscription de nouveaux produits,
— le non renouvellement d'enregistrement,
— le retrait de produits,
Prononcés conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
La nomenclature fait mention pour tous les produits :
— de la dénomination commune internationale (D.C.I.) telle que retenue par l'organisation mondiale de la santé, lorsqu'elle existe. A défaut, elle fait mention de la dénomination usuelle ou la dénomination scientifique des principes actifs qu'ils contiennent.
La dénomination commerciale doit être choisie de façon à éviter toute confusion avec d'autres produits pharmaceutiques et ne pas induire en erreur sur les qualités ou les propriétés de la spécialité.

2. Régime des substances vénéneuses

Une substance vénéneuse est une substance qui contient un poison et donc l'administration peut induire/engendrer des effets nocifs pour l'organisme
Les médicaments contenant ces substances vénéneuses peuvent être la cause d'accidents thérapeutiques, d'intoxication accidentelle voir criminelle
Ces substances vénéneuses sont classées en 3 tableaux :

Tableau A :

Regroupe les substances dites toxiques : ce sont des substances qui présentent une forte toxicité ou des effets secondaires importants
L'administration de ces substances nécessite une surveillance médicale, l'ordonnance n'est pas renouvelable sauf sur indication précise du prescripteur

Tableau B :

Comprend les produits dont l'usage peut engendrer une accoutumance pouvant conduire à une dépendance physique ou psychique et donc à la toxicomanie
Toute prescription d'un médicament du tableau B doit être rédigée sur une feuille de carnet à souche
La durée du traitement ne peut dépasser 7 jours et le renouvellement est impossible
Certaines substances du tableau B ont été introduite ce qui a entraîné l'apparition du tableau B modifié qui a les mêmes caractéristiques du tableau B mais la durée du traitement peut dépasser 7 jours sans dépasser les 60 jours

Tableau C :

Il regroupe les substances dites « dangereuses », c.-à-d. qui possèdent une toxicité intrinsèque plus faible et dont l'administration peut s'accompagner d'une surveillance médicale moins rigoureuse et dont les effets secondaires ou les risques de potentialisation sont moindres
Le renouvellement de ces substances est possible sauf indication contraire du médecin

3. étiquetage des médicaments :

L'Arrêté ministériel du 30 octobre 2008 fixant le cahier des conditions techniques à l'importation des produits pharmaceutiques et dispositifs médicaux destinés à la médecine humaine stipule :

Art. 11. — Les conditionnements des médicaments doivent être conformes aux critères requis dans la décision d'enregistrement.

Art. 12. — Les conditionnements internes et externes doivent comporter obligatoirement les mentions suivantes en caractères apparents, aisément lisibles et indélébiles en langue arabe et en toute langue étrangère usitée en Algérie :

- — le nom commercial ;
- la dénomination commune internationale (DCI) imprimée en gros caractères ou à défaut la dénomination usuelle ;
- le numéro de la décision d'enregistrement en Algérie ;
- la date de fabrication, par impression des trois premières lettres du mois et du millésime de l'année ;
- la date de péremption par impression des trois premières lettres du mois et du millésime de l'année ;
- la forme pharmaceutique ;
- la formule centésimale avec indications précises des substances actives ;
- la teneur en principe actif par unité de prise et par conditionnement ; le numéro de lot ;
- le site de fabrication et le pays d'origine ;
- les conditions particulières de stockage et de conservation ;
- les conditions particulières de dispensation (inscription aux listes) ;
- la durée de stabilité lorsqu'il s'agit d'une préparation à reconstituer
- les nom et adresse du fabricant ;
- le code barre.

4. le rangement d'une armoire à pharmacie :

Le stockage des médicaments est une étape logistique particulièrement sensible. D'une part, les médicaments doivent être stockés conformément aux bonnes pratiques pharmaceutiques de manière à assurer le maintien de la qualité des produits (hygiène, sécurité, conditions de conservation), et, d'autre part, l'organisation du stockage doit permettre d'éviter tout risque de confusion, qui peut entraîner la survenue d'une erreur médicamenteuse potentiellement grave chez un patient.

Conditions de stockage :

- Toute personne travaillant dans votre pharmacie doit avoir accès aux produits et être capable de les trouver facilement.
- Tous les produits doivent toujours être conservés dans leur emballage d'origine.
- Les produits doivent être rangés par forme galénique sous leur dénomination commune

  - internationale et classés par ordre alphabétique.
  - Les produits ayant la durée de conservation la plus courte (date de péremption proche ou stock ancien) doivent être placés devant ceux dont la durée de conservation est la plus longue (date de péremption éloignée ou stock récent).
- La zone réservée au stockage indépendante de celles liées à la préparation des traitements et à la gestion des soins.
- Les médicaments doivent être détenus dans des locaux, armoires ou autres dispositifs de rangement fermés à clé ou disposant d'un mode de fermeture assurant la même sécurité.
- En dehors des périodes d'utilisation, les armoires doivent être maintenues verrouillées.
- les médicaments doivent être maintenus dans des contenants dont l'étiquette doit mentionner :
    - la dénomination de la spécialité (et la dénomination commune internationale le cas échéant) ;
    - le dosage exprimé en quantité ou en concentration ;
    - la forme pharmaceutique ;
    - la voie d'administration ;
    - la date de péremption ;
    - le numéro de lot.
- De plus, les médicaments doivent être conservés à l'abri de l'humidité, et à une température adaptée à leur condition de conservation.
- ne RIEN entreposer directement sur le sol.

Procédé :

a. Entreposez les produits sur des palettes et sur des étagères.

- L'air doit circuler autour des cartons. Laissez un espace entre les cartons et le sol, entre les cartons et le mur.
- Si vous disposez d'au moins trois étagères, rangez vos produits de la manière suivante:

ETAGERES DU HAUT

- les formes solides (comprimés, gélules, sachets de SRO).

ETAGERES DU MILIEU

- les formes liquides, y compris les solutions injectables et les pommades.

ETAGERES DU BAS

- les autres articles tels que le matériel chirurgical, les fournitures de laboratoire et les étiquettes

b. S'il existe un réfrigérateur, maintenez-le en état de bon fonctionnement.

- Utilisez le réfrigérateur pour conserver les produits sensibles à la chaleur.
- Ne PAS conserver de nourriture dans le réfrigérateur.
- L'ouverture trop fréquente du réfrigérateur peut provoquer une élévation de la température intérieure
- Relevez la température une fois par semaine et vérifier qu'elle se situe entre 2 et 8°C.
- Veillez à ce qu'il y ait assez d'espace autour du réfrigérateur pour permettre à l'air de circuler librement.

c. Rangez les produits par forme galénique sur les étagères.

- Rangez les produits ensemble (dispositifs médicaux, etc.).
- Classer les par ordre alphabétique.

d. Rangez les médicaments et les produits pharmaceutiques ayant une date de péremption selon la méthode du « PREMIER PERIME, PREMIER SORTI ».

e. Rangez les produits qui n'ont pas de date de péremption selon la méthode du « PREMIER ENTRE, PREMIER SORTI ».

f. Retirez de la pharmacie les médicaments périmés et ceux de mauvaise qualité.

g. Identifiez les produits en surstock et ceux qui ne sont plus utilisés

h. Conservez une trace du retrait des produits.

Veillez à enregistrer systématiquement tous les produits détériorés ou de mauvaise qualité que vous retirez du stock. Notez sur la fiche de stock la date de la sortie.

Modèle de Fiche de stock

FICHE N°

MINISTERE DE LA SANTE

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA SANTE DE.....

CSS DE.....

FICHE DE STOCK PRODUIT PHARMACEUTIQUE

DESIGNATION : FORME, DOSAGE,

CONDITIONNEMENT :

CONSOMMATION MOYENNE MENSUELLE.....

STOCK DE MINIMUM.....

DATE	ENTREES	SORTIES	STOCK RESTANT	DATE DE PEREMPTION	OBSERVATIONS