

# pharmacologie médicale



Benssouina fatima zahra

Faculté de médecine B.  
Benzerdjeb - Tlemcen

3.8

03/03/2024

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Objectifs</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Introduction</b>   | <b>5</b>  |
| <b>I - Ordonnance et prescription médicale</b>                    | <b>6</b>  |
| 1. C'est quoi un médicament ? .....                               | 6         |
| 2. Composition des médicaments .....                              | 6         |
| 3. Fonctions des médicaments .....                                | 6         |
| 4. Classification des Médicaments .....                           | 6         |
| 4.1. Pharmacologique .....  | 7         |
| 4.2. Réglementaire .....  | 7         |
| 5. Prescription médical .....                                     | 7         |
| 6. Qui prescrit le médicament? .....                              | 7         |
| 7. Qui détient et dispense le médicament? .....                   | 8         |
| 7.1. Ville .....  | 8         |
| 7.2. Etablissements de santé publique (CHU, EPH, EPSP...) : ..... | 8         |
| 8. Règles de prescription et dispensation .....                   | 8         |
| 9. règles de délivrance .....                                     | 9         |
| 10. Recommandations .....   | 9         |
| <b>II - Exercice</b>  | <b>11</b> |
| <b>III - Exercice</b>   | <b>12</b> |
| <b>IV - Exercice</b>  | <b>13</b> |
| <b>V - Les voies d'administration des médicaments</b>             | <b>14</b> |
| 1. Les voies générales .....                                      | 14        |
| 2. Les voies entérales .....                                      | 14        |
| 2.1. Voie orale ou per os (P.O) .....                             | 14        |
| 2.2. Voie sublinguale .....                                       | 15        |
| 2.3. Voie rectale .....   | 16        |
| 3. Les voies parentérales .....                                   | 16        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.1. voie intraveineuse (I.V) .....                     | 17        |
| 3.2. Voie intramusculaire .....                         | 17        |
| 3.3. Voie sous-cutanée (SC) .....                       | 17        |
| 4. Avantages et inconvénients des voies générales ..... | 18        |
| 5. Les voies locales .....                              | 18        |
| 5.1. Voie cutanée .....                                 | 19        |
| 5.2. Voie oculaire .....                                | 19        |
| 5.3. Voie nasale .....                                  | 20        |
| 5.4. Voie auriculaire .....                             | 21        |
| 6. Critères du choix de la voie d'administration .....  | 22        |
| 6.1. Critères cliniques .....                           | 22        |
| 6.2. Critères pharmacologiques .....                    | 22        |
| 6.3. Critères physiopathologiques .....                 | 22        |
| 7. les voies d'administration .....                     | 23        |
| <b>VI - Exercice</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>Solutions des exercices</b>                          | <b>25</b> |
| <b>Abréviations</b>                                     | <b>27</b> |
| <b>Webographie</b>                                      | <b>28</b> |

# Objectifs

la pharmacologie est une pierre angulaire de la médecine moderne, aidant les professionnels de la santé à diagnostiquer, traiter et prévenir un large éventail de conditions médicales, tout en offrant des soins de santé personnalisés et efficaces pour les patients.

# Introduction

La pharmacologie: est la science qui a pour objet l'étude des médicaments. Elle englobe l'étude de la découverte, du développement, de la fabrication, de la distribution, de l'administration et de l'effet du médicament sur le corps. La pharmacologie est une discipline carrefour qui touche à la pharmacie, la chimie, la biologie, la génétique, la pathologie, la thérapeutique, la physiologie.....

La pharmacologie joue un rôle fondamental dans la pratique médicale et revête une importance pour plusieurs raisons essentielles:

Le choix et efficacité du traitement: La pharmacologie permet aux professionnels de la santé de sélectionner le médicament le plus approprié pour traiter une condition médicale approprié.

La personnalisation des soins: La pharmacologie tient compte de la variabilité individuelle en matière de réponse aux médicaments, elle permet d'ajuster les traitements en fonction des besoins de la génétique de chaque patient.

La surveillance et la gestion des effets secondaires: La pharmacologie permet de surveiller et de gérer les effets secondaires des médicaments, garantissent que les bénéfices emporte sur les risques.

L'innovation médicale: La recherche en pharmacologie conduit à des nouvelles découvertes et nouveaux médicaments qui améliorent les soins desanté.

# I Ordonnance et prescription médicale

une ordonnance médicale est le document écrit délivré par un professionnel de la santé, tandis que la prescription médicale est le processus global de diagnostic et de recommandation de traitement, y compris la délivrance de l'ordonnance.

## 1. C'est quoi un médicament ?

### Définition

---

Les médicaments sont les produits utilisés dans la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies humaines ou animales. Les médicaments sont à distinguer des aliments, des cosmétiques, des xénobiotiques et des poisons ; les sciences voisines de la pharmacologie sont donc la nutrition, la cosmétologie, l'écologie et la toxicologie.\*

## 2. 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**.

## 3. Fonctions des médicaments

### Fondamental

---

- Préventifs Ex: vaccin
- Curatifs
- 1. Étiologique
- 2. Substitutif
- 3. Symptomatique

## 4. Classification des Médicaments

Il existe plusieurs types de classification en plus de la classification selon l'origine(végétale, animale, minérale, biotechnologique, synthétique ..)

## 4.1. Pharmacologique

- AGONISTES de récepteurs (pleins, partiels, inverses)
- ANTAGONISTES de récepteurs (compétitifs, non compétitifs)
- INHIBITEURS/ACTIVATEURS ENZYMATIQUES

## 4.2. Réglementaire

- Médicaments non listés :
  1. Disponibles pour les patients sans ordonnance
  2. Le pharmacien peut les proposer aux patients se plaignant de certain trouble
  3. Ils sont plus souvent faciles à utiliser et présentent peu de danger
- 1. OTC\* ( over the Counter)/ en vente libre : Analgésiques/Antihistaminiques /Décongestionnants/Antitussifs /Laxatifs/Anti-acides/Antifongiques/Antibiotiques topiques/Médicaments contre le rhume et la grippe
- Médicaments listés :
  1. Ce sont des médicaments nécessitant obligatoirement une prescription médicale pour pouvoir délivrés par le pharmacien.
  2. Ils sont regroupés selon différentes listes :

**Liste I:** «médicaments ou produits vénéneux présentant des risques élevés pour la santé», considérés comme toxique, identifiés par un cadre blanc entouré d'un filet rouge. L'ordonnance n'est renouvelable que si le médecin l'a mentionné. La durée maximale de prescription est de 12 mois.

**Liste II:** «médicaments ou produits vénéneux présentant pour la santé, des risques directs ou indirects», considérés comme dangereux, identifiés par un cadre blanc entouré d'un filet vert. L'ordonnance peut être renouvelée même si le médecin ne l'a pas précisé. La durée maximale de prescription est de 12 mois.

**Stupéfiants:** «substances à risque toxicomanogène et quelques psychotropes», identifiés de façon identique à liste I. L'ordonnance n'est pas renouvelable. La durée maximale est limitée de 7 à 28 jours selon la substance et la forme pharmaceutique.

## 5. Prescription médicale

### Définition

---

On appelle prescription médicamenteuse, l'acte par lequel un professionnel de santé indique à un malade le médicament qu'il lui conseille.

Cette prescription est très étroitement encadrée par un certain nombre de règles juridiques et économiques, et elle engage la responsabilité du prescripteur.

## 6. Qui prescrit le médicament?

### Remarque

---

Selon la loi, les produits pharmaceutiques (médicaments et autres PP remboursables conformément à la réglementation en vigueur) sont prescrits par:

Qui détient et dispense le médicament?

- Un médecin
- Un chirurgien-dentiste
- Une sage-femme

## 7. Qui détient et dispense le médicament?

Le médicament est généralement détenu et distribué par des pharmacies ou des établissements de santé autorisés. Les pharmacies sont des établissements qui stockent, dispensent et parfois produisent des médicaments sous la supervision de pharmaciens autorisés. Les hôpitaux, les cliniques et d'autres établissements de soins de santé ont également des pharmacies internes qui gèrent la distribution des médicaments aux patients admis. Les médicaments sont généralement prescrits par des professionnels de la santé, tels que des médecins, des dentistes ou des infirmières praticiennes, en fonction des besoins médicaux individuels du patient.

### 7.1. Ville

La distribution des produits pharmaceutiques est assurée par des officines de pharmacie placées sous la responsabilité des pharmaciens.

Les officines de pharmacie doivent avoir comme activité principale la distribution des produits pharmaceutiques. Elles peuvent, accessoirement, assurer la distribution des produits parapharmaceutiques.

### 7.2. Etablissements de santé publique (CHU, EPH, EPSP...) :

- Pharmacie de l'établissement : «Les médicaments à usage hospitalier figurant dans les nomenclatures prévues à l'article 175 bis ci-dessus et prescrits par les praticiens médicaux des établissements hospitaliers publics, doivent être fournis gratuitement aux malades hospitalisés ou soignés en ambulatoire par ces établissements».
- Pharmacie de service

## 8. Règles de prescription et dispensation

### *Fondamental*

- Prescriptions de médicaments hors psychotropes et stupéfiants
- Coordonnées du prescripteur
  1. Nom et prénom
  2. Qualité du prescripteur
  3. N° d'ordre du métier
- Identité du patient
  1. Nom et prénom
  2. Sexe
  3. Âge
  4. Poids, s'il s'agit d'un enfant
- Médicaments
  1. Nom en DCI\* ou commercial
  2. Posologie en chiffres



3. Mode et condition d'administration
4. Durée du traitement et/ou quantité du traitement

## 9. règles de délivrance

De nombreux médicaments ne peuvent être délivrés que sur présentation d'une ordonnance médicale émise par un professionnel de santé qualifié, comme un médecin, un dentiste ou un vétérinaire, selon le type de médicament et les réglementations locales. Les médicaments sont souvent classés en différentes catégories en fonction de leur potentiel de dangerosité, de leurs effets secondaires et de leur niveau de contrôle. Par exemple, certains médicaments peuvent être vendus sans ordonnance ("over-the-counter" ou OTC), tandis que d'autres nécessitent une ordonnance. Les pharmaciens peuvent être limités dans la quantité de médicaments qu'ils peuvent délivrer à une personne à la fois, en fonction des directives de l'ordonnance ou des réglementations locales.

|                              | stupéfiants  | Liste I   | Liste II  |
|------------------------------|--|---|---|
| Posologie et nombre d'unités | Ordonnance sécurisée<br>En lettres   | Indifférent<br>En chiffres                                |   |
| Renouvellement               | Non renouvelable   | Non Renouvelable<br>sauf mention<br>'à renouveler x fois' | Renouvelable x fois<br>(< 12 mois)<br>sauf interdiction |
| Validité de la prescription  | 28 j (sauf IV)<br>Chevauchement interdit sauf<br>mention 'en complément de ' | 3 mois après rédaction                                    |   |
| Quantité délivrée            | Pour 7 à 28 j selon les produits   | 30 jours  | 30 jours<br>Contraceptifs 3 mois                        |
| Destinée de l'ordonnance     | Conservée par pharmacien<br>Copie au malade                                  | Conservée par le malade                                   |   |

*règles de délivrance*

## 10. Recommandations

### Conseil

- Prescripteur
  1. Ne laissez pas votre cachet traîner partout
  2. Ne signez pas une ordonnance à blanc
  3. Les psychotropes et les stupéfiants sont très réglementés, donc attention aux mésusages et à l'abus
  4. Vous n'êtes pas «un serveur qui prend des commandes
- Dispensateur
  1. Vérifier les règles de bon usage d'une prescription
  2. Attention aux erreurs

\* \*

\*

Par le geste de la prescription et de la dispensation le professionnel de santé a un rôle capital dans la sécurisation et la rationalisation des soins destinés aux patients

Soyons tous responsable, utilisons rationnellement ce geste

## II Exercice

[solution n°1 p.25]

Concernant Les médicaments de la liste 2 : cochez les propositions exactes

- Ils sont identifiés par un cadre blanc entouré d'un filet vert
- Renouvelables uniquement si le médecin l'a mentionné
- La durée maximale de la prescription est de 6 mois selon la substance et la forme pharmaceutique
- Ils sont des produits toxiques présentant des risques élevés pour la santé
- La durée maximale de la prescription est de 12 mois

# III Exercice

*[solution n°2 p.25]*

1- Quelle affirmation reflète de manière précise la portée de la pharmacologie ?

- L'analyse approfondie des pathologies
- La discipline scientifique englobant l'étude exhaustive des agents thérapeutiques
- La dissémination systémique des médicaments dans le corps humain
- La conception et l'élaboration des substances médicinales
- Seulement l'étude de la fabrication des médicaments

# IV Exercice

*[solution n°3 p.25]*

Quelles sont les caractéristiques des médicaments listés comparativement aux médicaments non listés ?

- Nécessitent une ordonnance médicale
- Sont plus souvent faciles à utiliser et présentent peu de danger
- Sont soumis à une réglementation stricte
- Sont disponibles en vente libre
- Sont prescrits seulement par un médecin

# V Les voies d'administration des médicaments

La voie d'administration est la manière dont le médicament va être introduit dans l'organisme

## 1. Les voies générales

Dans lequel le médicament doit emprunter la circulation sanguine pour atteindre son site d' action

## 2. Les voies entérales

L'ensemble des voies d'administration qui exige le passage par le tube digestive avant d'atteindre la circulation sanguine

### 2.1. Voie orale ou per os (P.O)

- 70 à 80 % des médicaments sont administrés par cette voie.
- Consiste à avaler le médicament qui sera ensuite absorbé ou non.
- Les médicaments empruntent la veine porte et passent par le foie premier passage hépatique.
- La vacuité du tube digestif accélère l'absorption.
- Les substances irritantes pour la muqueuse devront être données pendant les repas.

#### 2.1.1. Avantages de la voie orale :

- facile à utiliser
- administration des formes galéniques variées
- voie bien accepté
- peut être utilisée chez les patients inconscients par sondes digestives
- réversible (possibilité de lavage gastrique en cas d'intoxication)

#### a) Inconvénients de la voie orale :

- Goût parfois désagréable

- Irritation possible du tube digestif
- Risque de dégradation du P.A (insuline, ,,,)
- Absorption limitée si vomissements ou diarrhées
- Coopération du malade nécessaire
- Interférences possibles
- Effet de premier passage hépatique
- Latence d'action

## 2.2. Voie sublinguale

Le médicament est déposé sous la langue.

L'absorption se fait par **les veines jugulaires** qui se jettent directement dans la veine cave supérieure.

Utilisée parfois pour les urgences



*voie sublinguale*

### Exemple

---

Trinitrine

### 2.2.1. Avantages

- Absorption très rapide
- Pas de premier passage hépatique
- Pas de destruction par les sécrétions digestives

#### a) Inconvénients

- Il faut garder le médicament sous la langue jusqu'à complète absorption.
- Goût parfois désagréable

### 2.3. Voie rectale

- Le médicament est introduit par l'anus.
- Il arrive dans la circulation sanguine par les veines hémorroïdaires.
- Le sang circulant par celles inférieure et moyenne évite le foie,
- le sang circulant par la veine supérieure passe directement par le foie.
- Les produits actifs non résorbés ont une action locale (anti-hémorroïdes)

#### 2.3.1. Avantages

- Facilité d'emploi chez le petit enfant
- Relative rapidité d'action
- Pas de dégradation par les enzymes du tube digestif
- Administration de substances
- de goût ou d'odeur désagréables ou irritantes

#### a) Inconvénients

- Absorption irrégulière
- Effet de premier passage partiel
- Quantité limitée à administrer
- Irritation de la muqueuse rectale
- Inutile en cas de diarrhées

## 3. Les voies parentérales

La voie parentérale regroupe tout mode d'administration de médicaments par effraction de la peau.

On distingue :

- la voie intraveineuse (IV<sup>\*</sup>)
- la voie intramusculaire (**IM**)<sup>\*</sup>
- la voie la voie sous-cutanée (SC)<sup>\*</sup> d'autres voies moins fréquemment utilisées : intra intradermique,, intra-artérielle, intra-rachidienne ...

Une qualité quasi impérative aux solutés injectables:

- Stériles
- limpides (si voie intraveineuse)



- pH voisin de la neutralité
- apyrogènes

Voies d'administration onéreuses.

### 3.1. voie intraveineuse (I.V)

Le médicament est directement injecté dans les veines superficielles ou profondes, à l'aide d'une aiguille ou un cathéter

**Intraveineuse directe (IVD):** injection directe dans la veine.

**Perfusion intraveineuse:** utilisée pour l'administration de volumes importants (50 à 1000 ml).

#### 3.1.1. Avantages

- Effet très rapide et immédiat (voie d'urgence)
- Pas de dégradation du P.A dans le système digestif
- Pas d'effet de premier passage hépatique
- Contrôle précis des quantités administrées

#### a) Inconvénients

- Injection possible de solutions aqueuses seulement
- Irritation veineuse possible
- Dangereuse en cas d'injection trop rapide
- Irréversible
- Risque d'infection

### 3.2. Voie intramusculaire

- L'injection se fait dans le muscle profond: quadrant supéro-externe du fessier, du deltoïde (vaccins).
- Les produits sont sous forme de solutions ou de suspensions dans l'eau ou l'huile.
- Le muscle étant richement vascularisé le médicament va diffuser dans les vaisseaux sanguins.

#### 3.2.1. Avantages

- Résorption rapide
- Possibilité d'injecter des suspensions et des solutions huileuses

#### a) Inconvénients

- Parfois douloureuse
- Dangereuse
- Risque d'infection
- Irréversible
- Risque d'hématome

### 3.3. Voie sous-cutanée (SC)

- Le médicament est déposé sous la peau dans le tissu conjonctif (abdomen, bras, cuisse).

- Voie fondée sur la diffusion vers les vaisseaux vascularisant le derme.
- La vitesse d'absorption peut être augmentée par vasodilatation chimique ou mécanique

### 3.3.1. Avantages

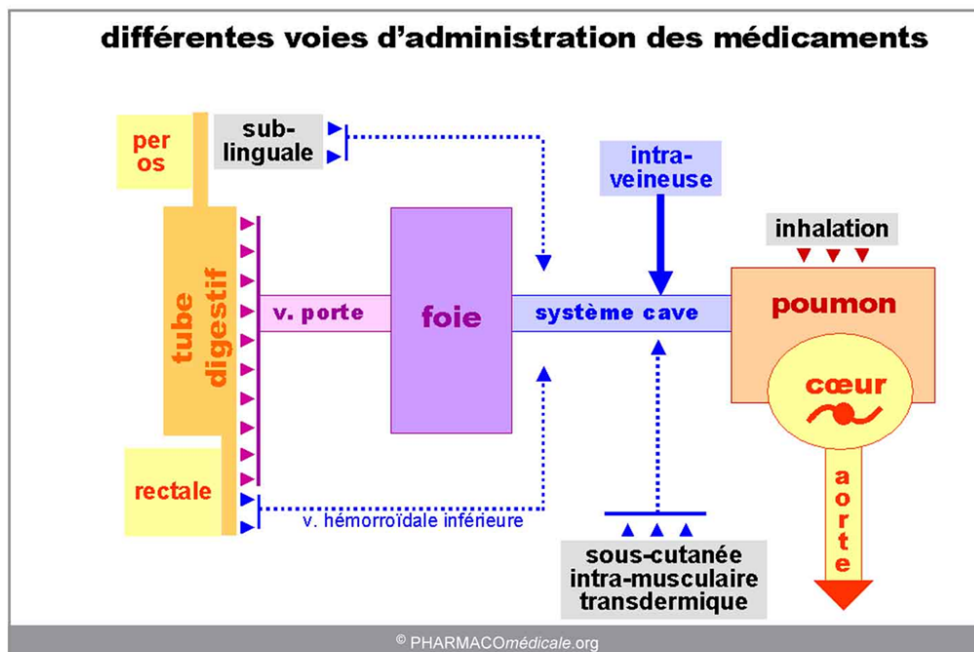
- Résorption un peu moins rapide que la voie IM
- Possibilité d'injecter des suspensions et solutions huileuses
- Faisable par le malade lui même

#### a) Inconvénients

- Résorption tributaire de la vascularisation
- Risque d'infection
- Irréversible
- Lipodystrophie

## 4. Avantages et inconvénients des voies générales

- La voie générale permet par ses différents abords, de répondre à tous les impératifs thérapeutiques (urgence et le traitement de fond) avec la meilleure observance possible.
- L'inconvénient essentiel est la diffusion dans tout l'organisme du PA pouvant entraîner l'apparition d'effets indésirables dû à l'action pharmacologique sur des cibles non souhaitées.



*Les voies d'administration*

## 5. Les voies locales

Le médicament, directement appliqué sur son lieu d'action, exerce son effet pharmacologique sur le site précis de l'affection. Le but de la voie locale est de limiter la diffusion du PA à partir de son lieu d'administration permettant un minimum d'effets indésirables.

Les principales voies locales utilisées sont les suivantes :

- voie cutanée
- voie nasale et respiratoire
- voie oculaire
- voie auriculaire
- voie vaginale

### **5.1. Voie cutanée**

On applique par cette voie des PA sur le revêtement cutané pour un but exclusivement local

En cas d'altération cutanée (plaie, brûlure,...)



*application cutané*

### **5.2. Voie oculaire**

- Le médicament est administré directement au niveau de l'œil dans la conjonctive pour une action locale
- possibilité d'absorption et d'effets généraux
- Le médicament doit être stérile



*Application oculaire*

### **5.3. Voie nasale**

Directement déposé sur la muqueuse nasale, les médicaments agissent localement (antiseptiques, vasoconstricteurs, corticoïdes ...).

On utilise souvent par cette voie

- les vasoconstricteurs (décongestion nasale)
- les antiallergiques



*Application nasale*

#### **5.4. Voie auriculaire**

Le médicament est déposé dans le conduit auditif externe de l'oreille sous forme liquide  
si altération tympanique: le PA passe dans l'oreille moyenne et peut diffuser dans l'organisme.



*Application auriculaire*

## 6. Critères du choix de la voie d'administration

Le choix d'une voie d'administration se base sur plusieurs critères

### 6.1. Critères cliniques

- Notion d'urgence voie à délai d'action court
- 1. voie parentérale (IV surtout, IM)
- 2. voie sublinguale (trinitrine en cas de crise d'angor)
- 3. voie pulmonaire locale (salbutamol en cas de crise d'asthme)
- Maladies chroniques: voie orale

### 6.2. Critères pharmacologiques

- Si le PA est détruit par le suc digestif (insuline) ou non résorbé par le tractus digestif: administré en parentéral
- La présentation galénique: goût, forme huileuse ou aqueuse...
- Un même produit actif peut avoir des actions différentes selon la voie d'administration, ex: VANCOMYCINE

### 6.3. Critères physiopathologiques

- L'âge

La voie rectale: enfants et bébés

La voie orale (forme liquide): personnes âgées

- Les pathologies associées

Ex : Voie parentérale chez les patients ne pouvant pas avaler (vomissements, comateux)

- La localisation de la maladie

## 7. les voies d'administration

### *Rappel*

---

| Voie générale (systémique)  | Voie locale  |
|---|--|
| le médicament emprunte la circulation sanguine pour atteindre son lieu d'action | le médicament est directement appliqué sur son lieu d'action |

***effet recherché***

# VI Exercice

*[solution n°4 p.26]*

Les préparations injectables destinées à la voie intraveineuse sont caractérisées par

- L'apyrogénicité
- PH variable selon le principe actif
- Limpidité
- Solubilité non exigée
- Stérilité



# Solutions des exercices

## > **Solution n° 1**

Exercice p. 11

Concernant Les médicaments de la liste 2 : cochez les propositions exactes

- Ils sont identifiés par un cadre blanc entouré d'un filet vert
- Renouvelables uniquement si le médecin l'a mentionné
- La durée maximale de la prescription est de 6 mois selon la substance et la forme pharmaceutique
- Ils sont des produits toxiques présentant des risques élevés pour la santé
- La durée maximale de la prescription est de 12 mois

## > **Solution n° 2**

Exercice p. 12

1- Quelle affirmation reflète de manière précise la portée de la pharmacologie ?

- L'analyse approfondie des pathologies
- La discipline scientifique englobant l'étude exhaustive des agents thérapeutiques
- La dissémination systémique des médicaments dans le corps humain
- La conception et l'élaboration des substances médicinales
- Seulement l'étude de la fabrication des médicaments

## > **Solution n° 3**

Exercice p. 13

Quelles sont les caractéristiques des médicaments listés comparativement aux médicaments non listés ?

- Nécessitent une ordonnance médicale
- Sont plus souvent faciles à utiliser et présentent peu de danger
- Sont soumis à une réglementation stricte
- Sont disponibles en vente libre

- Sont prescrits seulement par un médecin

> **Solution n° 4**

Exercice p. 24

Les préparations injectables destinées à la voie intraveineuse sont caractérisées par

- L'apyrogénicité
- PH variable selon le principe actif
- Limpidité
- Solubilité non exigée
- Stérilité

# Abréviations

**DCI** : Dénomination commune internationale

**IM** : intramusculaire

**IV** : intraveineuse

**OTC** : over the counter

**SC** : sous cutané

# Webographie

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31435914/>