

Voies d'Administration des Médicaments et Formes Pharmaceutiques

Un Cours Essentiel pour la Pratique Clinique

Faculté de Médecine d'Alger
Département de médecine dentaire
Module de pharmacologie | 3^{ème} Année
Dr. Nekhoul



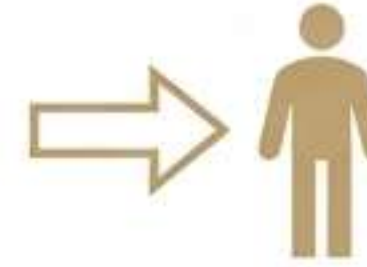
Les Concepts Fondamentaux : La Base de Tout



La Forme Pharmaceutique

Qu'est-ce qu'une forme pharmaceutique (ou galénique) ?

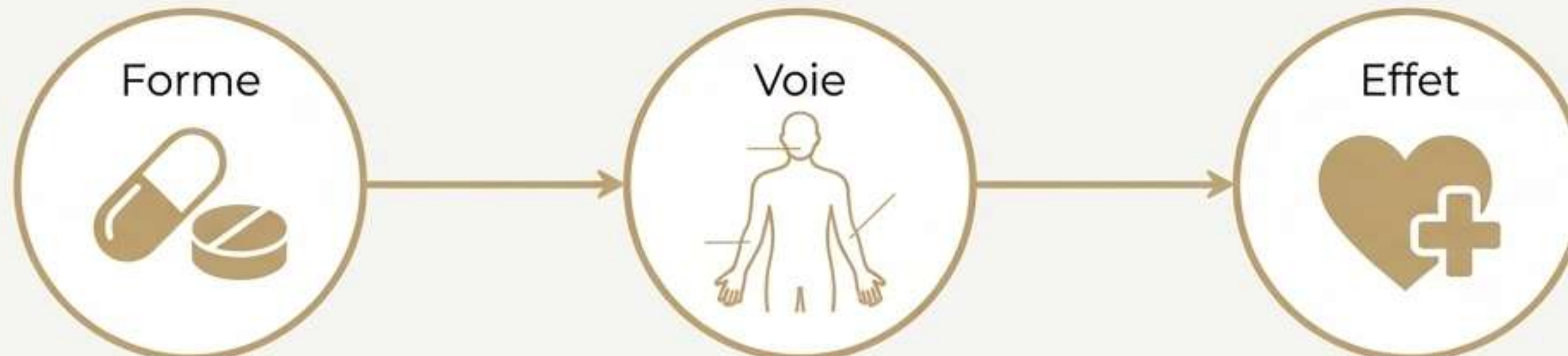
C'est la préparation sous laquelle est mis le **principe actif** et les **excipients** (matières inactives) pour constituer un médicament qui peut être administré au patient [Q11].



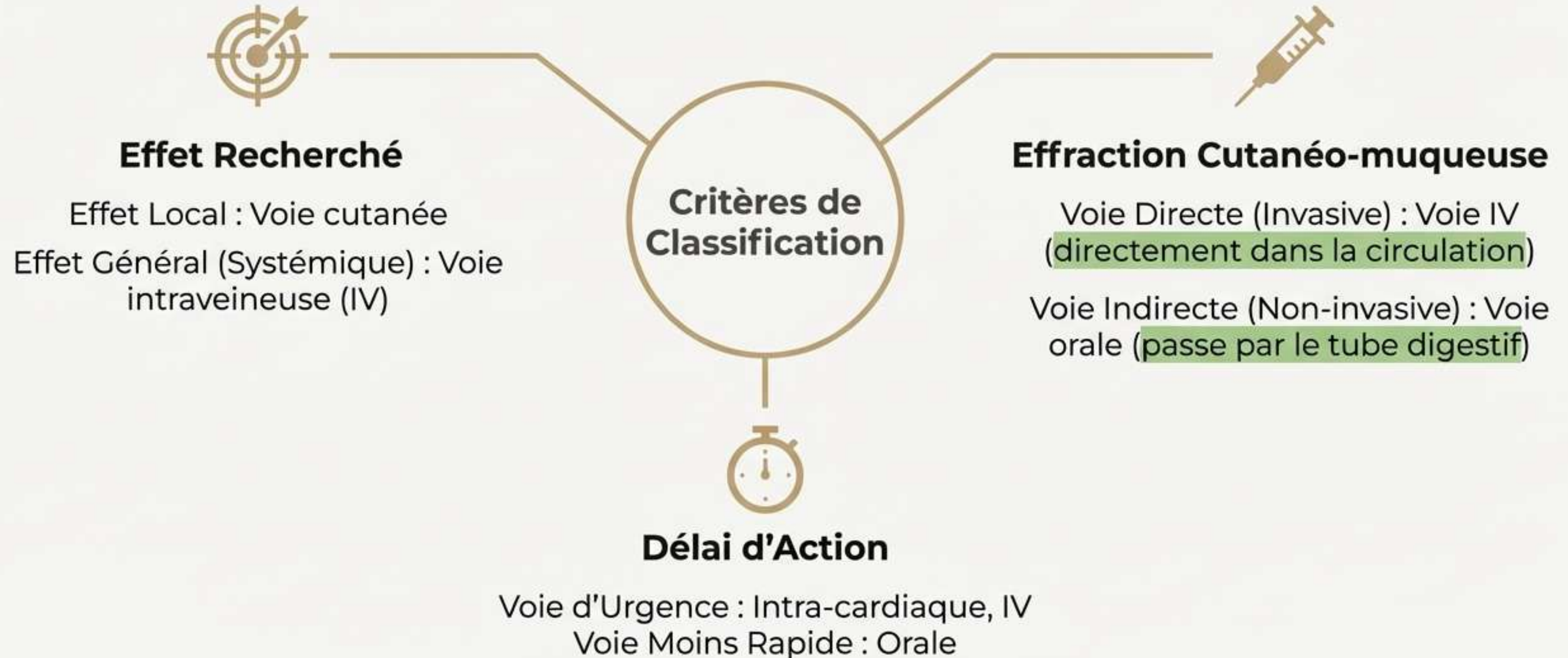
La Voie d'Administration

Qu'est-ce qu'une voie d'administration ?

C'est l'endroit précis du corps par lequel le médicament est introduit dans l'organisme, afin d'atteindre son site d'action et de produire un effet thérapeutique.



Cartographie des Voies d'Administration : Comment Choisir le Bon Chemin ?



La Voie Orale (Per Os) : Avantages et Limites



Avantages

- Simple et facile d'emploi [Q12] (voie naturelle)
- Peu onéreuse [Q1]
- Permet le traitement ambulatoire



Limites

- Impossibilité d'administration si trouble de la déglutition (coma, vomissement) [Q4]
- Délai avant l'apparition de l'effet
- Irritation possible du tube digestif (ex: AINS)
- Destruction possible du principe actif par les sucs digestifs (ex: insuline)
- Parfois mauvais goût

Panorama des Formes Orales : Solides vs Liquides

Formes Solides

- **Exemples** : Comprimés, Gélules, Capsules...
- **Caractéristiques** : Souvent unitaires, Meilleure conservation.



Formes Liquides

- **Exemples** : Sirops, Solutions, Suspensions...
- **Caractéristiques** : Souvent multidoses, Adaptées aux enfants.



Focus sur les Formes Solides : Poudres, Capsules et Comprimés

Poudres & Capsules

Poudres : Préparations constituées de particules solides, libres, sèches.
Formes dérivées : gélules, sachets.

Capsules : Enveloppe dure ou molle contenant une dose unitaire de principe actif.

Note : Les capsules à enveloppe dure sont appelées gélules.



Le Comprimé

Définition : Forme solide et compacte, obtenue par compression de particules de poudre.

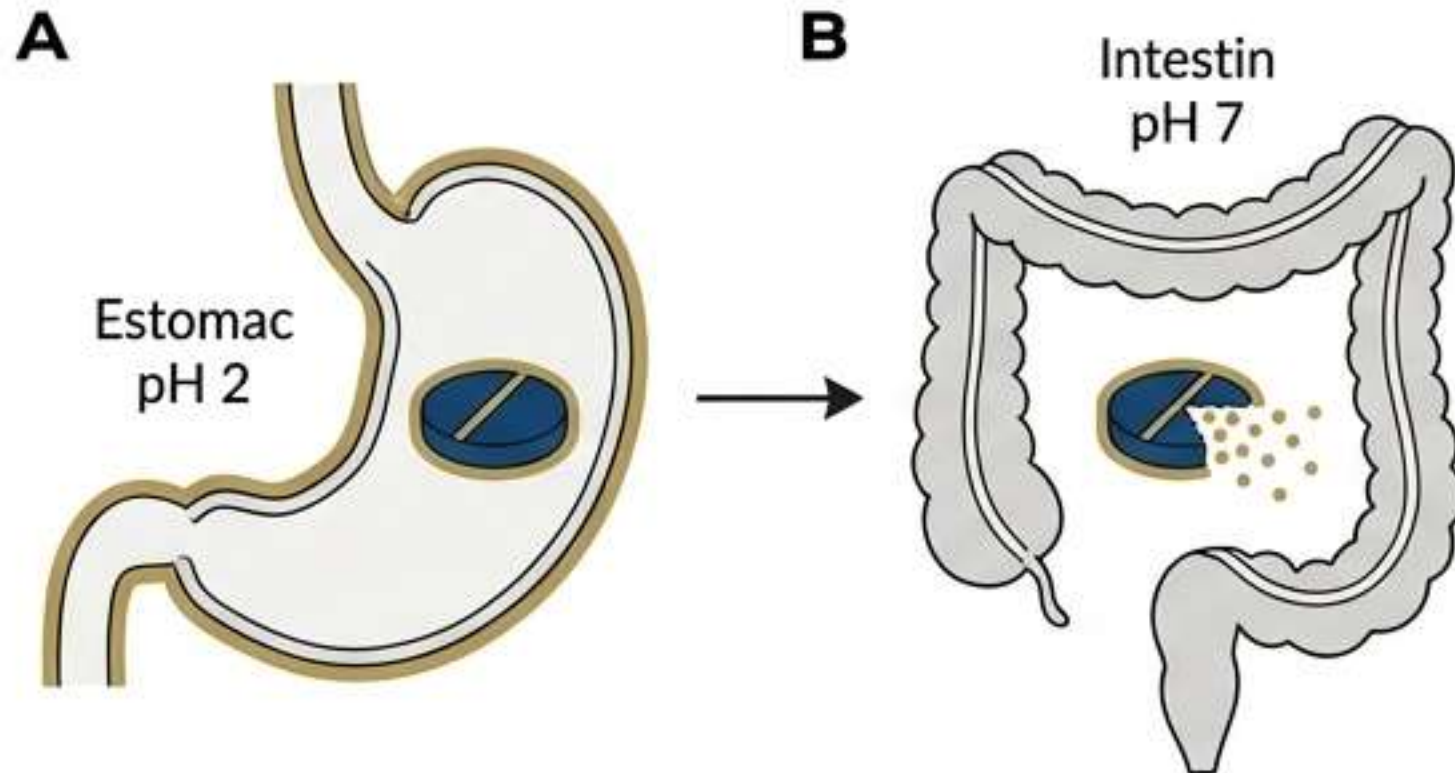
- **Non enrobé** : Le type de base.
- **Enrobé** : Recouvert pour faciliter la prise ou la conservation.
- **Sécable** : Possède une fente pour faciliter le fractionnement de la dose.
- **Effervescent** : Se désagrège dans l'eau en dégageant du gaz carbonique, ce qui permet une libération accélérée du principe actif.



Ingénierie Galénique : Les Comprimés à Action Spécifique

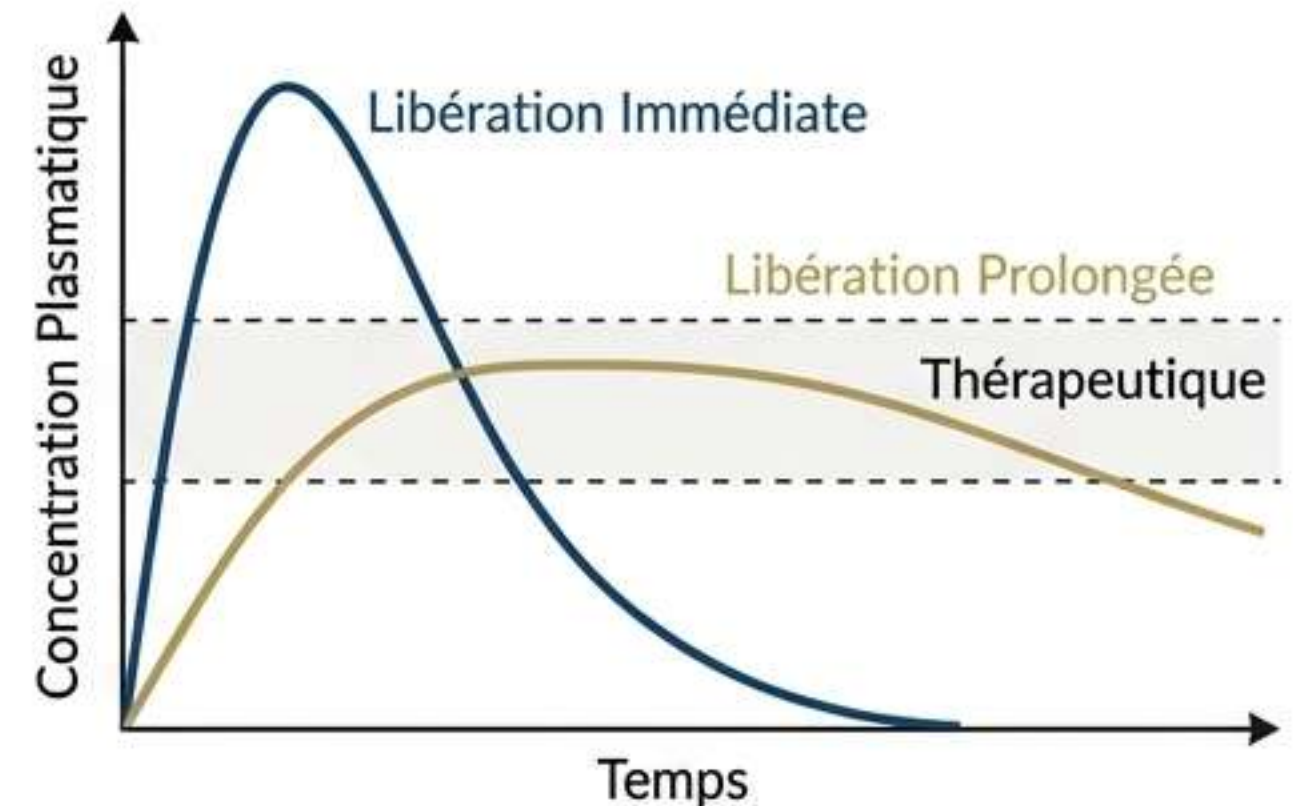
Formes Gastro-résistantes

- **Objectif :** Protéger le principe actif de l'acidité de l'estomac ou protéger l'estomac des effets irritants du médicament.
- **Mécanisme :** L'enrobage résiste au pH acide de l'estomac et ne se dissout que dans l'environnement plus neutre de l'intestin.



Formes à Libération Modifiée (LP - Libération Prolongée)

- **Objectif :** La vitesse de libération du principe actif est modifiée pour durer sur une période de temps plus longue.
- **Avantage Clinique Principal :** Permet de diminuer le nombre de prises quotidiennes du médicament, améliorant ainsi l'observance du traitement par le patient.



Focus sur les Formes Liquides : Solutions, Suspensions et Sirops

Soluté Buvable

Définition : Un ou plusieurs principes actifs dissous dans un solvant (ex : soluté aqueux ou hydro-alcoolique).

Peut être unidose (ampoule) ou multidose (flacon).

Suspension Buvable

Définition : Dispersion d'un principe actif solide (poudre insoluble) dans un liquide.



DOIT ÊTRE AGITÉ AVANT EMPLOI pour assurer une dose uniforme.

Sirops

Définition : Forme liquide aqueuse contenant une forte quantité de sucre [Q5].

- **Avantages :** Administration facile, saveur agréable (idéal pour les enfants).
- **Inconvénients :** Dosage potentiellement imprécis (cuillère à café vs. cuillère à soupe), conservation limitée après ouverture du flacon.



La Voie Parentérale : Administration par Effraction

Définition : Le site d'administration du médicament nécessite l'effraction de la barrière cutanéo-muqueuse (injection).

Avantages

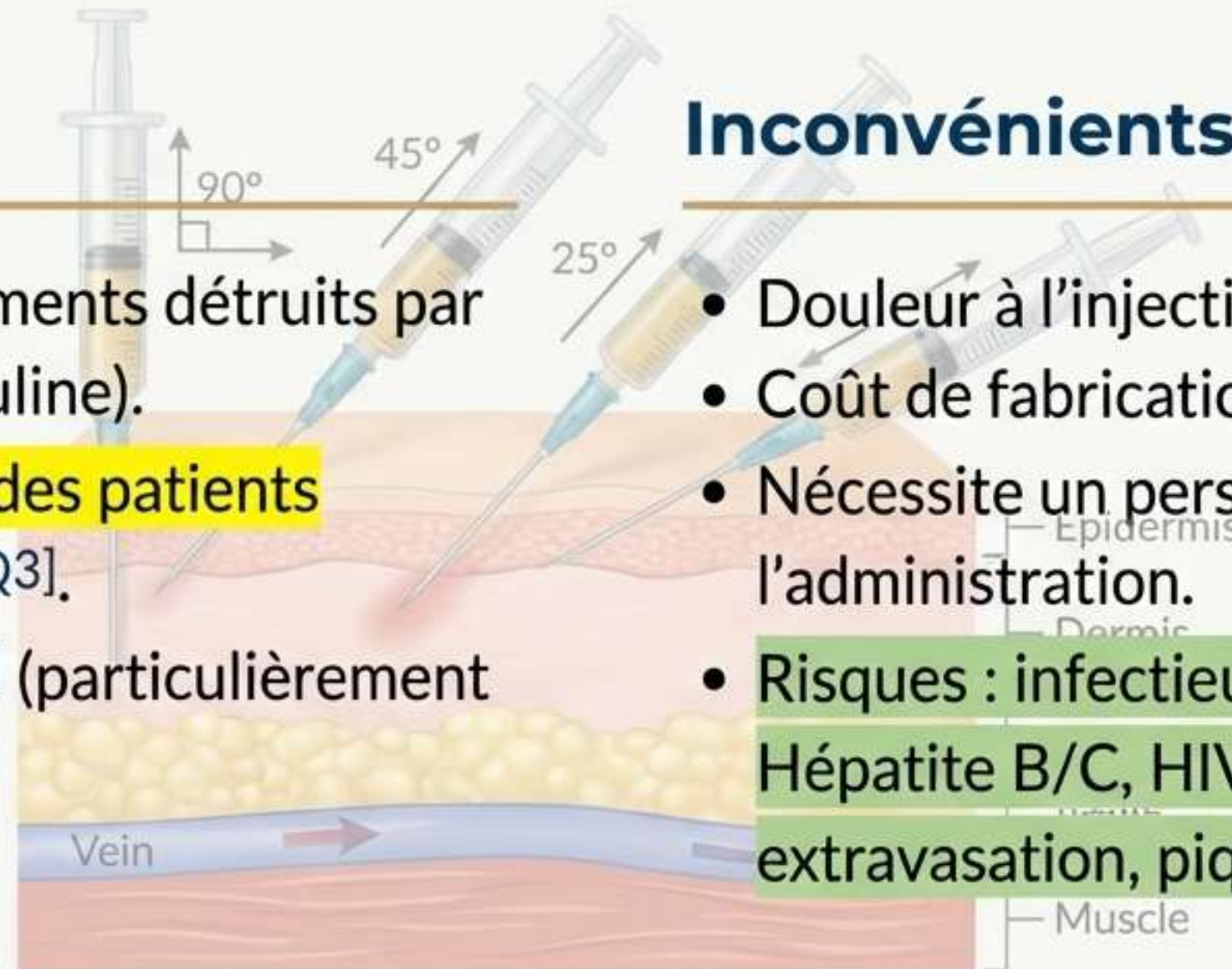


- Utile pour les médicaments détruits par le suc digestif (ex: insuline).
- Permet le traitement des patients inconscients (coma) [Q3].
- Rapidité de l'effet [Q8] (particulièrement la voie IV).

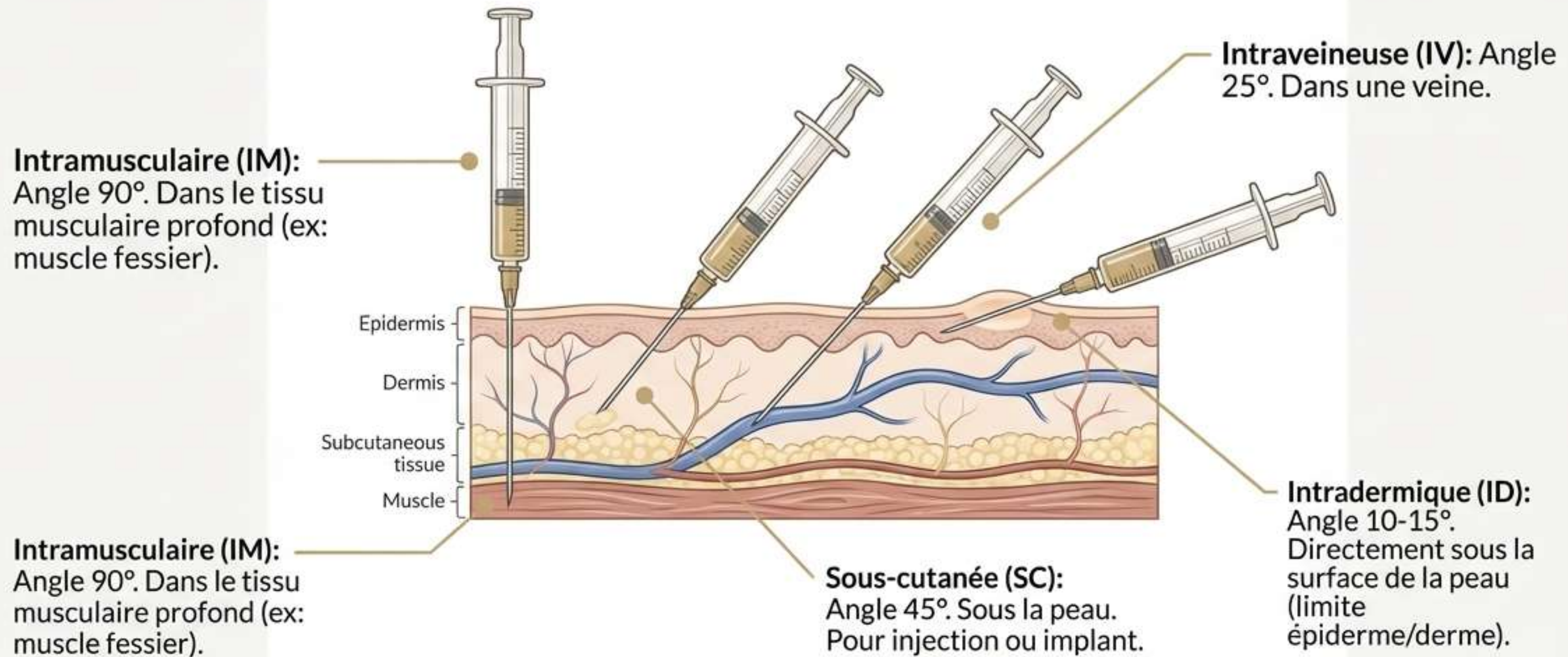
Inconvénients



- Douleur à l'injection.
- Coût de fabrication élevé.
- Nécessite un personnel qualifié pour l'administration.
- Risques : infectieux (transmission virale : Hépatite B/C, HIV), accidents (hématome, extravasation, piqure d'une artère).



Un Monde d'Injections : SC, IM, ID, et IV



Note Additionnelle : Actes Médicaux Spécifiques

D'autres voies plus spécialisées existent : intra-artérielle, intra-rachidienne (intrathécale), intra-cardiaque, etc.

La Voie Intraveineuse : Action Directe et Précise

Caractéristiques Principales : Action rapide, dosage précis, voie d'urgence par excellence.

Bolus IV

Injection rapide d'un petit volume de médicament. Utilisé pour les thérapeutiques d'urgence.



Perfusion (Infusion)

Administration lente et continue d'un grand volume. Utilisé pour l'alimentation parentérale, les traitements anticancéreux, etc.



Règle de Sécurité Absolue

JAMAIS administrer de suspensions ou de solutions huileuses par voie IV.

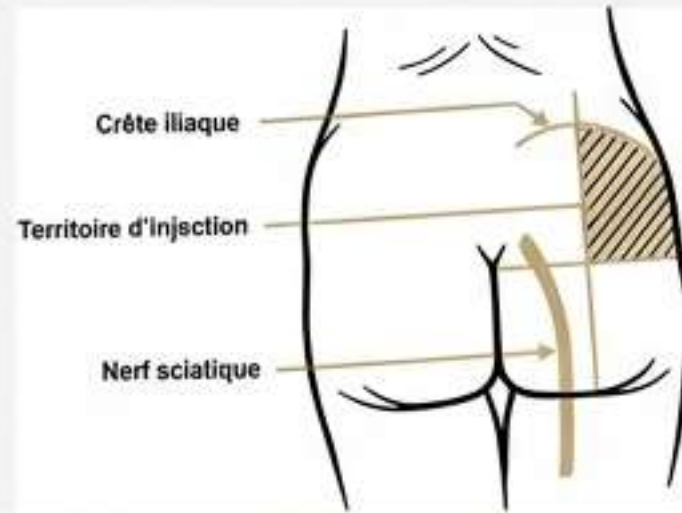
Risque mortel d'embolie (obstruction d'un vaisseau sanguin).

Les Voies Intramusculaire et Sous-Cutanée : Options et Avantages

Voie Intramusculaire (IM)

Permet l'administration de volumes plus importants.
La vitesse d'absorption dépend du débit sanguin au niveau du muscle.

Exclue si le patient est sous traitement anticoagulant.



Voie Sous-Cutanée (SC)

Utilisée pour des injections de plus petits volumes ou la pose d'implants.



Avantages Communs

- Possibilité d'administrer des solutions huileuses.
- Permettent des **effets retards** ^[Q6], où le principe actif est libéré progressivement (ex: antibiotiques retards en IM, implants hormonaux en SC).
- N'abîment pas le capital veineux du patient.

Qualité et Sécurité : Les Règles d'Or des Formes Injectables

Toute forme galénique destinée à la voie parentérale doit impérativement posséder les caractéristiques suivantes :



Stérilité [Q9]

Absence totale de germes microbiens.



Apyrogénicité [Q14]

Absence de substances pyrogènes, qui peuvent provoquer de la fièvre.



Limpidité

Absence de particules visibles (sauf pour les émulsions ou suspensions spécifiquement conçues pour les voies IM/SC).



Isotonie

Pression osmotique voisine de celle du sang pour ne pas endommager les globules rouges.

Au-delà de la Peau : Les Voies Transmuqueuses



Voie Sublinguale

Absorption directe dans la circulation sanguine, action très rapide.
C'est une voie d'urgence.



Voie Rectale

Formes : Suppositoires, capsules rectales.
Action peut être locale [Q13] (ex: laxatifs) ou générale/systémique (ex: antipyrétique).



Voie Oculaire

Forme : Collyres.
Exigences : Doit être stérile et isotonique aux larmes [Q2].
Règle Pratique : Durée de vie très limitée après ouverture du flacon [Q2].



Autres Voies (Action Locale)

Bucco-pharyngée (bains de bouche), Nasale (gouttes), Auriculaire (gouttes).

Synthèse : Ce Qu'il Faut Absolument Retenir

- Le choix de la **forme** et de la **voie** dépend de l'effet désiré (local/général), de la rapidité d'action requise et de l'état du patient.
- **Voie Orale** : La plus simple et la moins chère, mais plus lente et soumise à la dégradation du principe actif.
- **Voie Parentérale** : Rapide et indispensable dans certaines situations (urgence, patient inconscient), mais plus risquée, coûteuse et complexe.

LA SÉCURITÉ EST NON-NÉGOCIABLE :

- Injectables & Collyres doivent toujours être **Stériles, Apyrogènes et Isotoniques**.
- Les suspensions sont **formellement interdites par voie IV**.
- Les flacons multidoses (sirops, collyres) ont une **conservation limitée après ouverture**.

