GENERALITES SUR LES INJECTIONS ET PRELEVEMENTS

UE 2.10.S1
ANNEE SCOLAIRE 2023-2024
PROMOTION 2023-2024

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

I- DEFINITION et LEGISLATION

La **voie entérale**

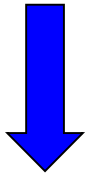
– du grec « *enteros* » = intestin → voie digestive
  - Per os
  - Par sonde

La **voie parentérale**

– du grec « *para* » = à côté de

DEFINITION

Administration de médicaments par **voie parentérale**



Introduction d'un liquide médicamenteux dans l'organisme par voie non entérale de façon aseptique

→ Par convention, ce terme est utilisé pour les voies injectables (IVD, perfusions, SC, IM,ID)

LEGISLATION

Article R.4311-5 et R.4311-5-1*

Dans le cadre de son **rôle propre**

Article R.4311-5

- 31° **Surveillance des injections et perfusions** mentionnées aux articles R. 4311-7 et R. 4311-9 ;
- 32° **Surveillance de patients ayant fait l'objet de ponction** à visée diagnostique …

* **Berger-Levrault pp 224-225**

Article R.4311-5-1

...est habilité à **administrer, sans prescription médicale préalable de l'acte d'injection, l'injection des 15 vaccins suivant :**

1- Antigrippal (grippe saisonnière)
2 à 5- DTPC (Diphtérie, Tétanos, Polio, Coqueluche)
6- HPV (Papillomavirus Humains)
7- Infections à pneumocoque
8 et 9- Hépatite A et B
10 à 14- Méningocoques A, B, C, Y et W
15- Rage

***A l'exception des personnes présentant des ATCD allergiques, des personnes < 16 ans, d'un 1er vaccin*)**

...L'IDE doit indiquer dans le DSI l'**identité du patient,** la **date de réalisation** et le **numéro de lot du vaccin**

Article R.4311-7*

L'IDE est habilité à pratiquer les actes suivants en application d'une **prescription médicale** (ou renouvellement par 1 IPA) ...

1° **Injections et perfusions** autres que celles mentionnées au deuxième alinéa de l'article R. 4311-9, ...

2° Injections destinées aux **autres vaccinations ou aux tests tuberculiniques**

*Berger-Levrault pp 225-226

3° Mise en place et ablation d'un **cathéter court** ou d'une **aiguille** pour perfusion dans une **veine superficielle** ...

4° Surveillance de **cathéters veineux centraux** (VVC) et de **montages d'accès vasculaires implantables**.....

5° Injections et perfusions, à **l'exclusion de la première**, dans ces cathéters ainsi que dans ces montages :

Attention: certains analgésiques (art. 4311-8), Transfusions (art.4311-9), certains allergènes (art. 4311-10) etc…

Ces injections et perfusions font l'objet d'un compte rendu d'exécution écrit, daté et signé …

- **34° Saignées**
- **35°** Prélèvements de sang par **ponction veineuse ou capillaire** ou par cathéter veineux ;
- **36°** Prélèvements de sang par **ponction artérielle pour gazométrie** ;
- …..

Article R.4311-9

L'IDE est habilitée à accomplir sur prescription médicale écrite, qualitative et quantitative, datée et signée, les actes et soins suivants, à **condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment** :

1° Injections et perfusions de **produits d'origine humaine** / ☝ nécessité d'un contrôle d'identité et compatibilité…

2° Injections de médicaments à des fins **analgésiques** dans des cathéters périduraux ….**si 1ère injection faite par médecin**

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

II- INDICATIONS

- **Quand la voie entérale est inutilisable :**
  - **Alimentation impossible**
    - coma, troubles de la déglutition, vomissements…
  - Modification de l'effet du médicament **si administration entérale**
    - action des sucs digestifs, transformation au niveau du foie…
  - **Muqueuse gastrique trop fragile**
    - ulcère, gastrite, ….

- **Quand nécessité / action des thérapeutiques**
  - Contrôle de la **vitesse d'administration**
    - rapide
    - lente
  - Permet **dosage précis** des thérapeutiques
  - **Accessibilité**
    - notamment en situations d'urgence

Buts

- **Prophylactique**
  - vaccination…
- **Diagnostic**
  - examen d'exploration
- **Thérapeutique**
  - antibiotiques, analgésiques…
- **Anesthésique**
  - anesthésie générale ou locorégionale

LIMITES ET RISQUES

- **Douleur**
- Dimension potentiellement **traumatisante**
- Risque **infectieux** → technique irréprochable
- Possibles **complications :**
  - hématomes, lésions vasculaires, lésions de nerfs …
- Risques en lien avec le produit injecté

  Ex Allergie : choc, ….

→ **Ré-interrogation et/ou reconsidération systématique du mode d'administration**

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

III- TYPES D'INJECTIONS

REALISABLES PAR LES I.D.E :

- **Intradermiques :** ex: test tuberculinique
- **Sous-cutanées :** Ex: divers insulines, anticoagulants, morphine…
- **Intramusculaires :** Ex: neuroleptique retard, Immunoglobulines (IgG)…
- **Intraveineuses :** IVD (direct) , IVL (Lente)- Exemple : Antibiotique

UNIQUEMENT REALISABLES PAR UN MEDECIN

- **Injection intra-artérielle** Ex: produit radio-opaque en vue d'une artériographie
- **Injection intrarachidienne/intrathécale** dans le liquide céphalorachidien (espace sous arachnoïdien)

  → thérapeutique ou anesthésique
- **Injection péridurale** = épidural (dans l'espace autour de la dure-mère) → anesthésique
- **Injection intracardiaque** Ex: injection d'Adrénaline
- **Injection intra-articulaire** Ex anti-inflammatoire
- **Injection intra-osseuse**

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

IV- MATERIEL

1) LES SERINGUES

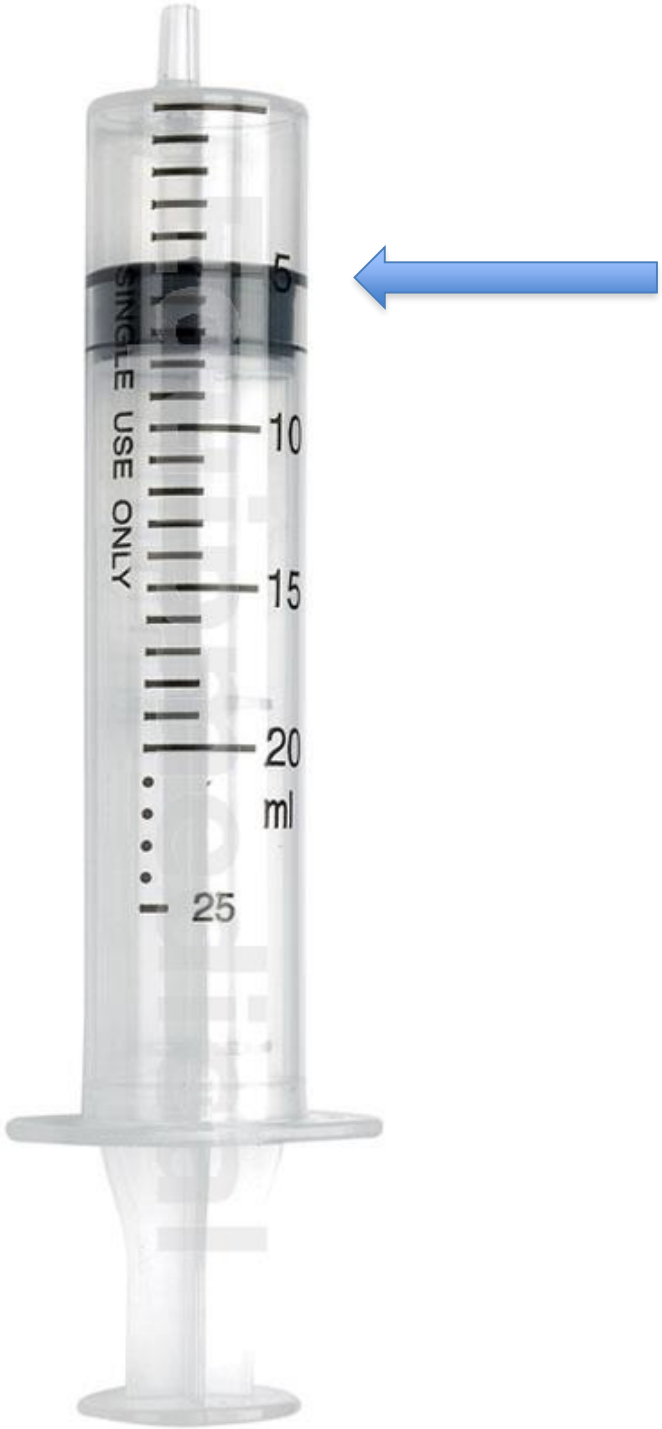
- **EN MATIERE PLASTIQUE,** exceptionnellement en verre, parfois opaques
- **A USAGE UNIQUE,** prévention du risque de contamination

  → étanchéité parfaite corps/piston
- **STERILE et SOUS SACHET**

  ☝ **date de péremption**

  ☝ **ouverture** avec gestuelle adaptée et maitrisée

- **DIFFERENTES CAPACITES :**
  - ✓ 1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml (60 ml)
  - ✓ en fonction du volume à injecter
  - ✓ Seringues spécifiques :
    - ✓ **pour l'insuline = graduées en UI**
    - ✓ **Pour les anticoagulants (Lovenox ®, Fraxiparine ®…)**


SINGLE USE ONLY
5
10
15
20
ml
25

Graduation des seringues

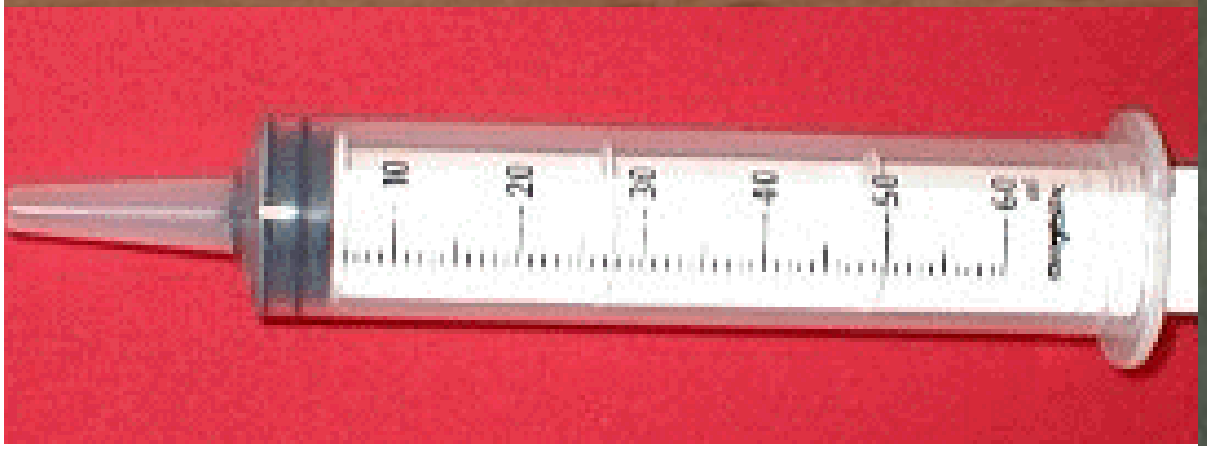
Les embouts

- **Embouts excentrés**
- **Embouts centrés**
- **Embouts centrés LUER-LOCK**

  Possibilités d'un système de verrouillage de sécurité
- **Embouts coniques**

  → alimentation entérale, ou aux irrigations

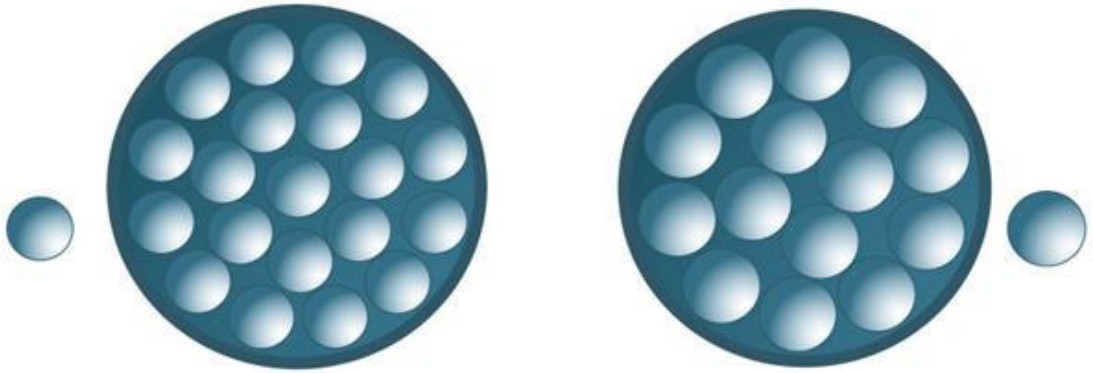
INGLE USE ONLY
TERUMO

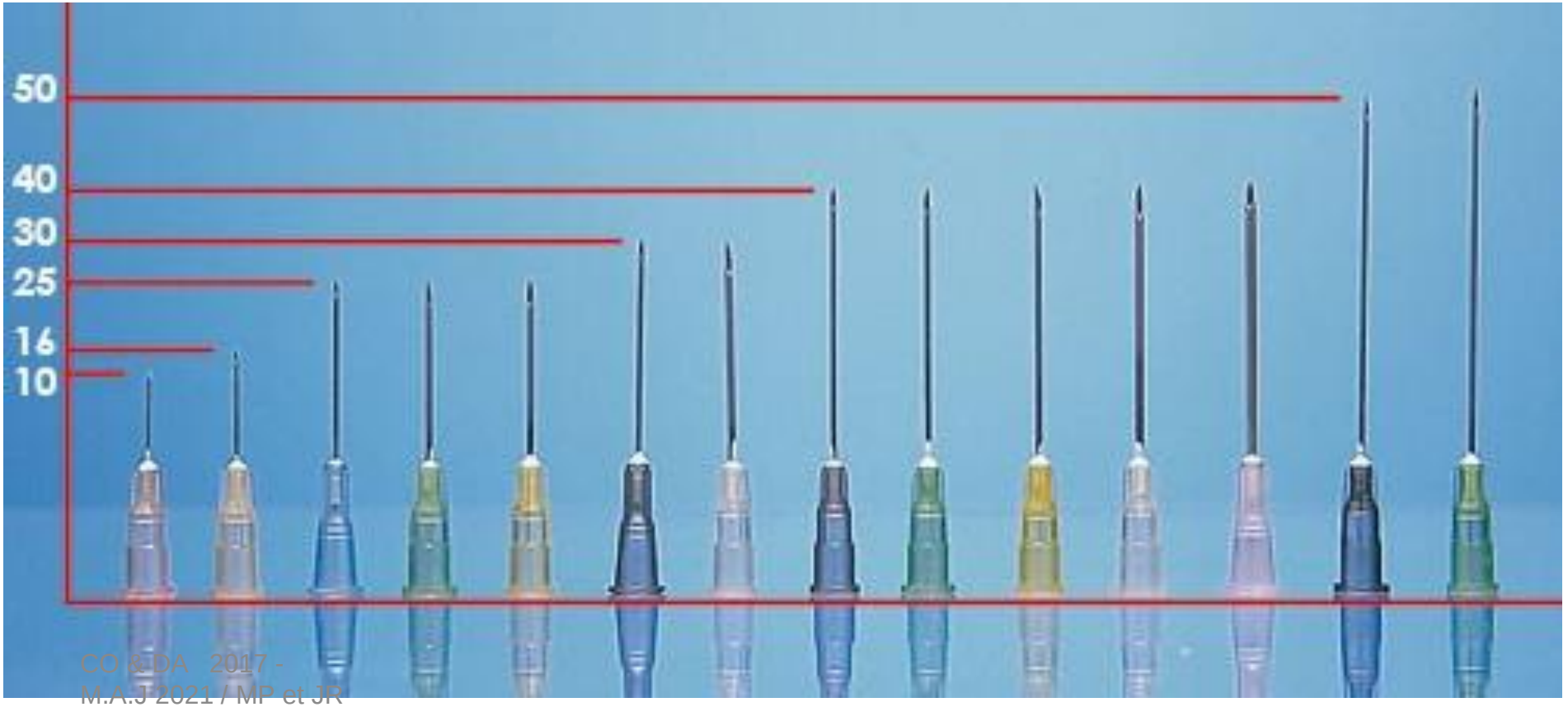

10
20
30
40
50
60

3
2

2) LES AIGUILLES

- **Usage unique**
- **Stérile, sous sachet**
- **Différentes dimensions :**
  - **Diamètre** (La Gauge)
  - **Longueur**
  - **Forme du biseau**





CO @DA 2017 -
M.A.J 2021 / MP et JR

QUELQUES MODELES

- **Trocarts** : 3 à 4 cm, biseau court, gros diamètre (19G)
- **Aiguilles à IM** : 4 à 7 cm, biseau normal (20G/21G)
- **Aiguilles SC** : 3/4 cm, biseau normal, petit diamètre (23G à 25G)
- **Aiguilles à ID** : 1 à 2 cm, biseau court, très petit diamètre(26G)

•Précautions d'emploi

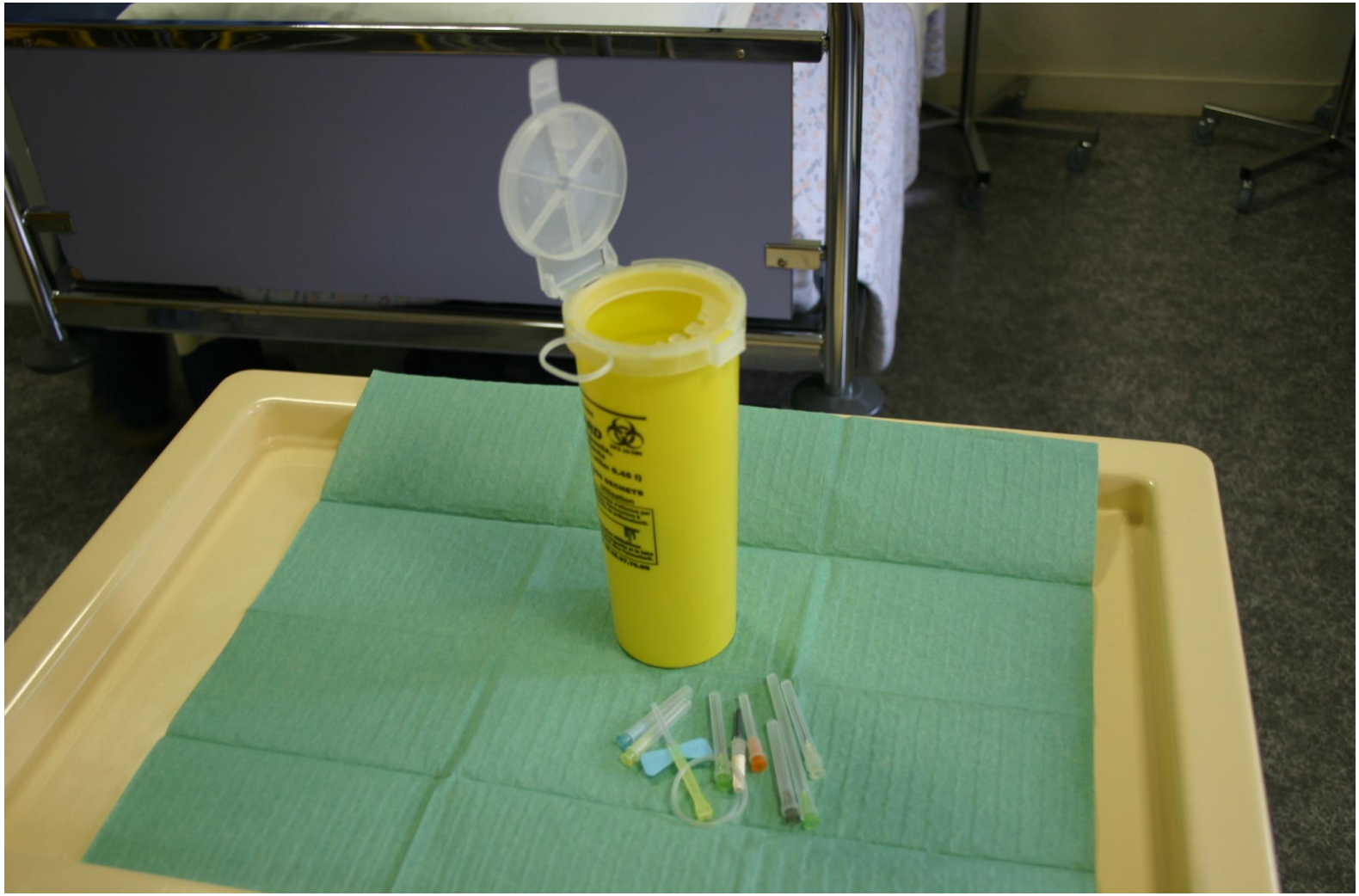
- **Matériel stérile**
  - Vérifier date de péremption
  - Vérifier intégrité de l'emballage
- **Risque de blessure**
  -

NE JAMAIS RECAPUCHONNER LES AIGUILLES
  - Utiliser les boites OPCT (piquant-coupant-tranchant)
  - Certains dispositifs médicaux ont des sécurités (aiguilles rétractables)
- **Adapter le matériel**
  - A la personne
  - A la thérapeutique

BD

BD

- L’évacuation des déchets



PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

Différentes formes de principes actifs/solvants

LES SOLVANTS

Aqueux :

- EPPI
- Sérum physiologique = NaCl à 0,9%
- ….

CARACTERISTIQUES

- **LIMPIDITE :** aucune particule, après agitation *décelable* à l'œil nu, pas de précipité
- **STERILITE :** absence de germe
- **ISOTONOCITE : les solutés non-isotoniques sont administrés avec des modalités adaptées**

Jamais de liquides huileux en IV
→ embolie graisseuse

Conditionnement

Présentation :

- ✓ ampoules
- ✓ flacons
- ✓ poches

Emballages :

- ✓ Soit transparents
- ✓ Soit opaques pour les **produits sensibles à la lumière**
- ✓ portent le **nom du produit**, le **dosage**, la **quantité**, la **date de péremption**, la **voie d'administration**

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

CRITÈRES DE QUALITÉ DU SOIN =

- **Principes fondamentaux :**

→ **Information du patient** au préalable

→ **Ergonomie/Confort / Organisation**

  – Installation confortable du patient

  – Installation du soignant

  – Disposition du matériel

- **Principes de sécurité**

→Vérification préalable de la PM (ou ordonnance)

- nom du produit
- dosage et posologie
- voie d'administration
- date et heure d'injection

→ Vérification de l'identité du patient

- vérifier auprès de la personne soi /prénom/date de naissance
- vérifier cohérence / prescription

→Vérification du produit :

- date de péremption, aspect du liquide…

→Préparation de la solution médicamenteuse :

- **pas de préparation à l'avance**
- purger sans perdre de produit
- noter sur l'étiquette:
  - nom du patient
  - nom du produit
  - dose
  - voie d'administration

→ Lors de l'injection : port de gants à usage unique si risque AES

→Rigueur de la technique d'injection :

- Rigueur dans le **choix du site** et la **technique (asepsie)**
- IM/SC : vérifier absence de retour veineux
- IVD : vérifier la présence reflux sanguin

Ne jamais injecter un produit que l'on n'a pas préparé soi-même !

La personne qui effectue l'injection assume la responsabilité du geste !

<u>Effectuer les transmissions immédiatement</u>

- **Respect de l'hygiène et de l'asepsie**
  - Hygiène du plan de travail et du plateau : **Surfanios**…
  - Hygiène des mains : **SHA**
  - Organisation du matériel (ordre/position)
  - Respecter l'asepsie du matériel en particulier **l'embout**, **l'aiguille**, le **piston**….
  - **Antisepsie** de la peau

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et IDR

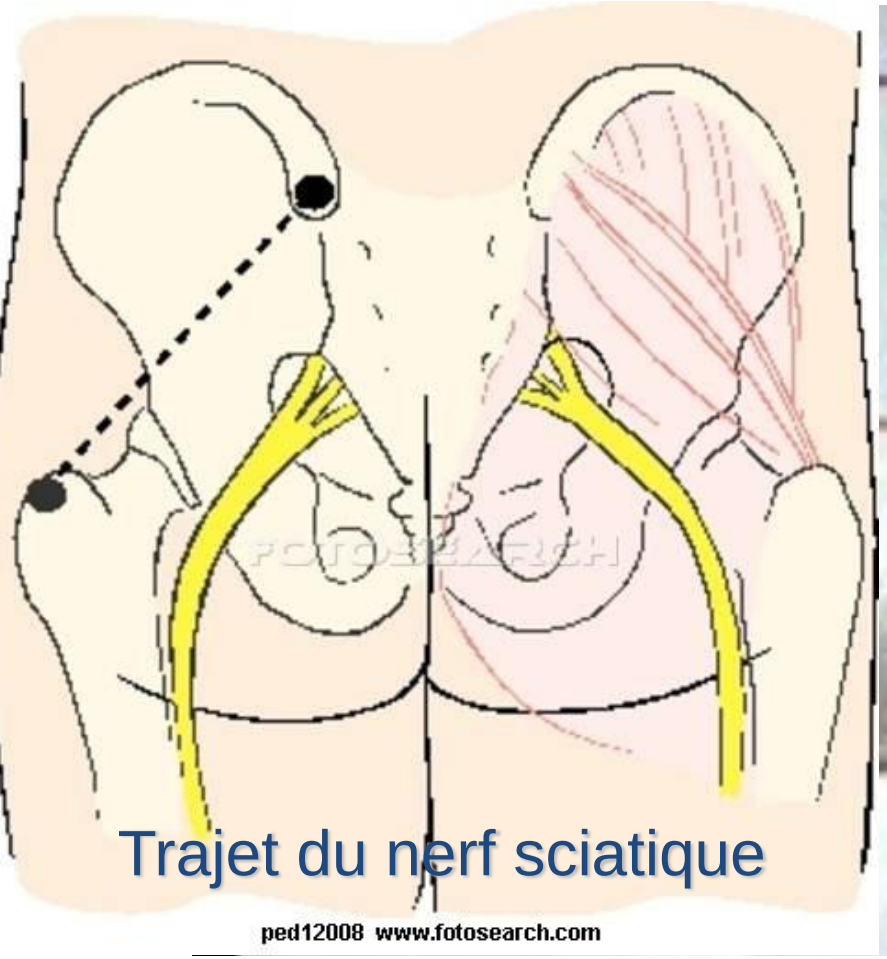
VIII- Prélèvements veineux et IVD

SITES D'INJECTION INTRAMUSCULAIRE

- **Muscle grand fessier** (¼ supéro-externe de la fesse)
- **Muscle deltoïde**
- **Muscle vaste externe de la cuisse** (face antéro-externe de cuisse)

Jamais d'IM si anticoagulant ou trouble hémostase

INJECTION INTRAMUSCULAIRE REGION FESSIERE



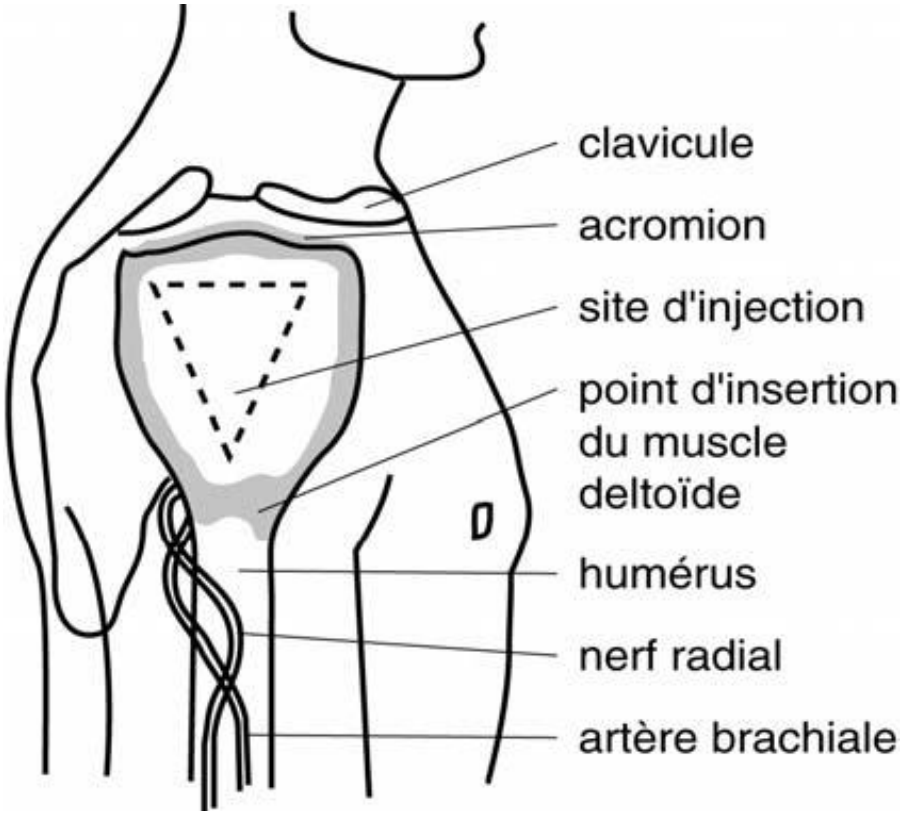
- Patient (de préférence en **position couchée)** pour injection dans le muscle fessier
- **Repérage**
- Injection **perpendiculaire**
- **Profondeur** dans le muscle :
  - Personne obèse : 5 cm
  - Personne de corpulence moyenne: 3 à 4 cm
- Vérifier **absence de reflux sanguin**
- **Injection lente** du produit

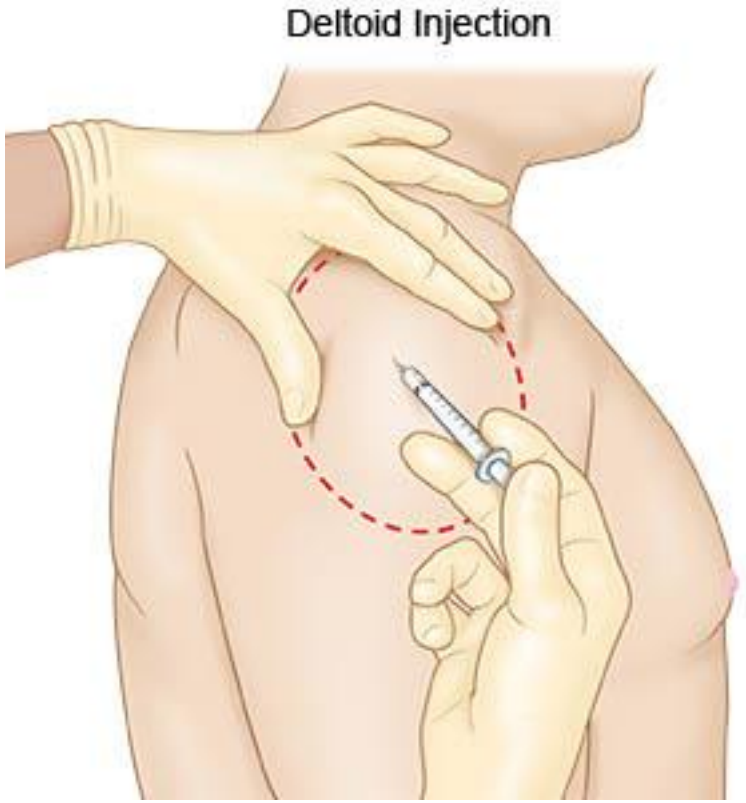
Principaux risques :

- **Lésion nerf sciatique** → repères anatomiques
- **Hématome** → le **patient ne doit pas être sous anticoagulant**
- **Infectieux** → respect hygiène et asepsie
  → **Ne jamais piquer le côté de la PTH**

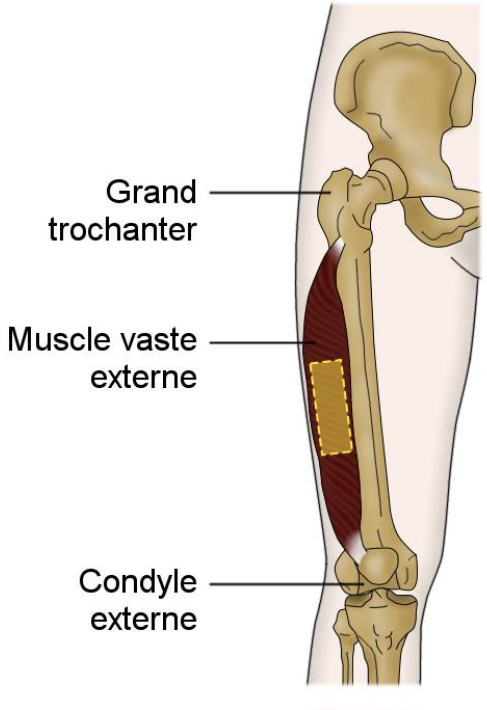
- **Ponction vasculaire** → vérifier absence retour sanguin
- **Douleur** → respect technique, vitesse d'injection,…
- **Réaction allergique** → interrogatoire préalable et surveillance

REGION DELTOIDIENNE

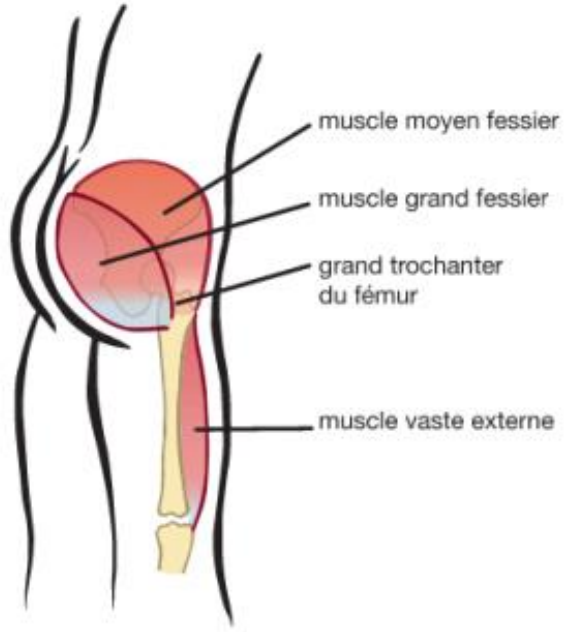




Région Vaste externe de la cuisse



Cuisse, chez un patient assis



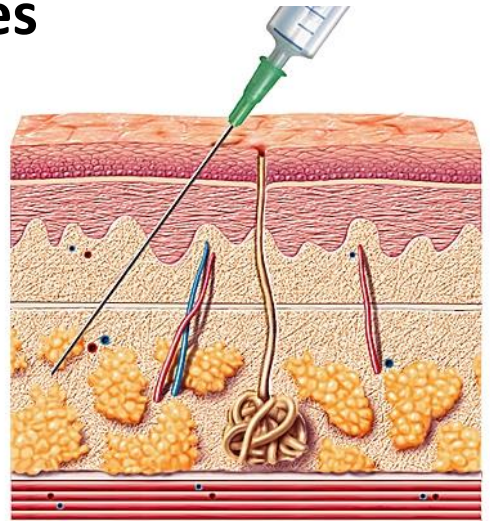
Pour mémoire : quelques repères anatomiques de muscles de la hanche et de la cuisse

INJECTION SOUS CUTANÉE

- **Définition:** administration d'un produit médicamenteux dans l'hypoderme

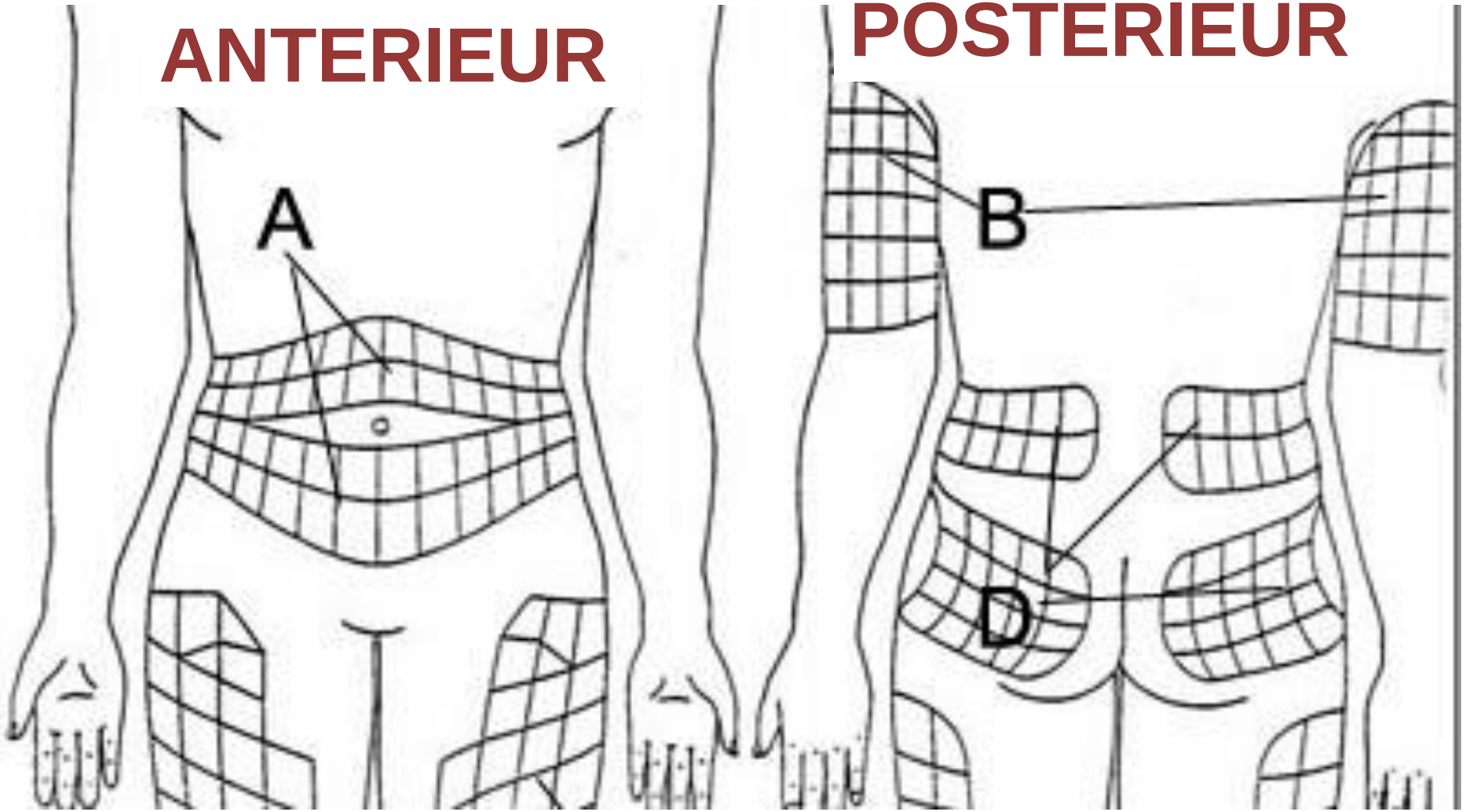
→ **Absorption lente** car tissu sous cutané moins vascularisé que tissu musculaire

→ Injections de **petites quantités**



SITES D'INJECTION SOUS CUTANEE

Selon les produits injectés, **rotation des sites**

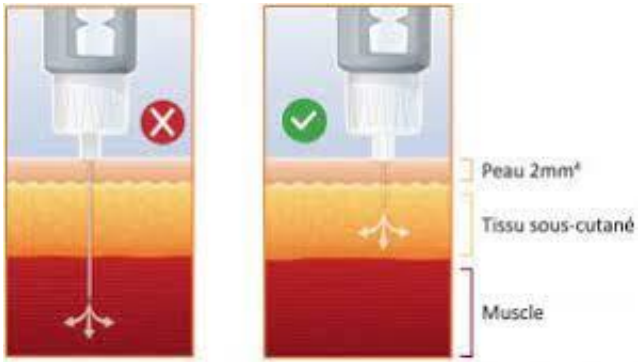


Technique d'injection

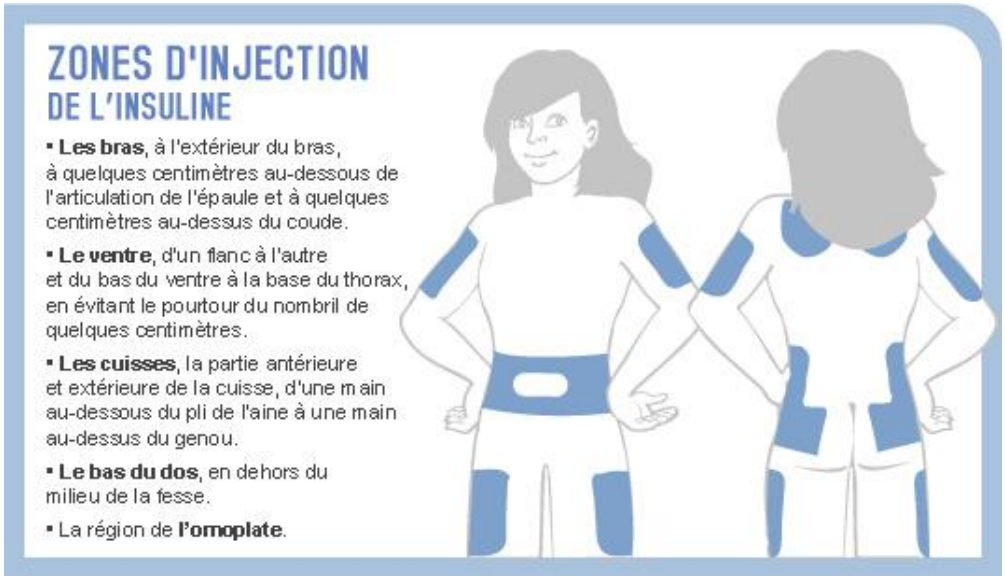
- **Antisepsie** de la peau
- Piquer entre 45° (morphine) et **90°**
- Injecter **lentement**
- Retirer l'aiguille et **l'éliminer /OPCT**
- Recouvrir le point d'injection d'une **compresse imbibée d'antiseptique**
- **« Pli » ou non** selon la corpulence de la personne

Spécificités des injections SC d'insuline

- Injection **dans le tissu sous cutané profond en alternant les zones**
- Technique à **90°**



- A la fin de l'injection , **laisser l'aiguille en place quelques secondes**



Spécificités des injections SC d'anticoagulant

- Technique à **90°**
- **Alterner les zones**
- **Ne jamais chasser la bulle dans les injections prêt à l'emploi**
- **laisser l'aiguille en place quelques secondes (si pas de bulle)**

Comment bien injecter?

Clexane® est une héparine à bas poids moléculaire indiquée pour la **prévention** et le **traitement** des **thromboses veineuses**.

Injecter Clexane® est très facile si vous suivez les conseils ci-après.

1

Clexane® s'injecte par voie sous-cutanée dans **l'abdomen**, alternativement du côté droit et gauche.

Se laver les mains avant l'injection.

2

Désinfecter le site d'injection à l'aide d'une compresse alcoolisée.

Retirer le capuchon de l'aiguille.

☐ Si une goutte se forme au bout de l'aiguille, **ne pas l'essuyer** mais secouer la seringue.

En cas de dosage ne nécessitant pas d'injecter tout le contenu de la seringue, purger doucement l'excédent à l'aide de la graduation, aiguille vers le bas.

3

Laisser la bulle d'air dans la seringue.

☐ Tapoter légèrement la seringue, aiguille vers le bas, pour faire remonter la bulle d'air vers le piston.

Former **un pli avec la peau** entre le pouce et l'index.

4

☐ Introduire l'aiguille **verticalement** et **sur toute sa longueur** dans le pli.

Injecter **très lentement** tout le liquide **jusqu'en butée**.

5

Retirer **délicatement** l'aiguille puis relâcher le pli.

☐ Clexane® seringue est équipée du système de sécurité automatique. Un **cylindre de protection** recouvre l'aiguille lors de son retrait.

Ne pas masser ou gratter le site d'injection.

INJECTION Intradermique / IDR

- **Définition :** introduction d'un produit médicamenteux en très petite quantité dans le derme
- **Site** : face interne de l'avant bras ou face externe du bras

→ Tendre la peau et **introduire l'aiguille horizontalement** de quelques mm dans le derme

→ Injecter doucement : **effet peau d'orange**

PLAN

I- Définition et Législation

II- Indications, buts et limites

III- Types d'injections

IV- Matériel

V- Préparations injectables

VI- Principes de qualité du soin

VII- Exemples de techniques IM, SC et ID

VIII- Prélèvements veineux et IVD

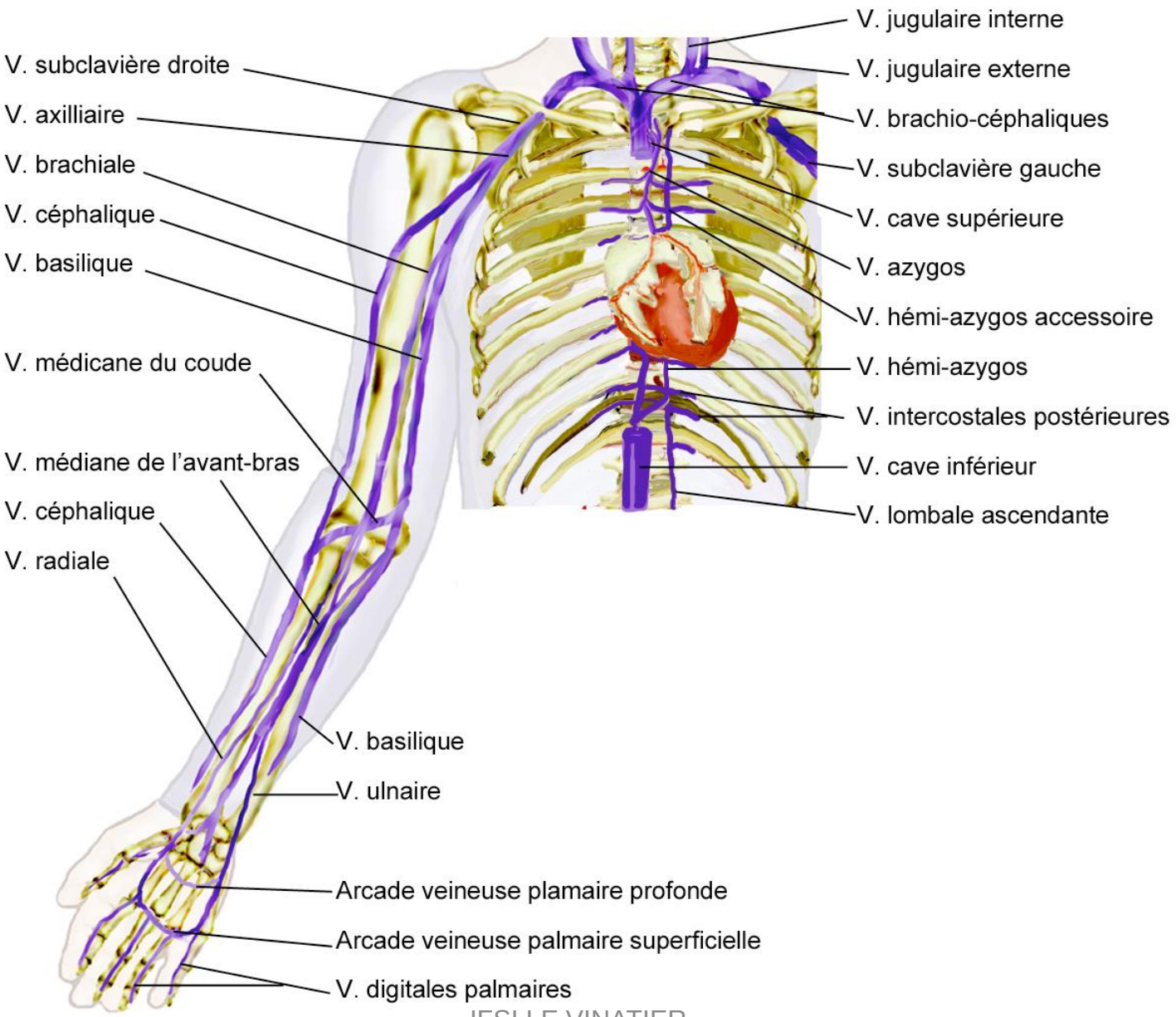
LES PRÉLÈVEMENTS VEINEUX

OBJECTIFS

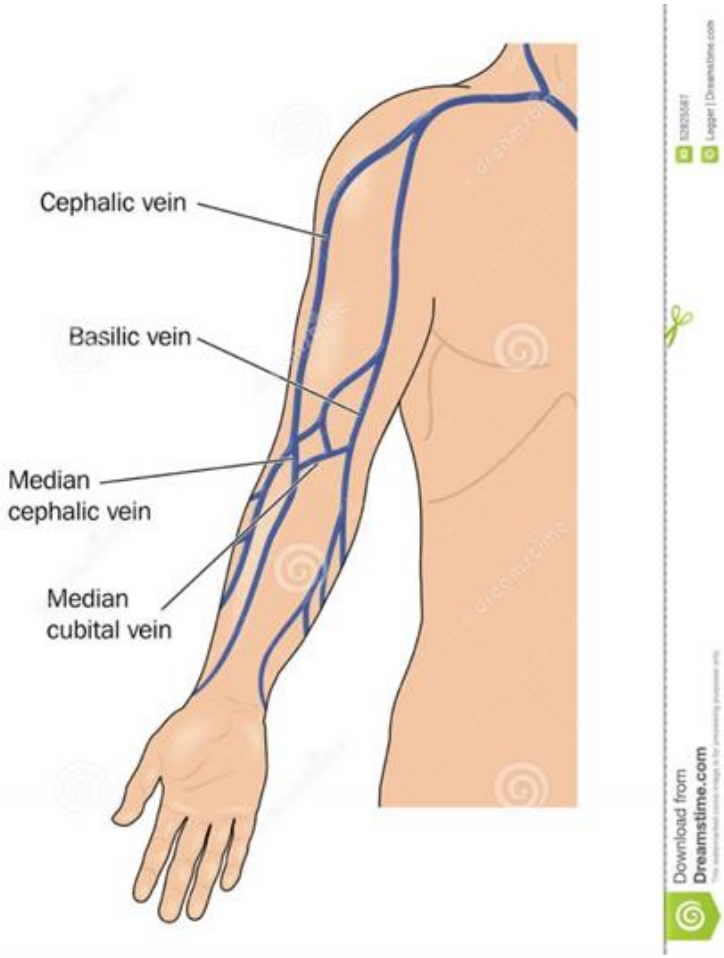
- Dépister les troubles biologiques
- Confirmer un diagnostic médical
- Surveiller l'évolution d'une maladie
- Surveiller l'évolution d'un traitement
- Doser des principes actifs des thérapeutiques: antibiothérapie, anticoagulants, traitement psychotropes
- Analyse sérologique…

AVANT LE PRÉLÈVEMENT:

repérage de la voie d'abord


V. jugulaire interne
V. subclavière droite
V. jugulaire externe
V. axilliaire
V. brachio-céphaliques
V. brachiale
V. subclavière gauche
V. céphalique
V. cave supérieure
V. basilique
V. azygos
V. hémi-azygos accessoire
V. médicane du coude
V. hémi-azygos
V. intercostales postérieures
V. médiane de l'avant-bras
V. cave inférieur
V. céphalique
V. lombale ascendante
V. radiale
V. basilique
V. ulnaire
Arcade veineuse plamaire profonde
Arcade veineuse palmaire superficielle
V. digitales palmaires

Ponction veineuse du membre supérieur



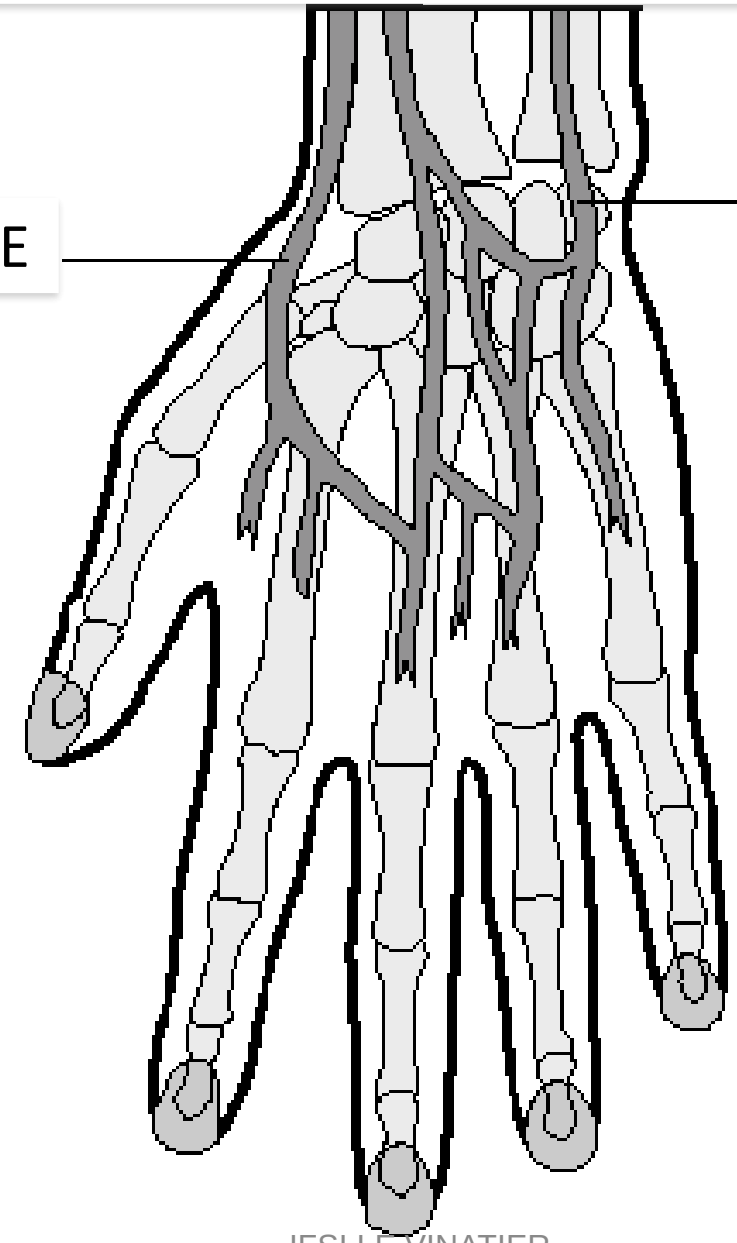
Si on pique trop haut à la pointe du M, risque de piquer dans une artère

<u>Comment s'en rendre compte ?</u>

-le sang artériel a un débit à haute pression et le débit est pulsatile (quand on sent le pouls) → pas besoin d'aspirer pour récupérer du sang

-le sang artériel est clair (sang riche en oxygène) contrairement au sang veineux qui est rouge plus sombre (sang moins oxygéné)

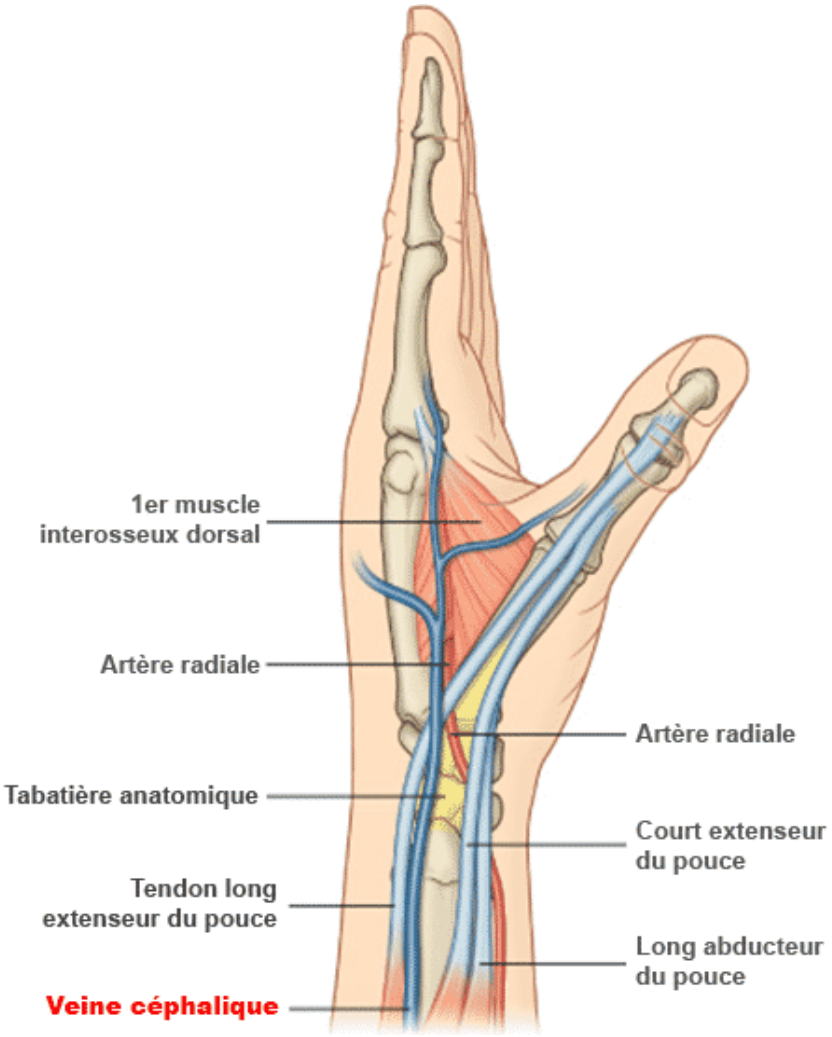
LES VEINES SUPERFICIELLES DE LA MAIN



VEINE BASILIQUE

VEINE CEPHALIQUE

La veine céphalique



AVANT LE PRÉLÈVEMENT: les vérifications

- **Recueil d'informations**
- **Accueil** + information adaptée au patient
- Identifier d'éventuelles **contre-indications** :
  - fistule artério-veineuse
  - curage ganglionnaire
  - état cutané
  - …..
- **Vérification de la prescription** et de sa conformité
- **Connaissance** des bonnes pratiques : protocole ou spécificité à la situation de soins

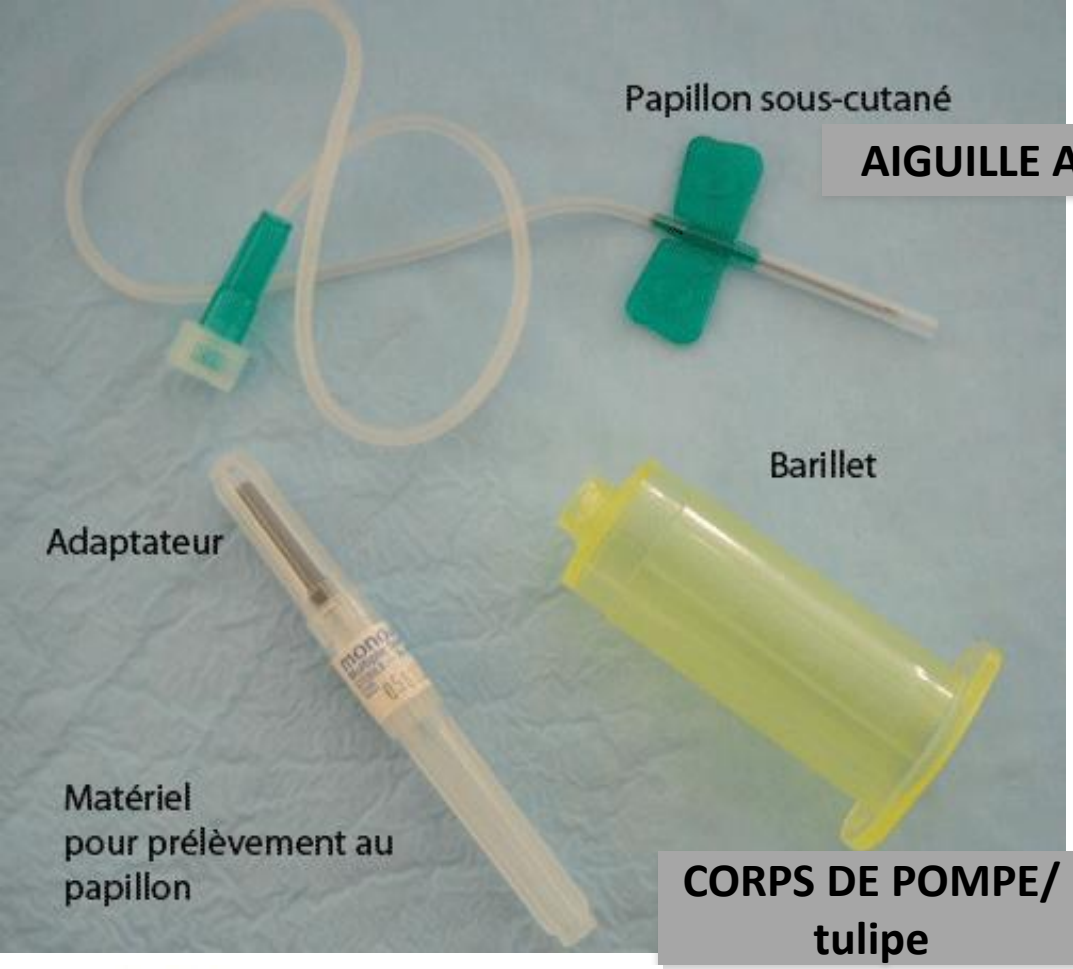
AVANT LE PRÉLÈVEMENT: les précautions

- Respect du **moment** du prélèvement :
  - Date et Heure précise, **à jeun** ? pré ou postprandial ?
- Savoir regrouper les prélèvements sanguins
- Choix d'une aiguille adaptée et d'un contenant adapté
  - Type de tube : sec, sur anticoagulant ….
  - Matériel spécifique (flacons d'hémoculture),
  - Contrôle de la date de péremption
- Connaissance du laboratoire destinataire et du mode d'acheminement

PREPARATION DU MATERIEL:

Préparation du garrot et du matériel

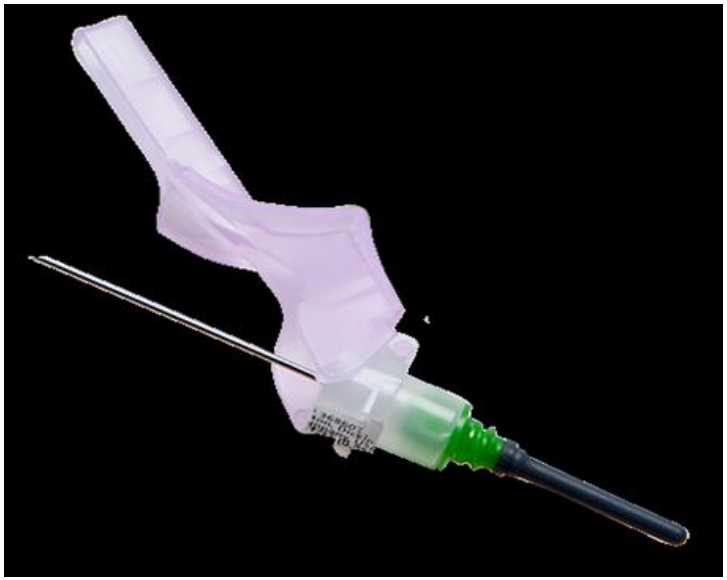
ALCOOL
ETHYLIQUE



AIGUILLE A AILETTES

CORPS DE POMPE/ tulipe

depositphotos
Image ID: 183396878
www.depositphotos.com



	Flacons d'Hémocultures *Prélever en premier le flacon Aérobie puis le flacon anaérobie*	Hémocultures
	Tube de purge à renvoyer étiqueté au laboratoire *Uniquement avant un prélèvement d'hémostase ou si présence d'un cathéter ou d'une voie veineuse*	
	Tube pour hémostase *Remplir jusqu'au trait de jauge*	TP, INR, TCA, Fibrine Héparine, D-Dimère, Anti Xa, AT3, Facteurs de la coagulation Préciser la nature du traitement
	Tube sec pour Biochimie	Electrophorèse des protides, Chaines légères Lithiémie
	Tube sec pour Immunologie	Sérologies Auto-immunité
	Tube hépariné sans gel	Toute la biochimie classique Toxico-pharmacologie (sauf Lithiémie) (Lactates hors gazométries – Calcium ionisé)
	Tube hépariné avec gel	Marqueurs cardiaques, HCG, Procalcitonine Hormonologie, Marqueurs tumoraux
	Tube EDTA - 2 ml	Numération, formule, plaquettes, réticulocytes HbA1c, électrophorèse de l'hémoglobine Ammoniémie (dans de la glace)
	Tube EDTA 4,5 ml pour EFS	Groupe sanguin, phénotype, test de Coombs, RAI Joindre le formulaire pour l'EFS
	Tube fluoré	Glycémie (Sauf pour des demandes sur des bons d'urgence, acheminées rapidement au laboratoire)
	Tube pour VS	VS

LORS DU PRÉLÈVEMENT

- Vérification de l'identité
- Hygiène des mains
- Organisation de l'environnement
- Utilisation du garrot
- Choisir le site de ponction
- Désinfection du site de ponction
- Port des gants à usage unique
- Ne pas toucher le site après désinfection

LORS DU PRÉLÈVEMENT

- Bras du patient en extension, incliné vers le bas et le poing serré
- Utilisation d'un support confortable
- Enlever le protecteur d'aiguille
- Tendre la peau et stabiliser la veine
- Piquer la peau en respectant un angle de 15°
- Introduire dans la veine jusqu'au retour veineux (environ 1 cm)

APRES LE PRÉLÈVEMENT

APRÈS LE PRÉLÈVEMENT

- **Ablation du garrot**
- **Elimination** immédiate du matériel de ponction dans un conteneur pour OPCT (objets piquants coupants tranchants) → DASRI
- **Comprimer** ou faire comprimer la veine par le patient, avec un tampon durant qq minutes
- **Surveiller** l'absence de saignement ou d'hématome

APRÈS LE PRÉLÈVEMENT

- **Identification des tubes** au lit du patient
  - cohérence : nom, prénom, date de naissance
- Remplissage du **bon de laboratoire**:
  - heure de réalisation
  - traitement pris par le patient (si nécessaire)
- **Transport** des tubes et des bons

Particularité /PRÉLÈVEMENT SUR CATHETER

- Utilisation d'un adaptateur « Luer BD Vacutainer® »
- Pas besoin de garrot
- **Prélever quelques millilitres de sang et les jeter**
- Prélever
- **Rincer le cathéter** après le prélèvement

Si résultat faux → Diagnostic erroné…

Causes d'erreurs:

- Erreur de l'ide:
  - Pb étiquette /renseignements insuffisants
  - Prélèvement non exploitable
  - Faute d'asepsie
  - Tube non adéquat
- Erreurs de transport
  - Mauvaise conservation du prélèvement
  - Défaut d'acheminement (temps…)
- Erreur de laboratoire
  - Inversion de tube, de patient

Conséquences:

- Résultats attribués à un autre patient
- Nécessité de refaire le prélèvement → Souffrance pour le patient
- Coût +++
- Perte de temps pour le patient et l'IDE

Prélèvement sanguin veineux

Vidéo

LES INJECTIONS INTRAVEINEUSES

DÉFINITION

- L'injection intraveineuse directe (IVD) est **l'administration directement dans la veine d'un produit médicamenteux** présenté sous forme injectable.

SÉCURITÉ

- **VÉRIFIER**
  - la **PM** (date, nom, produits, incompatibilité éventuelle…)
  - le **médicament** (dosages, dilution, dates de péremption, stérilité, limpidité…)
  - la **voie d'abord** (si présente)

- **Responsabilité** : toute injection préparée doit être injectée dans l'heure !
- **Protection du soignant** : pas de recapuchonnage des aiguilles / élimination des déchets !

PRÉPARATION

- **Responsabilité :**
  → **c'est la personne qui prépare qui injecte**
- **Hygiène /asepsie :**
  - sur une paillasse propre, champ ou plateau
- **Hygiène des mains / SHA**
  - avant la préparation du matériel,
  - avant la préparation de l'injection
  - avant l'injection
  - après…..
- Préparation /rangement du **matériel**

RÉALISATION d'une IVD sur un cathéter (robinet 3 voies ou rampe)

- Vérifier le **reflux sanguin**
- Adapter la seringue
- Ouvrir le robinet 3 voies
- Injection **lente**
- **Refermer** le robinet
- Retirer la seringue et y mettre un bouchon
- Manipulation avec compresses imbibées pendant tout le soin

Après l'injection

- Elimination les déchets
- Réinstaller le patient
- Désinfection du matériel
- SHA
- Transmission écrite et orale