

Prise en charge initiale du patient polytraumatisé



Définition

Patient ayant au moins 2 lésions dont 1 menace le pronostic vital

=> diagnostic a posteriori +++

L

AIS > 2 dans au moins 2 régions de l'ISS

Traumatisé sévère : Patient victime d'un traumatisme violent susceptible d'induire des lésions menaçant le pronostic vital

Tout traumatisé sévère doit bénéficier d'une prise en charge médicalisée pour un transfert direct en centre spécialisé

Epidémiologie



4ème place des années de vie perdues

En France, **3ème** cause de mortalité et de handicap

Première cause de décès et de handicap chez les 15-35 ans

Décembre 2010 à juin 2021

30 600 patients

42,7 % graves = score ISS \geq 16

26,7 % ont un TC au scanner

23,9% d'IOT

8% de chocs hémorragiques

11% de soutien vasopresseur

3,4% d'ACR

47,9% opérés dans les 24h

Injury Severity Score (ISS)

Body Region	Score	Abbreviated Injury Scale (AIS)
Head	1	Minor
Face	2	Moderate
Neck	3	Serious
Thorax	4	Severe
Abdomen	5	Critical
Spine	6	Unsurviveable
Upper Extremity		
Lower Extremity		
External and other		

Score ISS \geq 16 = traumatisé sévère
Score maximum 75

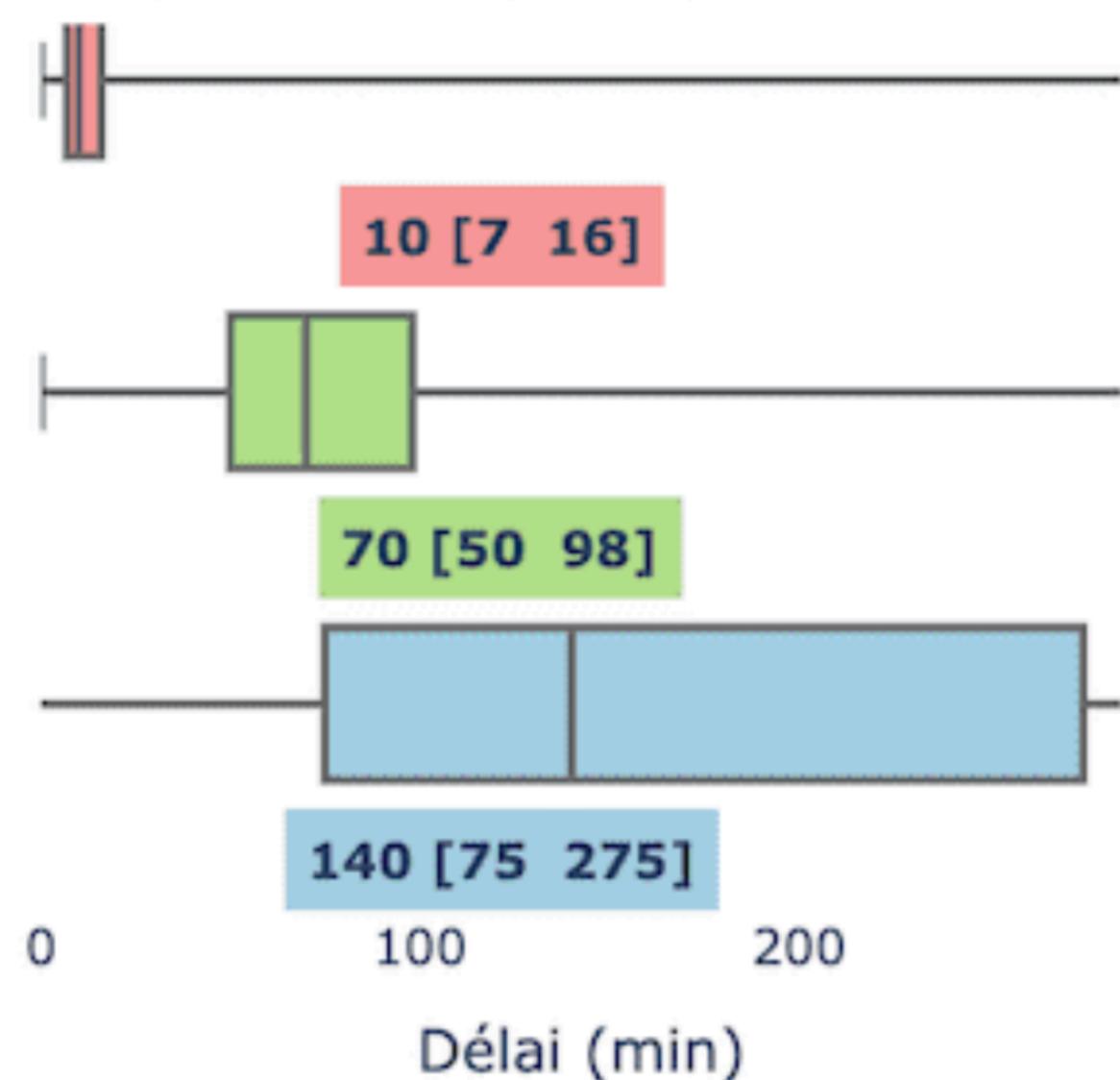
L'hémorragie aigue post-traumatique :

= une des premières causes de décès précoce

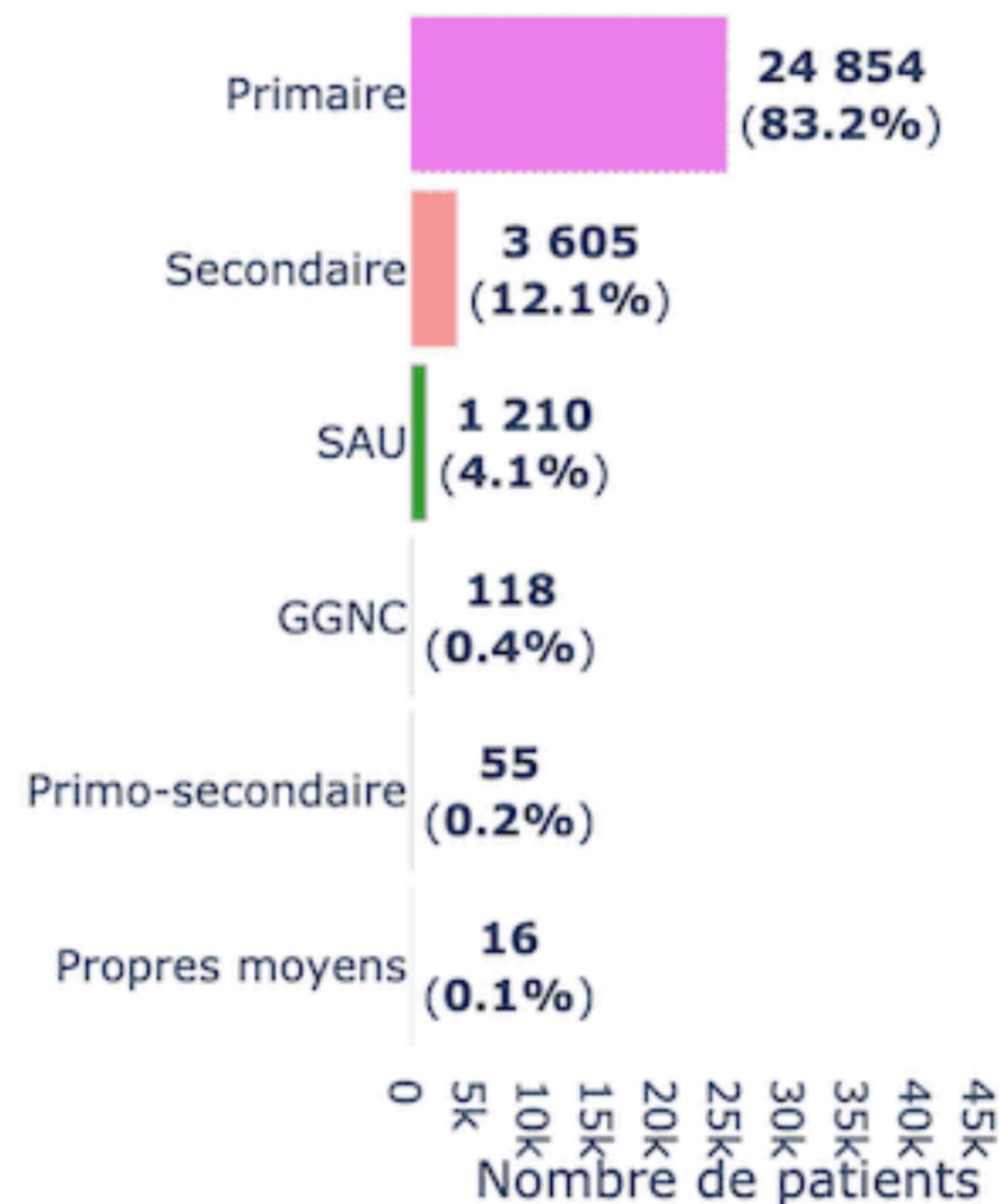
= première cause de décès évitable

DELAIS (PATIENTS PRIMAIRES)

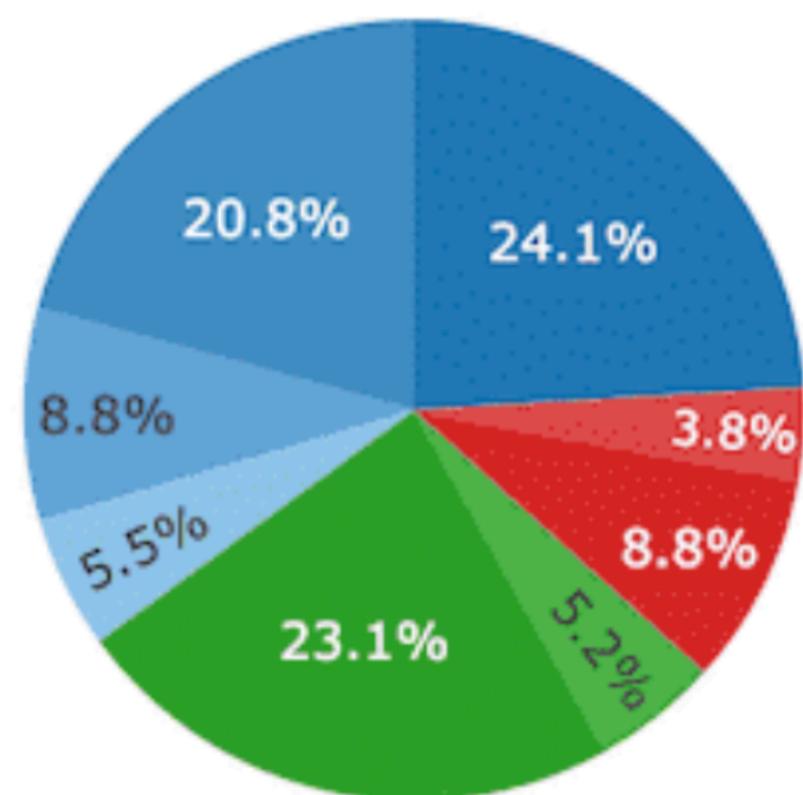
- Départ base - Arrivée sur les lieux
- Arrivée sur les lieux - Arrivée hôpital
- Admission trauma center - incision/ponctio
(ne concerne que les patients en choc hémorragique)



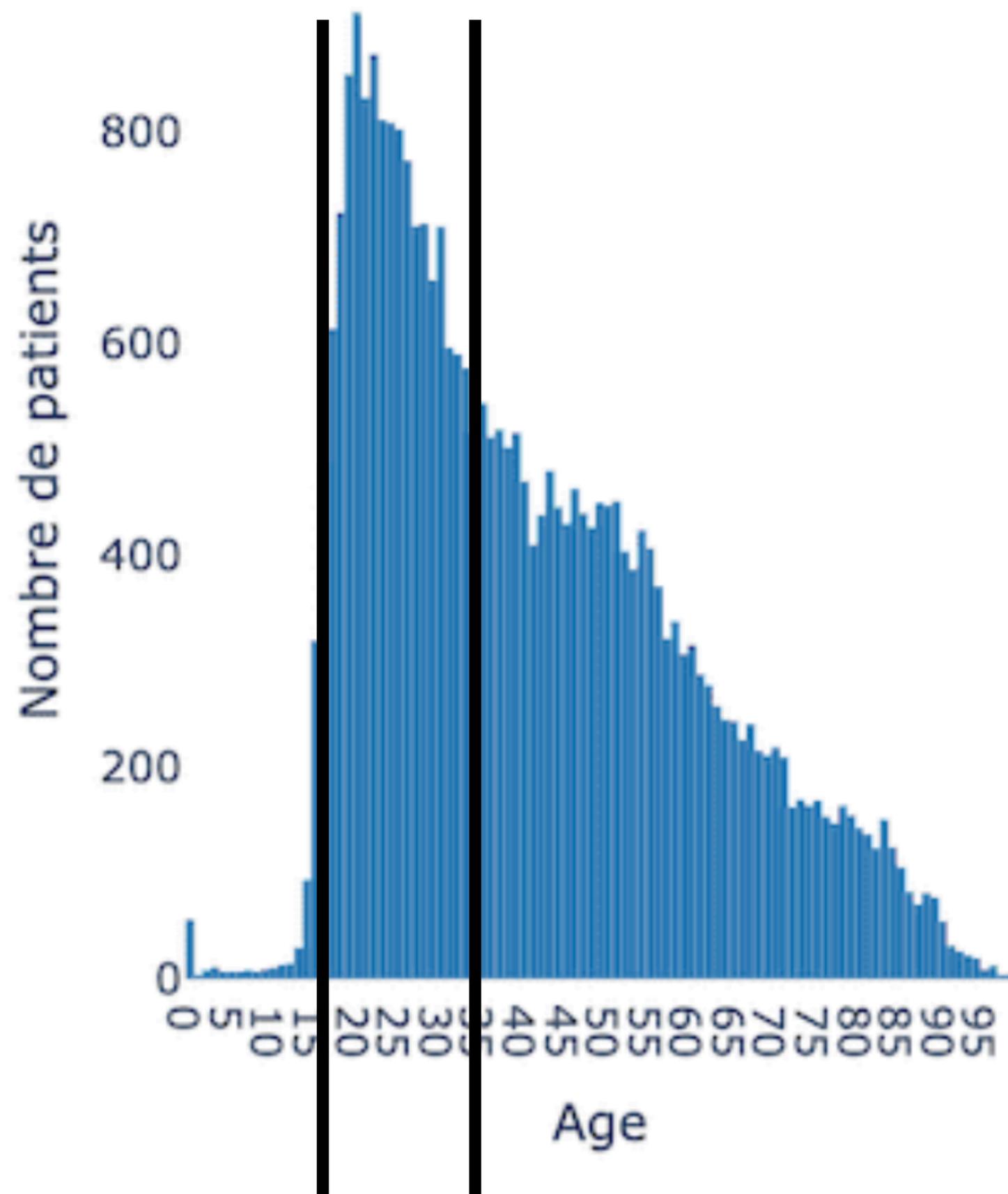
ORIGINE DES PATIENTS



MECANISMES LESIONNELS



- AVP 2 roues motorisé
- AVP (voiture, camion, bus)
- AVP piéton
- AVP autre
- Chute d'une hauteur
- Chute de sa hauteur
- Arme blanche
- Arme à feu



HOSPITALISATION

REA (27 462)

Moins de 48h	7 497 (27.3%)
2 à 7 jours	13 460 (49.0%)
Plus de 7 jours	6 505 (23.7%)

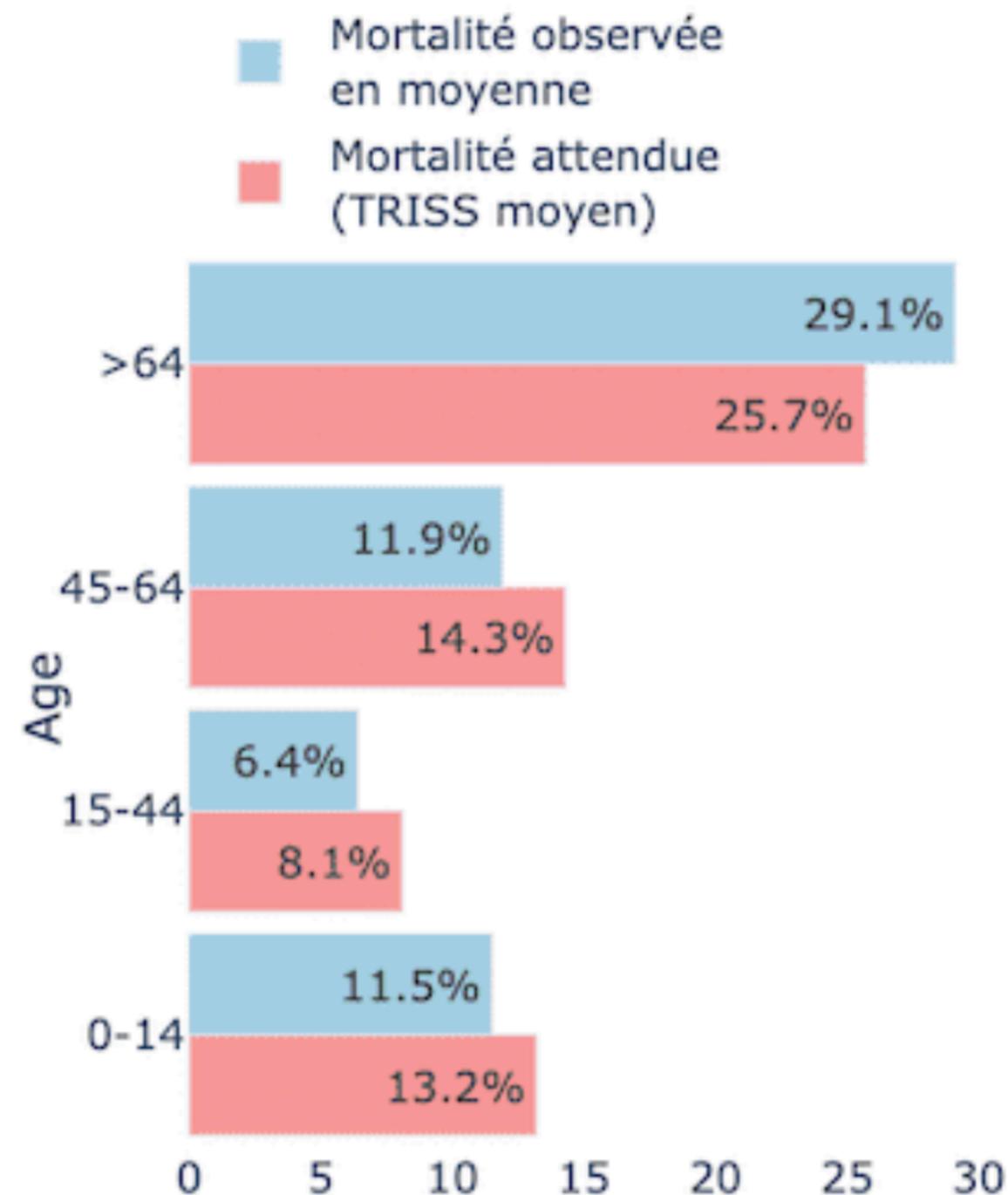
Séjour à l'hôpital (16 409)

Moins de 48h	4 485 (27.3%)
2 à 7 jours	3 807 (23.2%)
Plus de 7 jours	8 117 (49.5%)

Ventilation Mécanique (9 525)

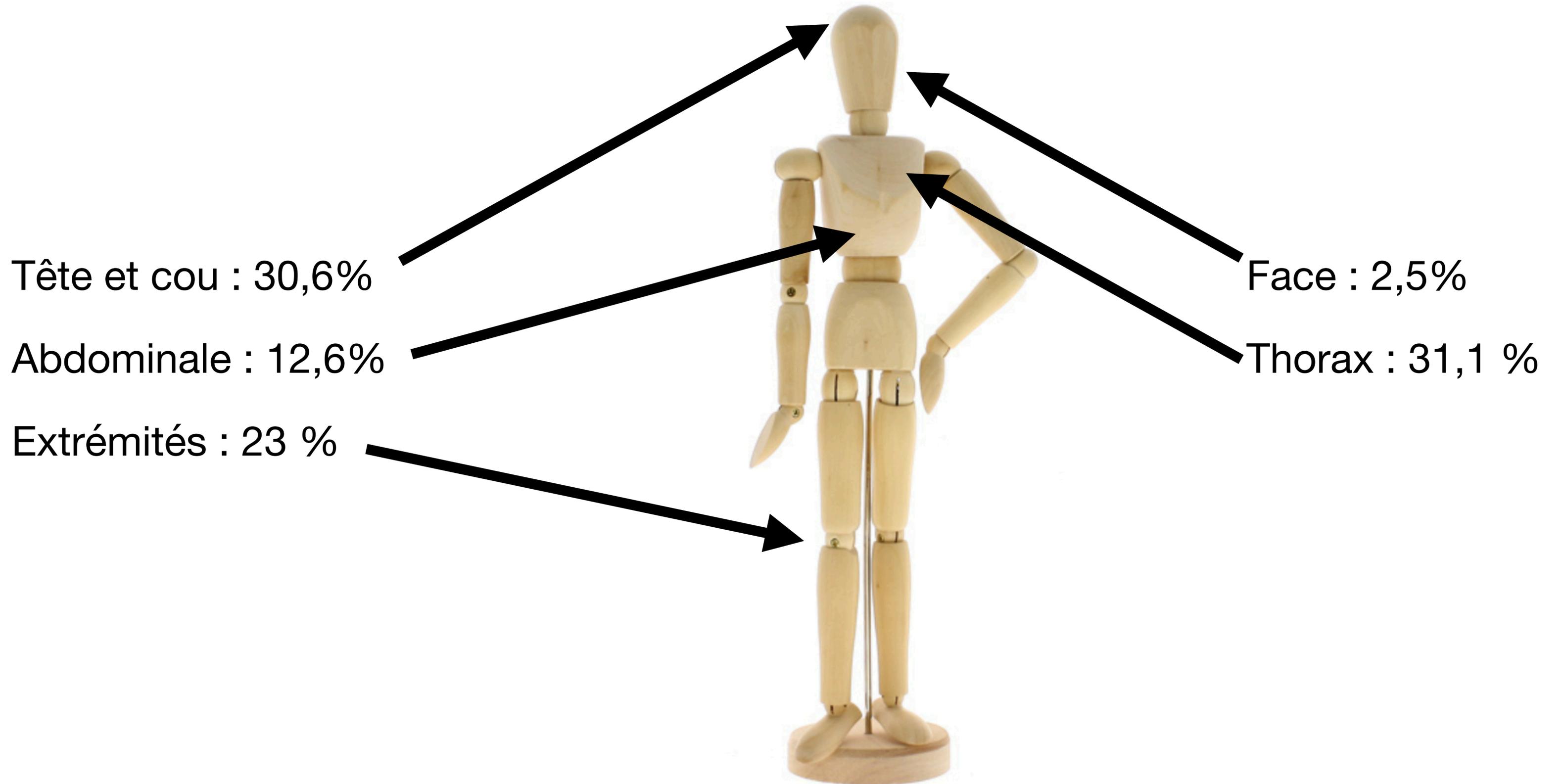
Moins de 48h	2 310 (24.3%)
2 à 7 jours	4 084 (42.9%)
Plus de 7 jours	3 131 (32.9%)

MORTALITE OBSERVEE/ATTENDUE



Mortalité attendue : âge, ISS, RTS (revised trauma score : FR, PAS, Glasgow) et type de traumatisme

Région anatomique atteinte



Prise en charge pré hospitalière

- 1° Evaluation de la gravité
- 2° Instauration des thérapeutiques d'urgence
- 3° Orientation
- 4° Mise en condition de transport

+ 10 minutes de prise en charge préhospitalière = + 8% de mortalité

Evaluation de la gravité

Gravité clinique :

GCS <13

SpO2 <90%

PAS < 90 mmHg

Gravité liée au terrain:

Âge >50 ans

Cardiopathie, insuffisance respiratoire

Coagulopathie innée ou acquise

Gravité extrême

GCS 3

PAS <65 mmHg

SpO2 <80%

Bilan lésionnel :

1) Tête/Rachis

2) Thorax

3) Abdomen

4) Bassin

5) Membres

Gravité liée aux circonstances :

Ejection du véhicule, passager décédé, victime projetée ou écrasée

Chute >6m, blast

Déformation du véhicule, cinétique élevée

Gravité liée aux lésions :

Trauma pénétrant

Volet thoracique

Brulures sévères

Fracture du bassin

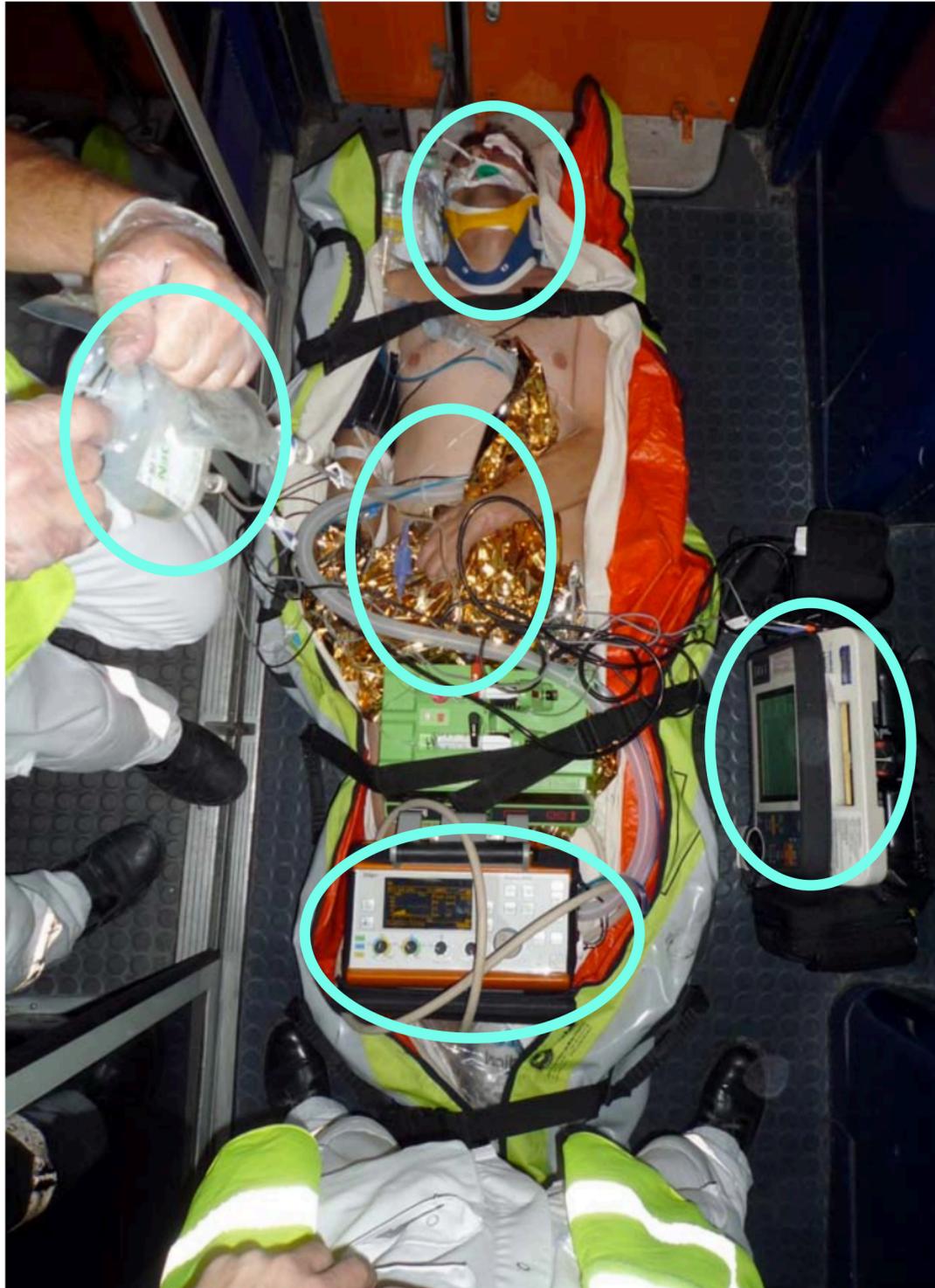
Les critères de Vittel 2002

La présence d'un seul critère suffit à caractériser la gravité du traumatisme

Cinq étapes d'évaluation	Critères de Vittel
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 – Pression artérielle systolique Saturation en O ₂ < 90 % – FR > 30 ou <10
Éléments de cinétique	Éjection d'un véhicule – Autre passager décédé dans le véhicule – Désincarcération nécessaire – Chute > 6 m – Victime percutée par un véhicule à plus de 35 km/h – Appréciation globale (déplacement à plus de 50km/h, absence de casque, absence de ceinture de sécurité)
Lésions anatomiques	Trauma pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen ou de la cuisse – Volet thoracique – Brûlure sévère, inhalation de gaz – Fracture ouverte – Fracture de bassin – Suspicion d'atteinte médullaire – Amputation partielle de membre – Ischémie aiguë de membre
Réanimation préhospitalière	Ventilation assistée – Remplissage > 1000 ml de colloïdes – Catécholamines – Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer)	Âge > 65 ans – Insuffisance cardiaque ou coronarienne – Insuffisance respiratoire – AAP ou AC



Instauration des thérapeutiques d'urgence



Le piège de l'h

L'h

ard

Person

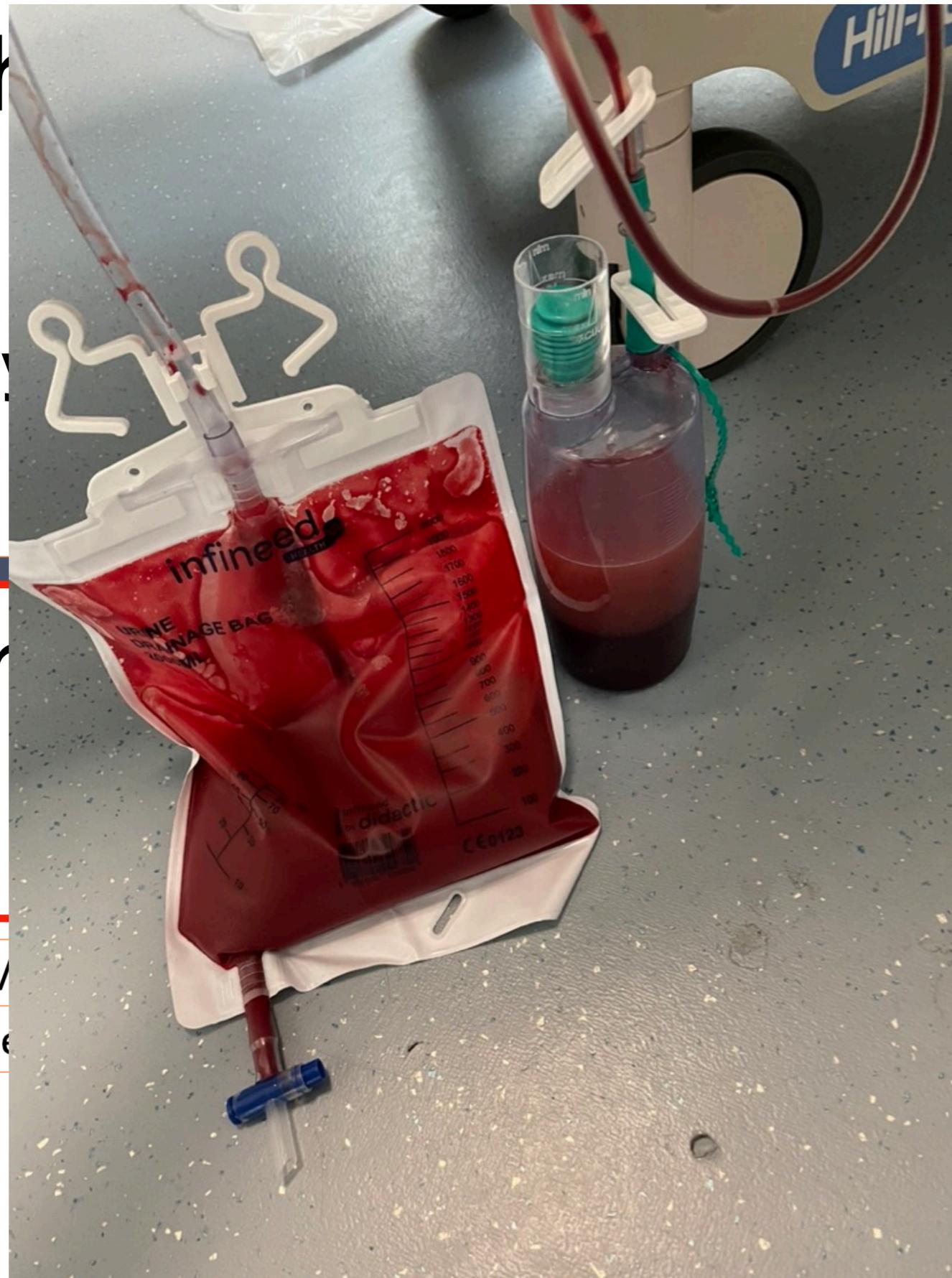
oquant

Débit urinaire (mL/

Etat neurologique

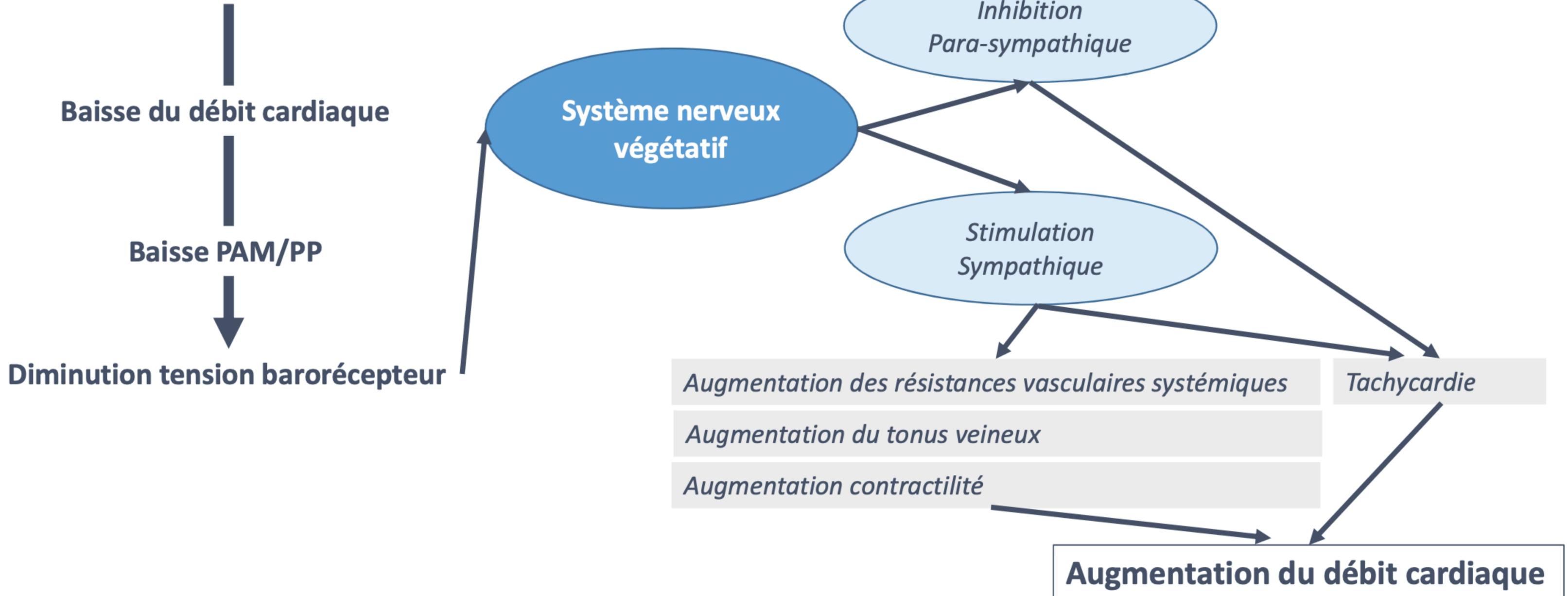
Négligeable

Troubles de csce



PAm = Variable régulée

Hypovolémie



La coagulopathie post traumatique

Spoliation sanguine

- Consommation
- Acidose

Hypothermie

- Anomalie des fonctions plaquettaires
- Ralentissement de la coagulation
- Non visible par biologie

Effets des traitements

- Dilution
- Effet rhéologique
- Hypocalcémie

Cascade inflammatoire

- Consommation
- Hyperfibrinolyse

Terrain & médicaments intercurrents



COAGULOPATHIE POST-TRAUMATIQUE

Aggrave l'hémorragie - Aggrave le pronostic

Le trauma center : un réel bénéfice

- Plateau technique 24h/24
 - EFS
 - Embolisation
 - Equipe chirurgicale
- Equipe entraînée
- Anticipation +++





Plan transfusion massive ?

Anticipation = la clé +++

Personnel ?

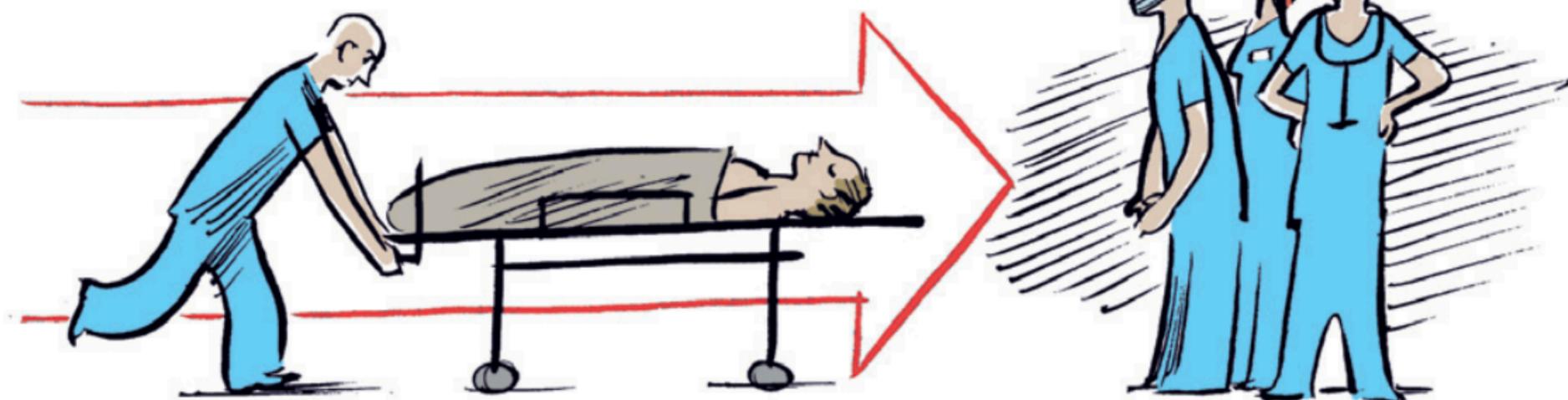
Médicaments ?

Matériel ?

Bilan ?

Rapidité

Unité



de déchocage

Rigueur

Arrivée du patient...



Conditionnement

Monitoring: FC, PNI, SpO2

Gestion des VAS : O2, IOT?

Accès vasculaire : 2-3 VVP

Hémodynamique : cathéter artériel ?

Immobilisation: Collier cervical ? Plan dur ? Attelle ?

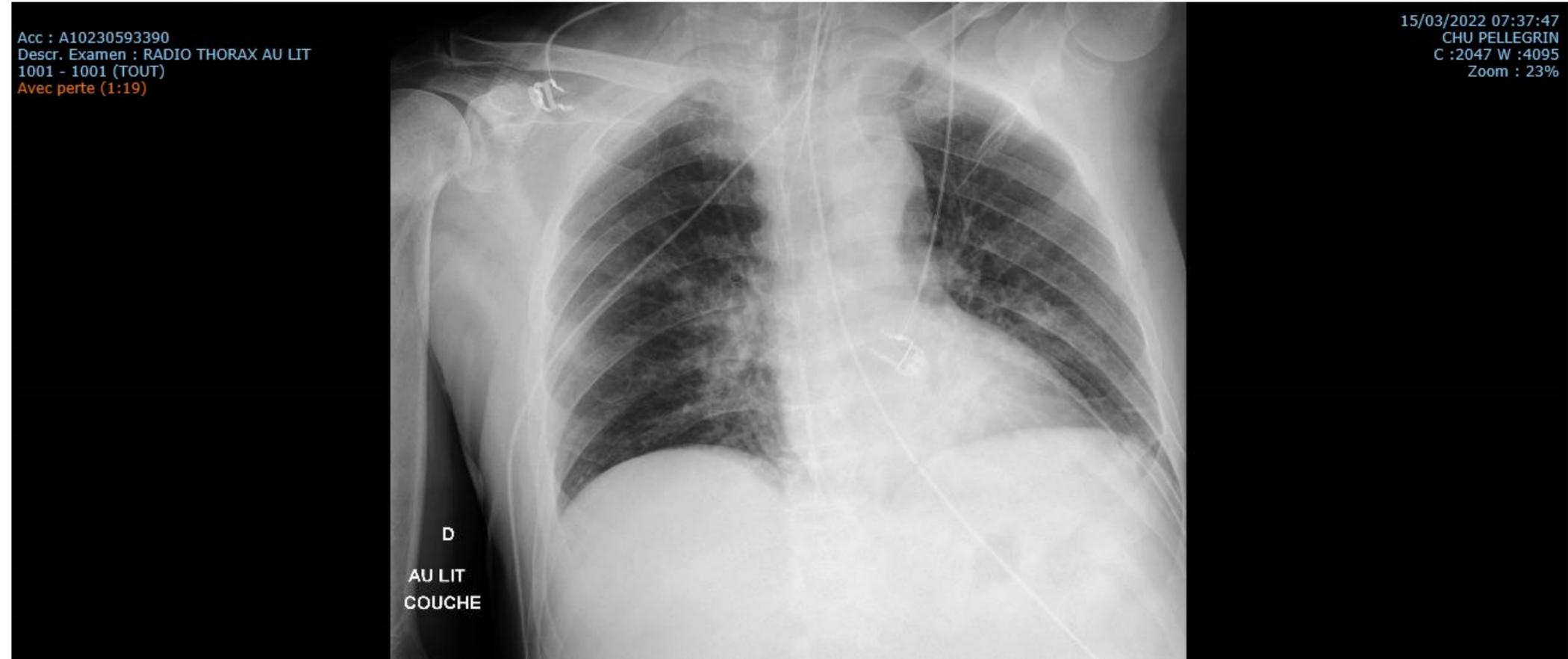
Bilan biologique: NFP, coagulation, ionogramme, urée, créatinine, troponine, BHP, Groupe x 2, RAI, GDS avec lactates



La 1ère heure = bilan des lésions

Radiographie pulmonaire :

- PNO? Hémothorax ?

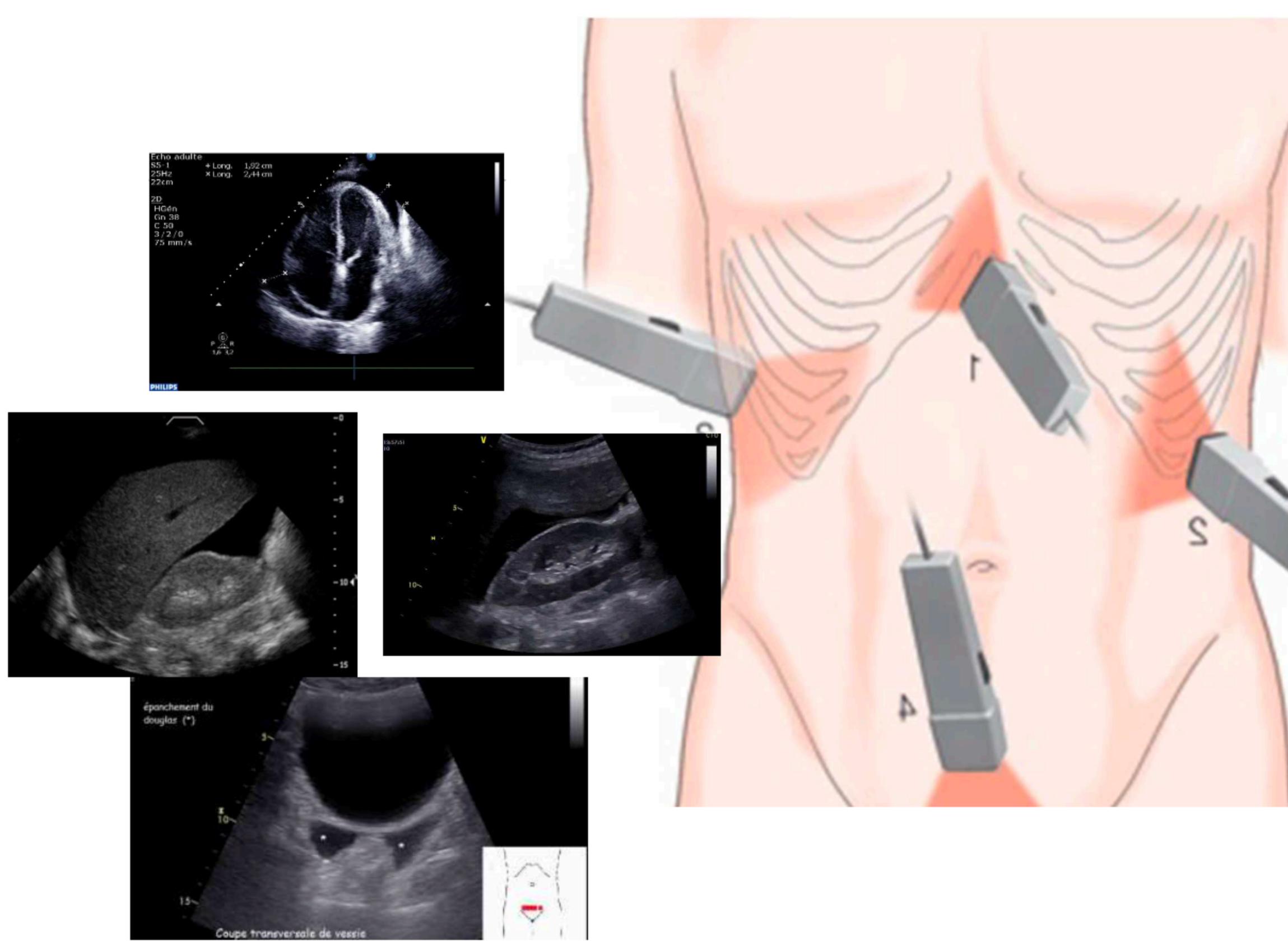


Radiographie de bassin :

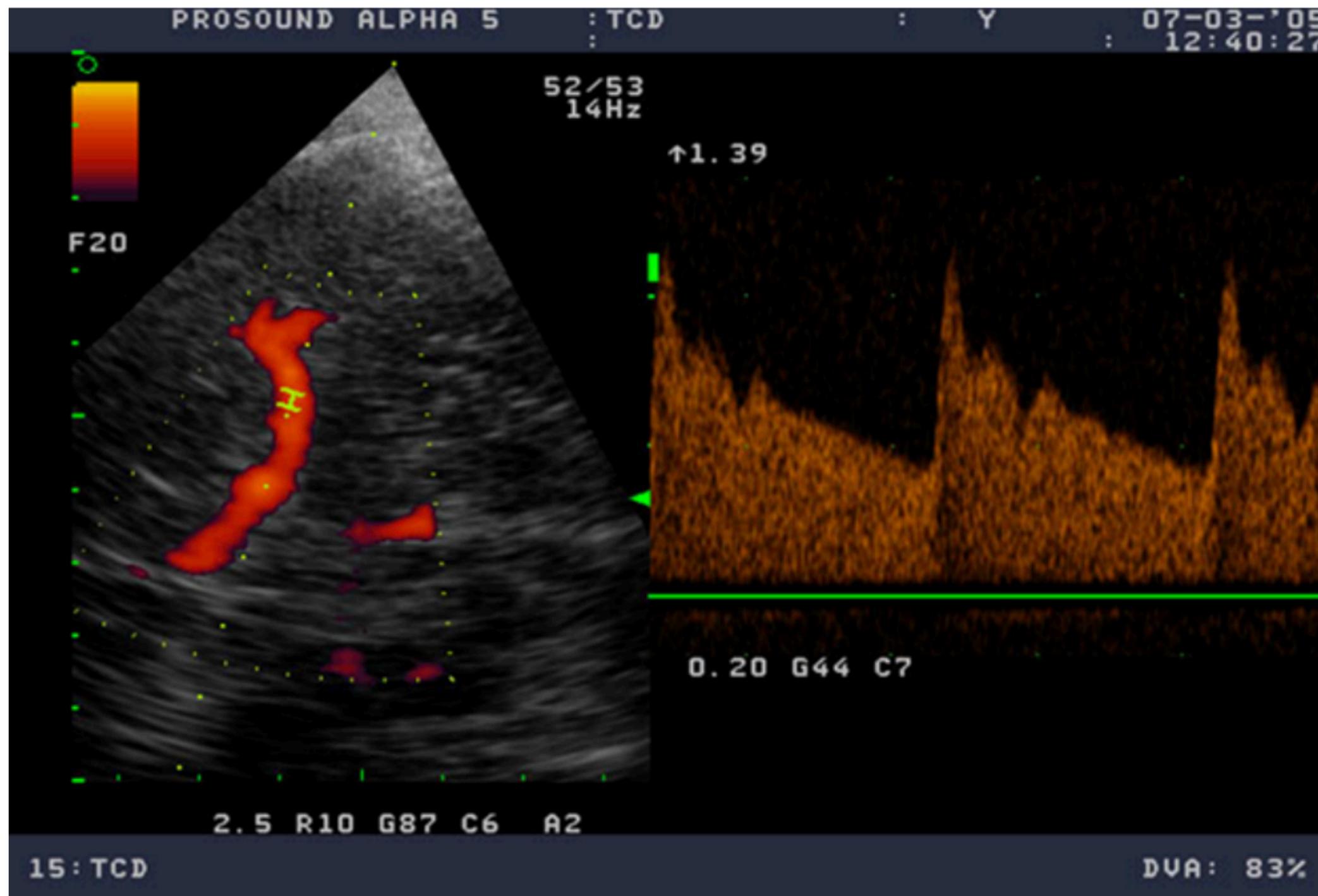
- Fracas ? Ceinture pelvienne ?



FAST-echo (Focused Assessment of Sonographic evaluation of Trauma patient)



DTC : Osmothérapie ?



SSH 7,5% :

3 amp de NaCl 10% + 10 mL d'eau PPI à 120 mL/h

Ou

Mannitol 20 % :

0,25 à 1g/kg soit pour 70kg 87,5 à 350 mL
=> Administrer avec perfusette de précision

Damage control resuscitation

Agir immédiatement +++

Garrot/VVP/IO/Transfusion précoce

Lutte contre hypothermie

Transfusion massive: 6 CGR/ 6 PFC/ 1 CP

Acide tranexamique 1g sur 30min puis 1g sur 8h

Algorithme MARCHE

Massive bleeding control

Airway

Respiration

Consciousness

Hypothermy/Head

Evacuation

TC et traumatisé vertébro-médullaire = Pas > 110 mmHg

Si choc hémorragique = Pam > 80 mmHg

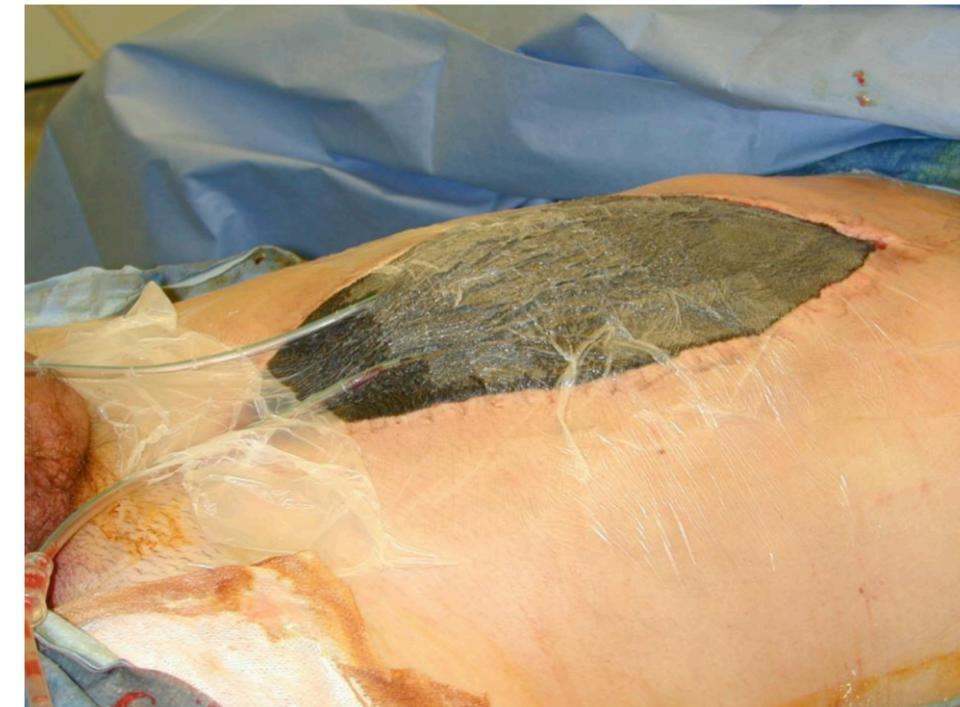
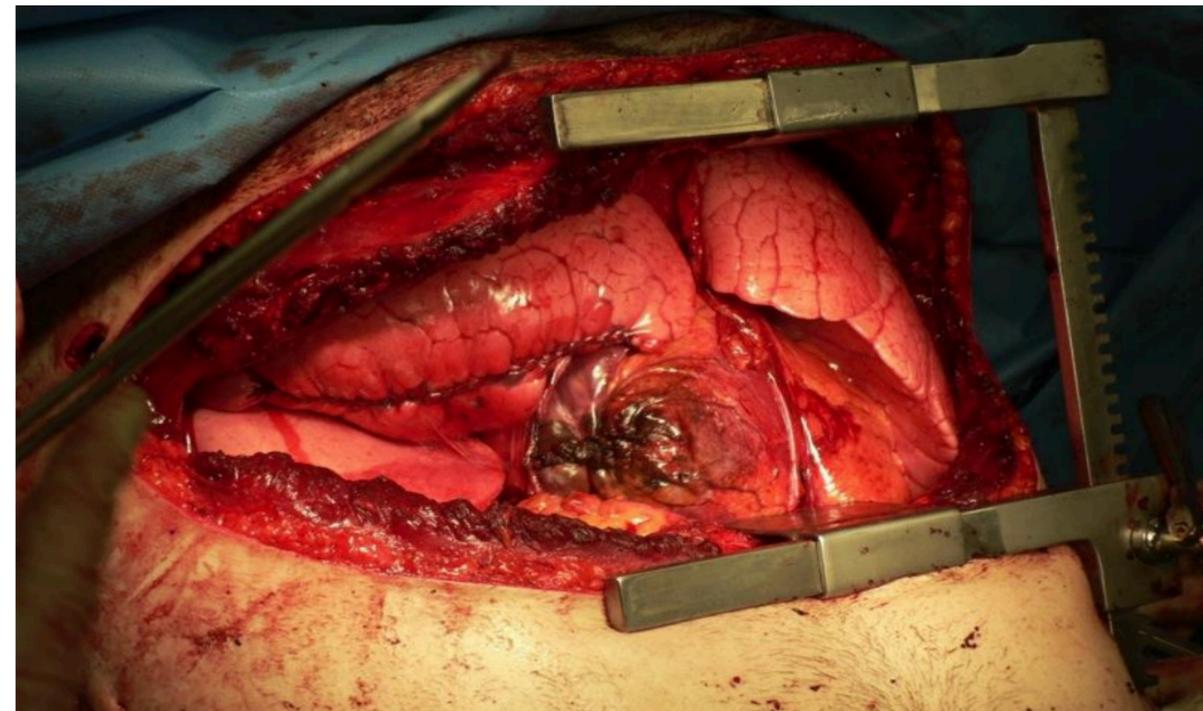
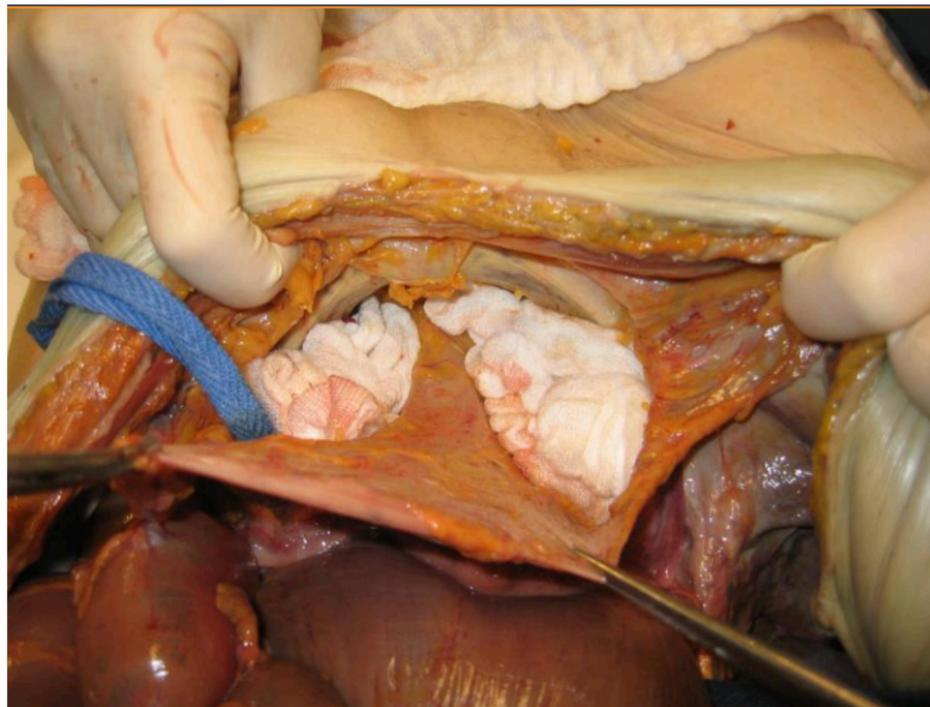
Instabilité hémodynamique = BLOC pour une chirurgie de "Damage Control"

Objectif : Hémostase, décontamination, inspection

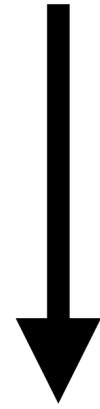
Pas de rétablissement de continuité ni de fermeture, ni de stomie

Moins d'une heure

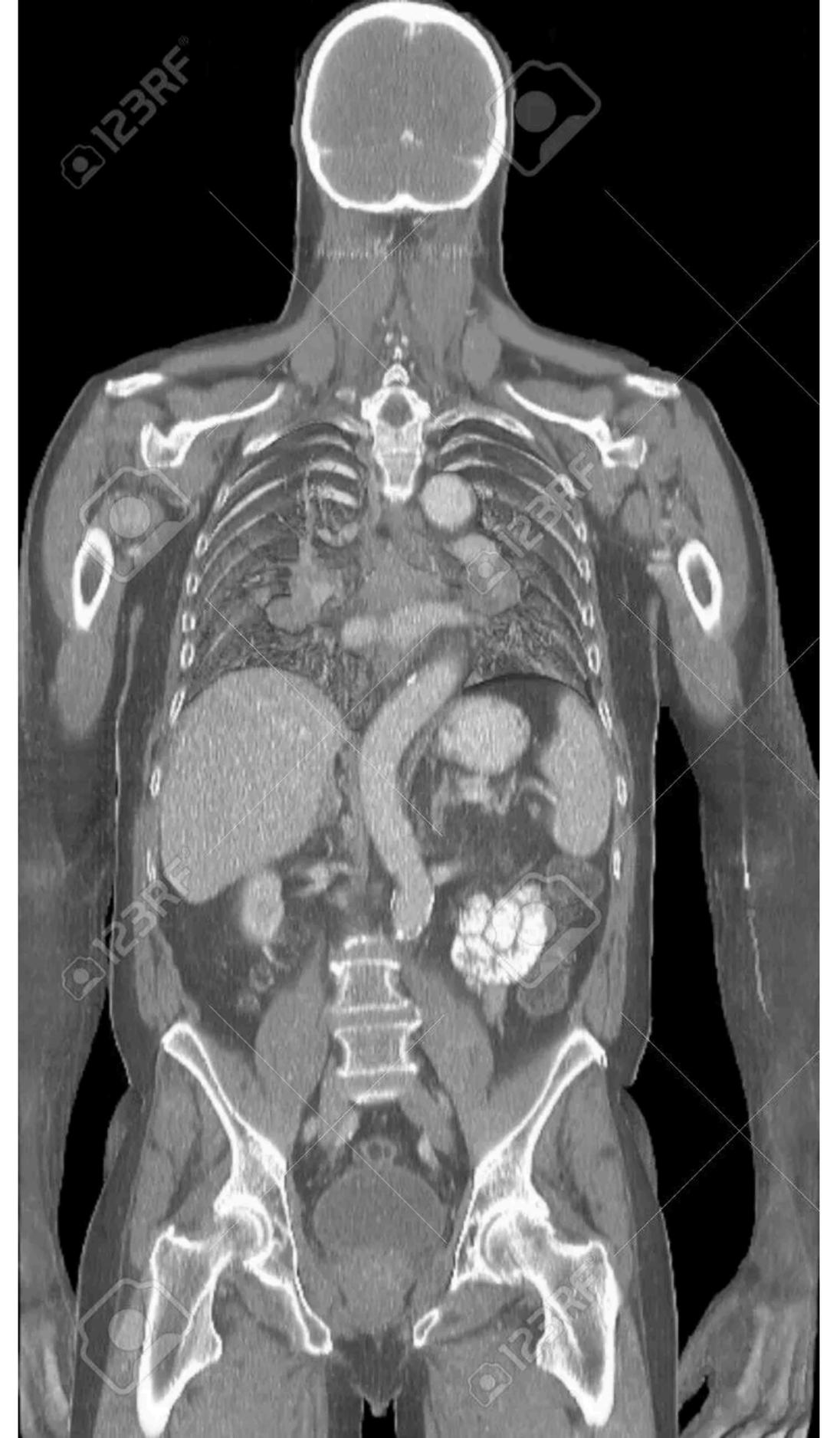
Indications : PAS < 70 mmHg , transfusion > 2CGR/h, hypothermie, acidose



Si stabilisation du patient



Body TDM = TDM corps entier injecté



Et dans la vraie vie...

Appel du SAMU

Accident survenu à 19h30

Départ du SAMU 47 19h45

Arrivée sur les lieux 20h

AVP VL

Haute cinétique,
conducteur **non ceinturé**,
choc frontal contre un
arbre, pas de
déclenchement des
airbags,

Désincarcération longue
(environ 1H)



A la prise en charge initiale:

- G14 (Y4V4M6), agité, probable alcoolisation
- **Tachycarde** à 100 bpm, TA 140/92 mmHg, **Hc 13,6 g/dL**
- **Abolition du MV gauche**, SpO2=90% en AA, mis sous MHC à 9 L/min



- Douleur **abdominale** avec défense
- Douleur à la palpation du **bassin**
- Déformation **cuisse** gauche avec **plaie ouverte** de la face latérale
- Déformation de la **cheville** gauche

Prise en charge préhospitalière

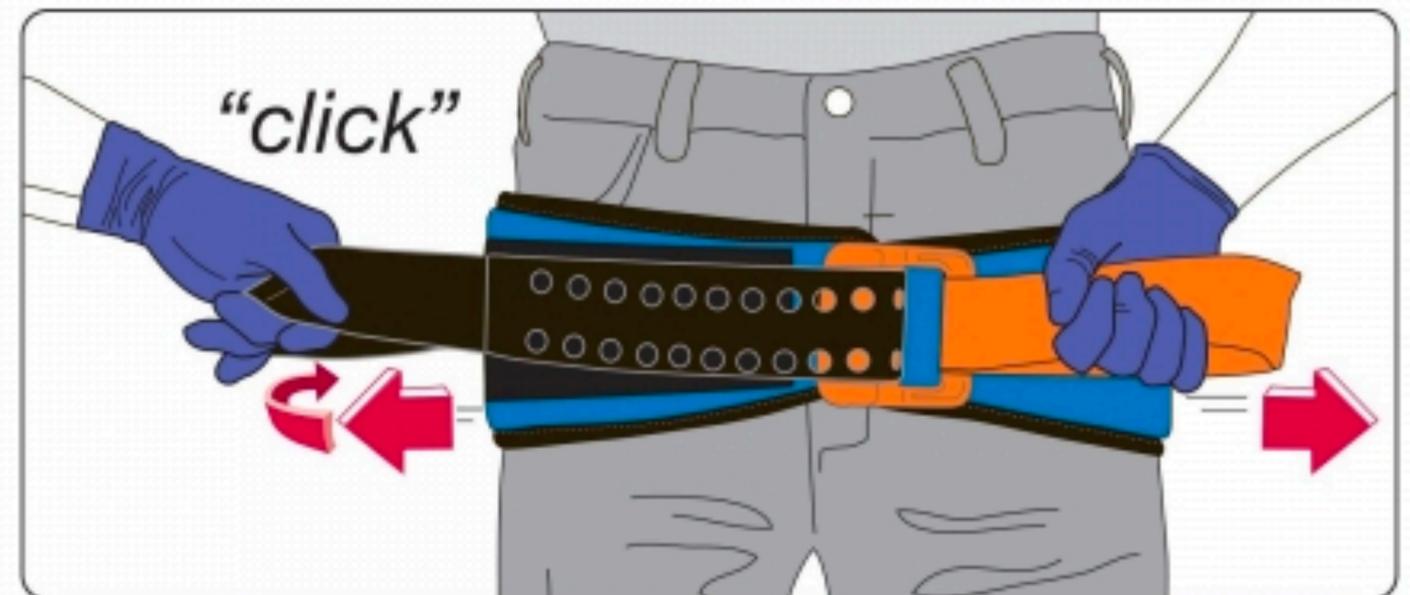
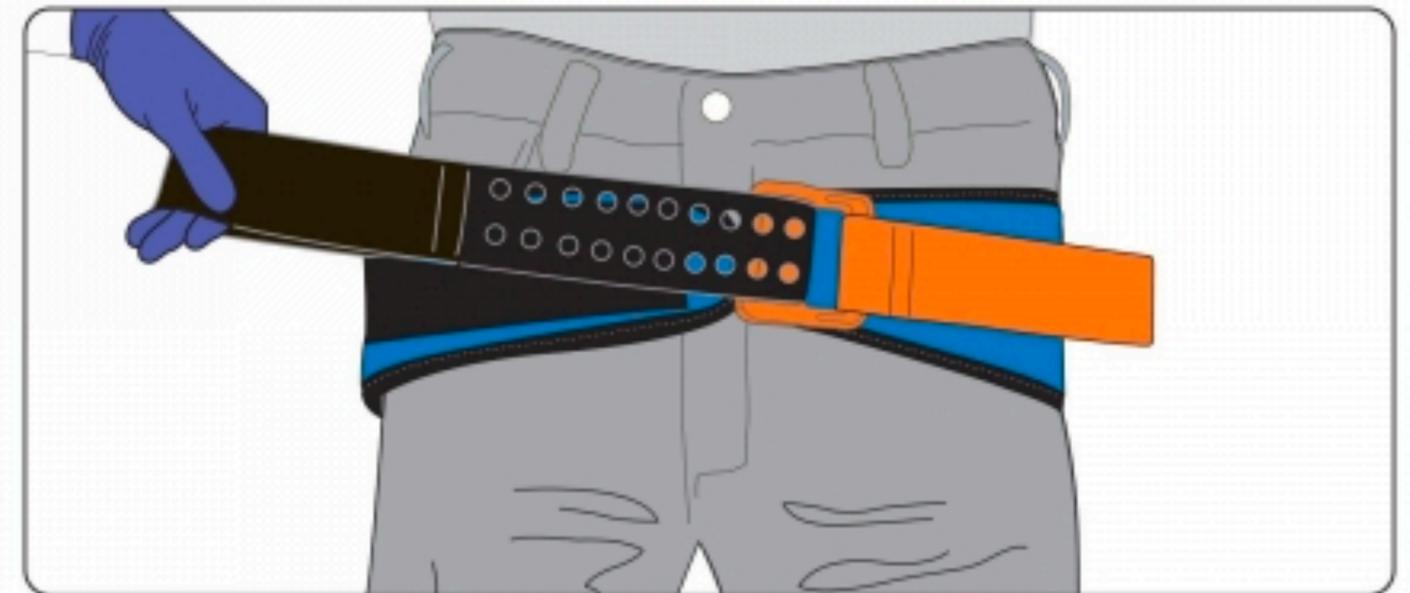
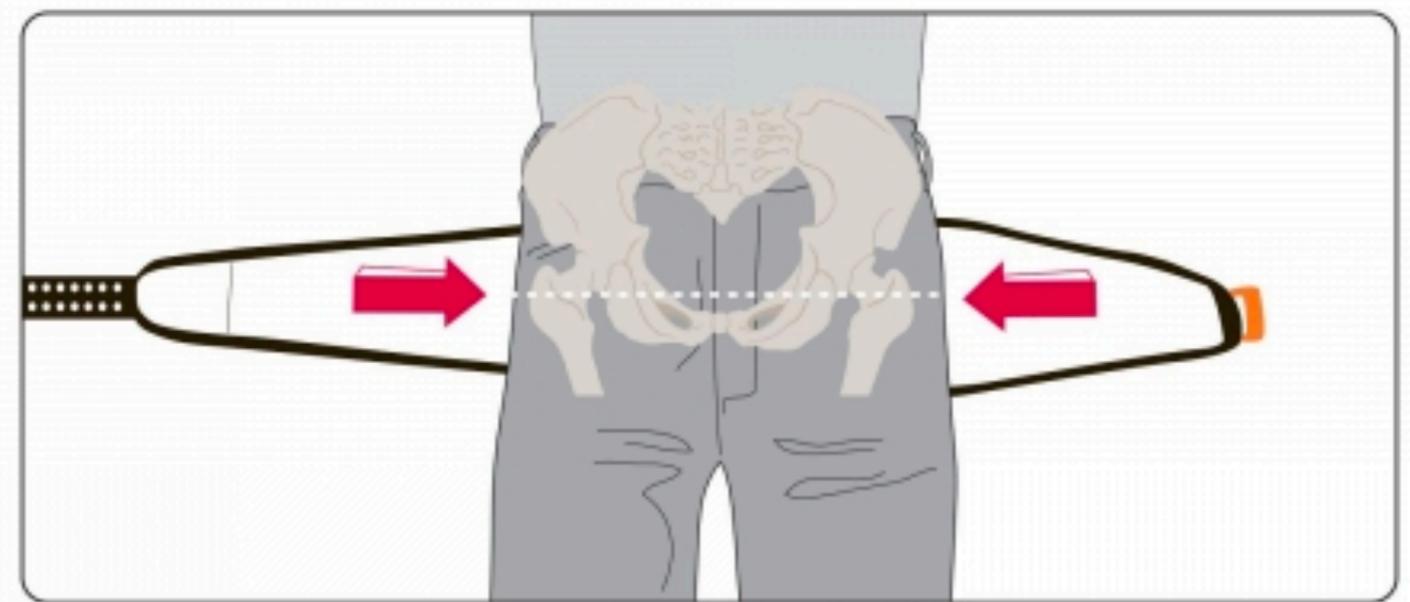
- Matelas coquillé
- 2 VVP
- Analgésie Morphine + Paracétamol
- Oxygénothérapie au MHC à 9l/min



Jonction aérienne avec le SMUR de Bordeaux vers 22H:

- Décision d'**IOT** sur agitation/insuffisance analgésie
 - induction Etomidate/Celocurine avec **inhalation**
 - **SpO2 < à 30%**
 - **bradycardie extrême** à 30 bpm
 - Administration d'1mg d'**Adrénaline**

- Pose d'une ceinture pelvienne et d'un collier cervical rigide
- Administration d'1g d'Exacyl et de 2 g d'Augmentin
- Sédation par Midazolam et Sufentanil
- Support vasopresseur par Noradrénaline jusqu'à 2mg/h



A l'arrivée au déchocage

A l'examen clinique:

Sédaté RASS-5, **pupilles isocores**

Les paramètres vitaux:

T 34,8 °C

Glycémie capillaire 1,5 g/L

TA : 74/39 mmHg sous NAD 2 mg/h

FC : 103/min

FR : 15/min en VAC

SpO2 : 100%

Hémocue 10,6 g/L

Déformation de la cuisse gauche, plaie de la face externe de la cuisse
Déformation des 2 chevilles

Plaie labiale inférieure



Radiographies initiales

Acc : A10230428076
Descr. Examen : RADIO THORAX AU LIT
1001 - 1001 (TOUT)
Avec perte (1:21)



09/03/2022 23:59:59
CHU PELLEGRIN
C :2047 W :4095
Zoom : 23%

Acc : A10230428076
Descr. Examen : RADIO THORAX AU LIT
1002 - 1002 (TOUT)
Avec perte (1:17)

D
AU LIT



10/03/2022 00:01:41
CHU PELLEGRIN
C :2047 W :4095
Zoom : 23%

Fast échographie

Abolition du glissement pleural à gauche

Hémopéritoine

Pas d'hémothorax ni d'hémopéricarde



Prise en charge initiale

Avant Body-TDM

Transfusion de 2 CGR 2 PFC

Pose de drain pleural

Pose de VVC et cathéter artériel

EXACYL 1g IVSE



Après stabilisation => body TDM



Acc : A10230429199
Descr. Examen : TDM CRANE-THORAX-ABDOMEN-PELVIS
Descr. Série : AP Portal
5 - 592
Avec perte (1:18)

10/03/2022 01:04:04
PELLEGRIN URGENCE
Pos : -684.42 mm
LT : 0.63 mm
C :40 W :400
Zoom : 146%

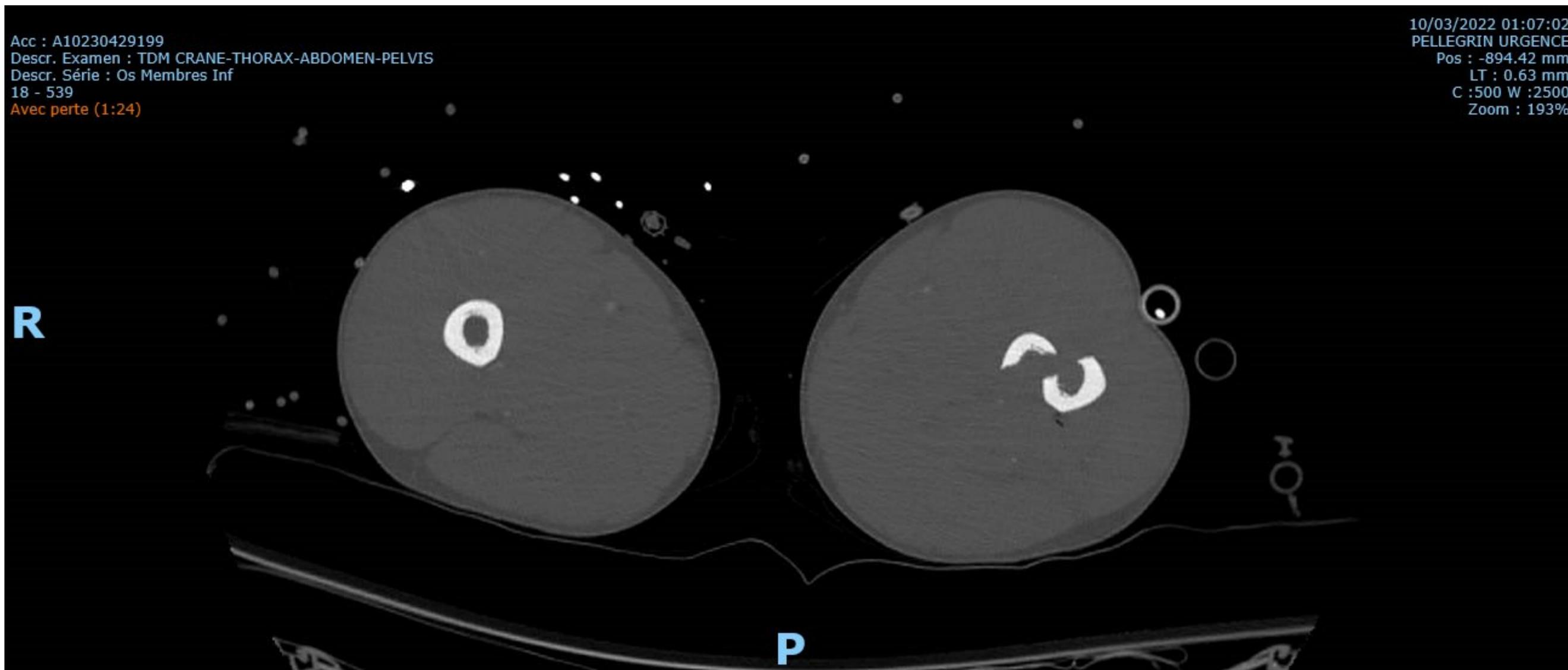


Acc : A10230429199
Descr. Examen : TDM CRANE-THORAX-ABDOMEN-PELVIS
Descr. Série : Os Membres Inf
18 - 539
Avec perte (1:24)

10/03/2022 01:07:02
PELLEGRIN URGENCE
Pos : -894.42 mm
LT : 0.63 mm
C : 500 W : 2500
Zoom : 193%

R

P



Bilan biologique initial

Hémoglobine = 10,3 g/dL, Plaquettes = 166 G/L

TP = 79 %, Fibrinogène 2,1 g/L

Na = 139 mmol/L, K = 2,95 mmol/L, Urée = 6,5 mmol/L, Créatinémie = 135 μ mol/L

Bilan hépatique : ASAT = 283 UI/L, ALAT = 113 UI/L, bilirubine = 13 μ mol/L

Troponinémie US = 10 315 ng/L

Alcool 0,94 g/L

GDS: pH = 7,07, PaO₂ = 11,4 kPa, PaCO₂ = 6,2 kPa, bicarbonates = 13,8 mmol/L, lactate = 6,5 mmol/L

Bilan biologique initial

Hémoglobine = 10,3 g/dL, Plaquettes = 166 G/L

TP = 79 %, Fibrinogène 2,1 g/L

Na = 139 mmol/L, **K = 2,95 mmol/L**, Urée = 6,5 mmol/L, Créatinémie = 135 µmol/L

Bilan hépatique : **ASAT = 283 UI/L**, **ALAT = 113 UI/L**, bilirubine = 13 µmol/L

Troponinémie US = 10 315 ng/L

Alcool 0,94 g/L

GDS: pH = 7,07, PaO₂ = 11,4 kPa, **PaCO₂ = 6,2 kPa**, bicarbonates = 13,8 mmol/L, lactate = 6,5 mmol/L

Prise en charge post TDM

Indication de chirurgie en urgence :

- Fracture ouverte du fémur gauche -> Lavage + Ostéosynthèse par clou

Indication de chirurgie en urgence relative ou différée :

Avis maxillo-facial : Suture de la lèvre inférieure

Avis digestif : pose SNG, pas d'indication à laparotomie

Avis chirurgical de la main : exploration au bloc opératoire

Avis Radiointerventionnel : indication d'embolisation en urgence différée

Indication d'embolisation splénique

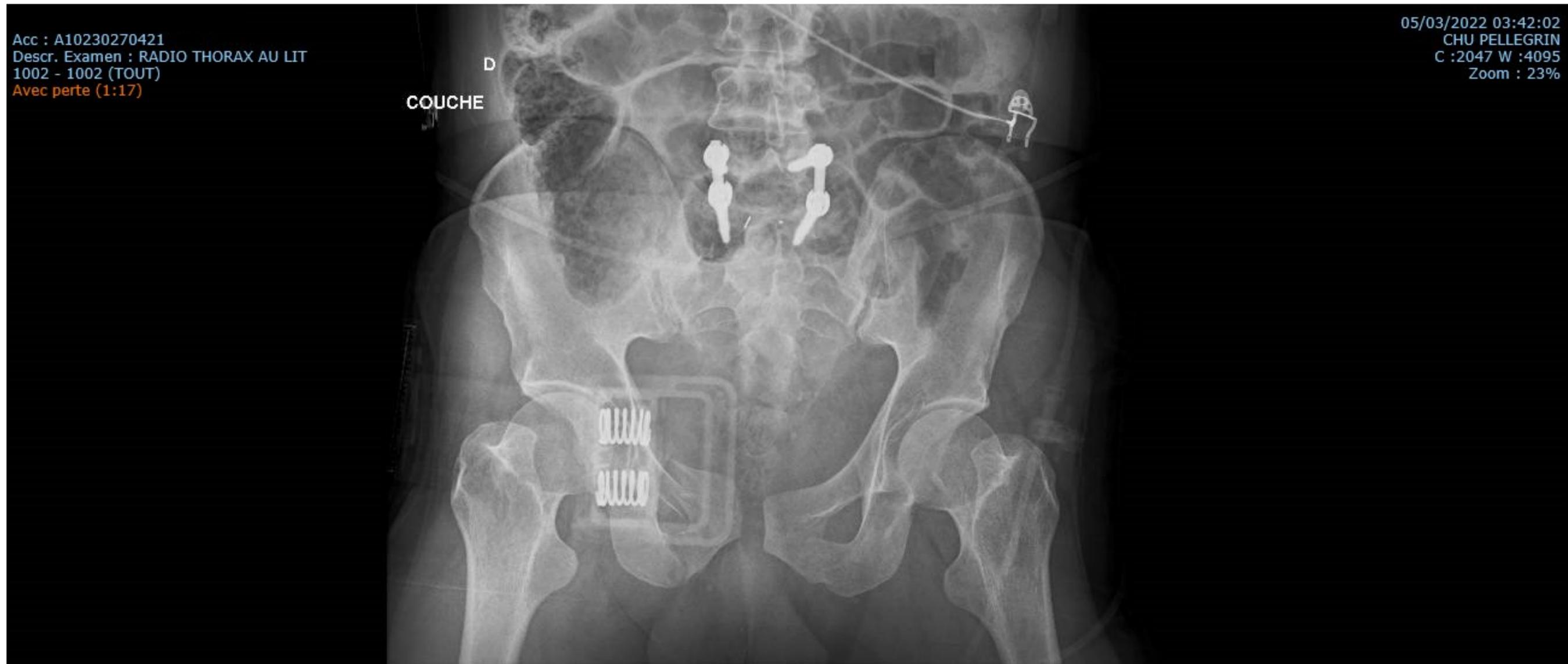
Acc : A10230437258
Descr. Examen : EMBOLISATION ARTERE SPLENIQUE
Descr. Série : Embolisation Péri FD
4 - 7
Avec perte (1:28)



10/03/2022 14:24:54
PV CHU de Bordeaux
IODINE
C :2000 W :2500
Zoom : 30%



Quelques exemples





Acc : A10230270556
Descr. Examen : TDM ANGIOSCAN THORAX + ABDO +/- PELVIS
Descr. Série : Os Crane Cervicale
13
Avec perte (1:27)

05/03/2022 04:41:59
PELLEGRIN URGENCE
C : 500 W : 2500
1.59
MPR 0.6 mm

A

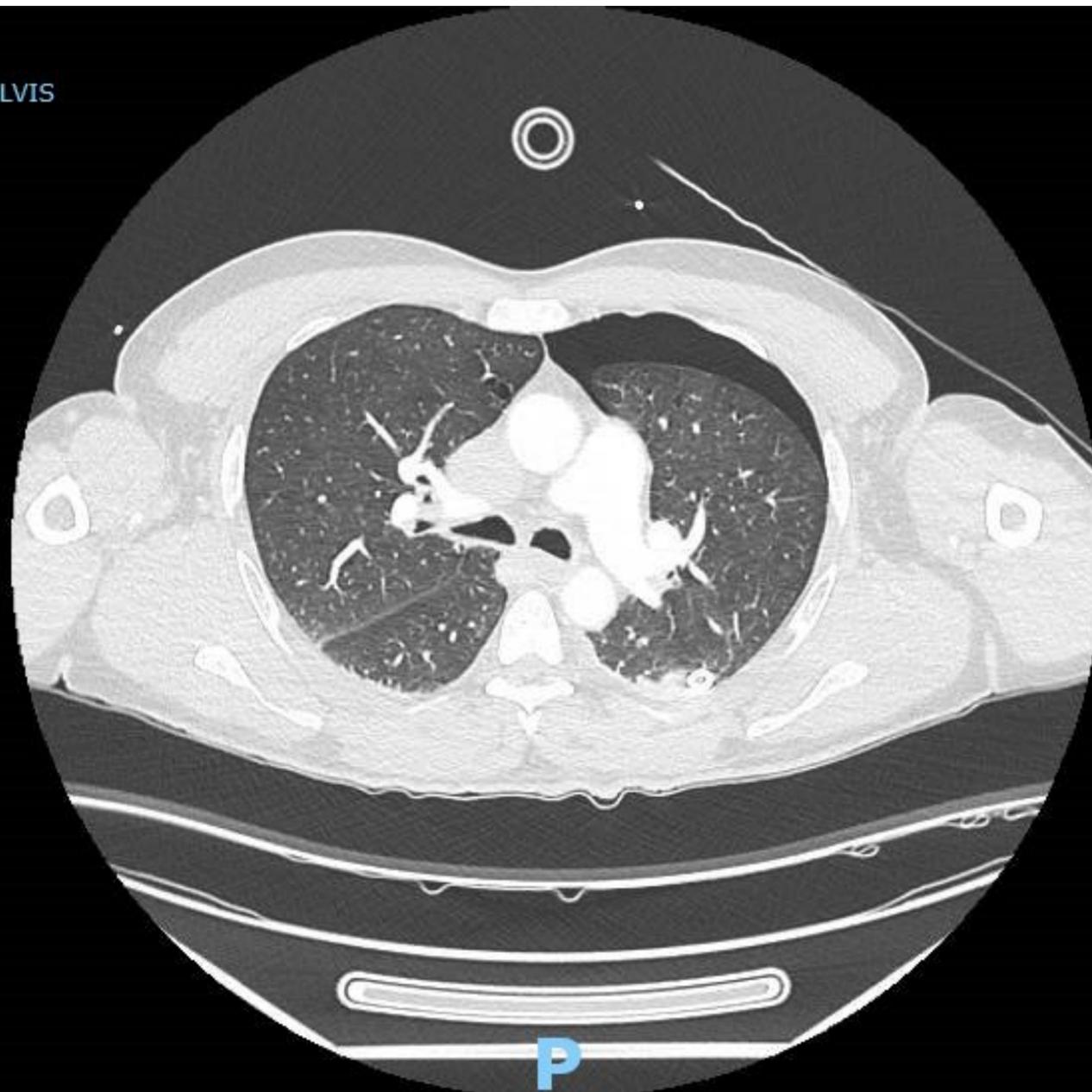


I

Acc : A10230270556
Descr. Examen : TDM ANGIOSCAN THORAX + ABDO +/- PELVIS
Descr. Série : Parenchyme
15 - 113
Avec perte (1:14)

05/03/2022 04:42:10
PELLEGRIN URGENCE
Pos : -240.00 mm
LT : 1.25 mm
C : -600 W : 1600
Zoom : 107%

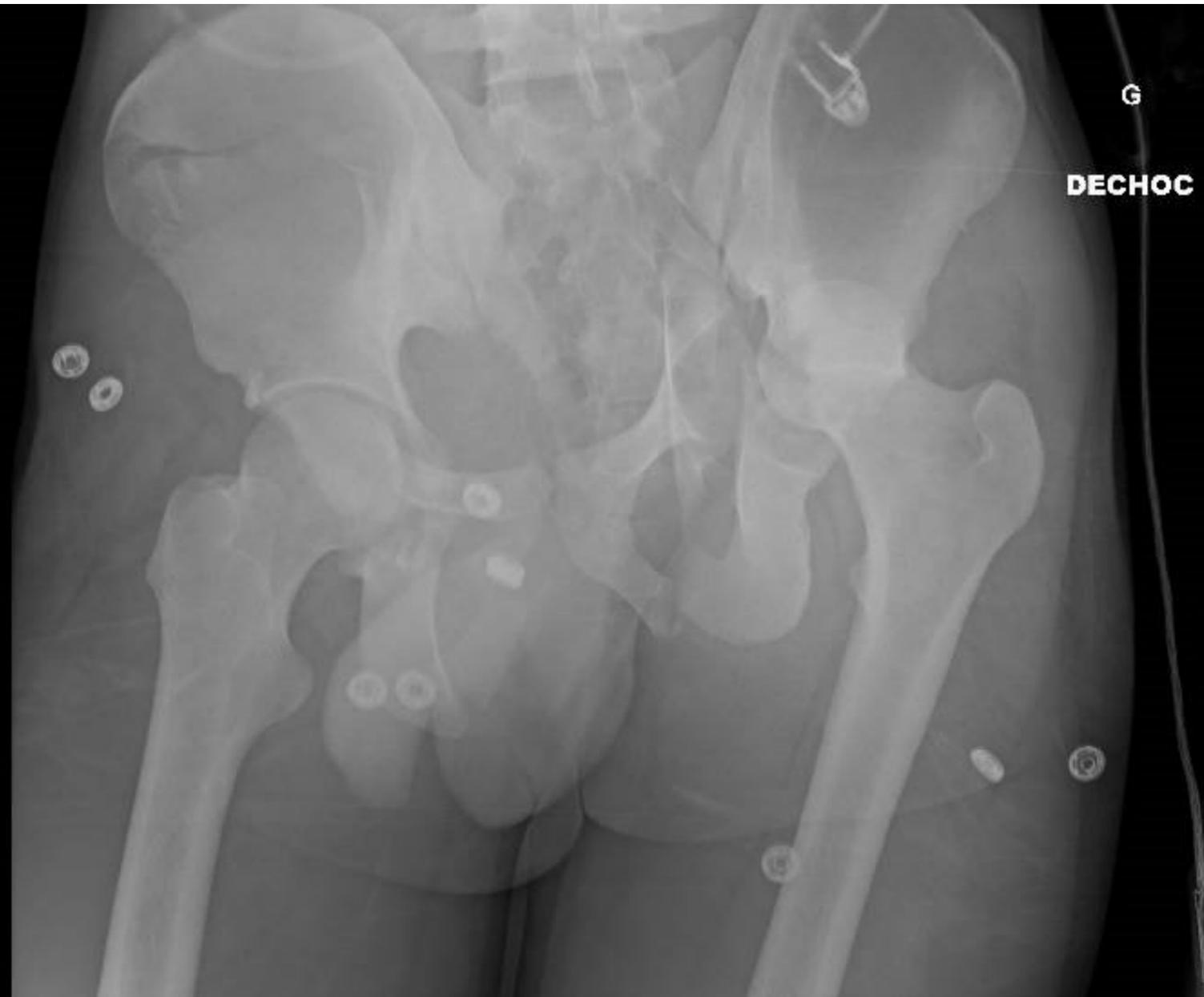
R



P

Acc : A10229897328
Descr. Examen : RADIO THORAX AU LIT
1002 - 1002 (TOUT)
Avec perte (1:26)

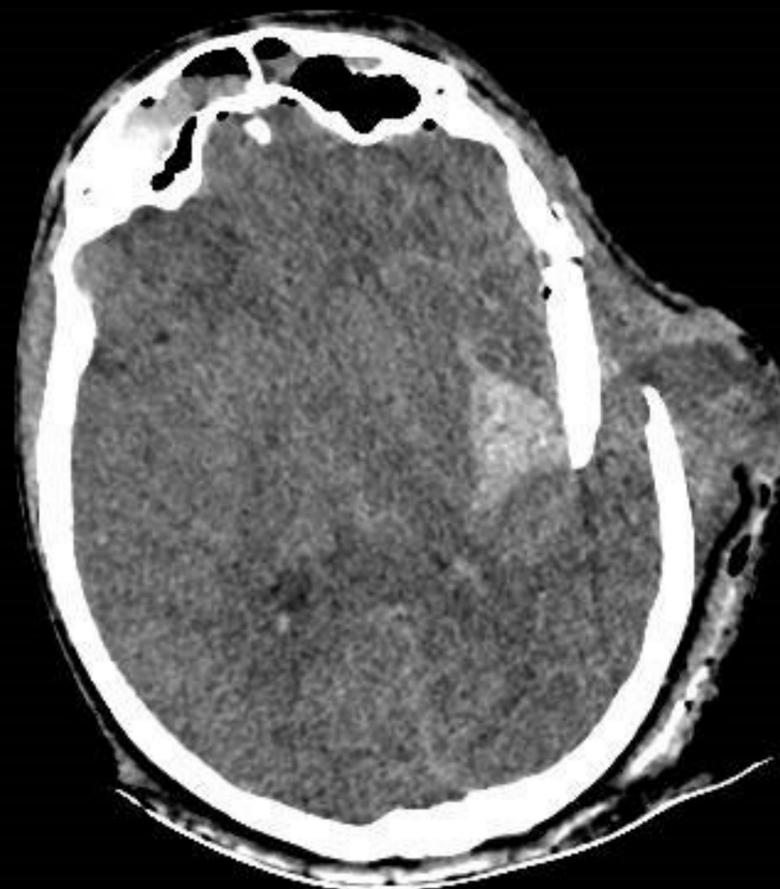
22/02/2022 20:09:49
CHU PELLEGRIN
C :2047 W :4095
Zoom : 23%



Acc : A10230519660
Descr. Examen : TDM CRANE-THORAX-ABDOMEN-PELVIS
Descr. Série : Crane
2 - 171
Avec perte (1:22)

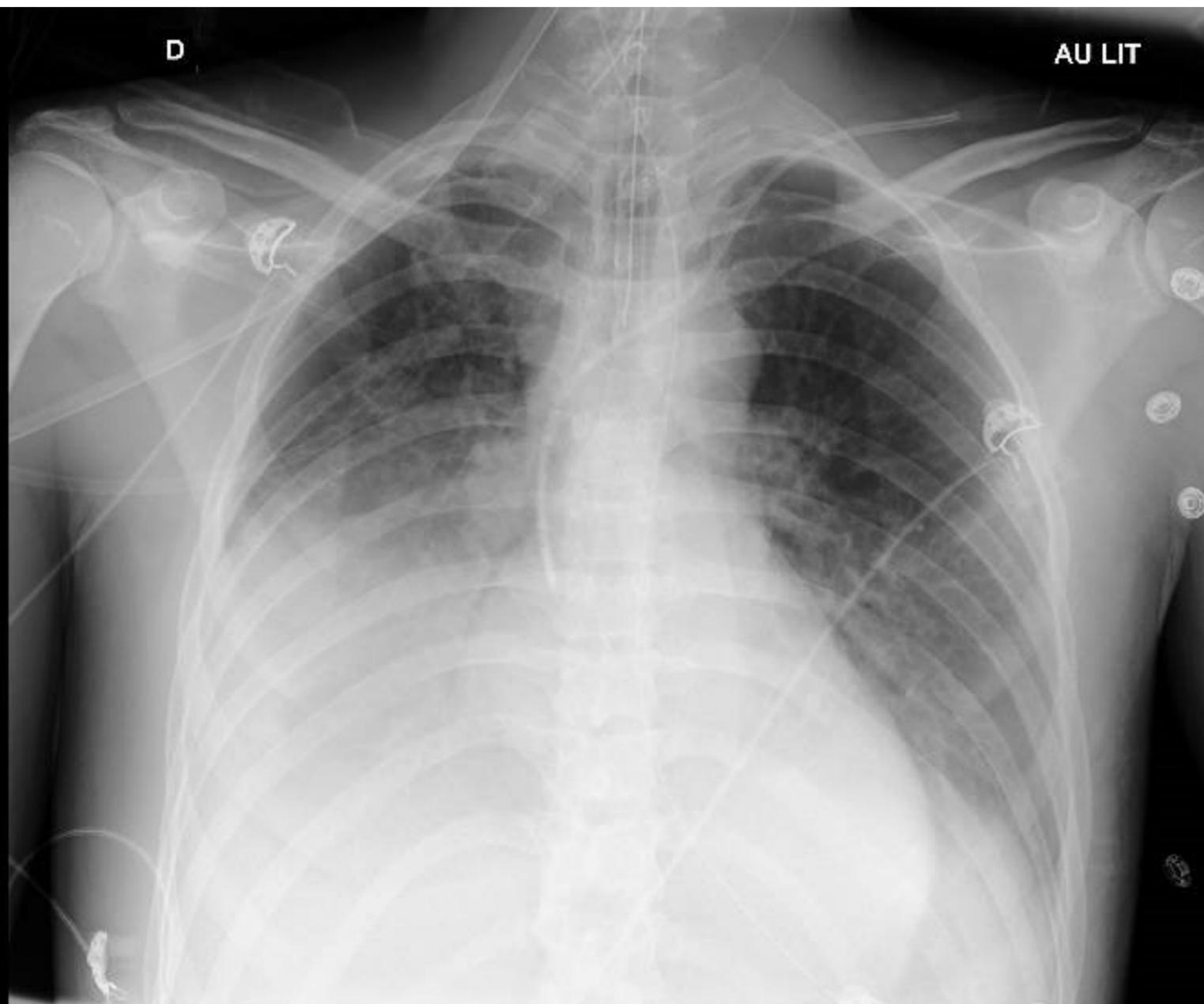
12/03/2022 03:49:27
PELLEGRIN URGENCE
Pos : 32.52 mm
LT : 1.25 mm
C :40 W :90
Zoom : 107%

R

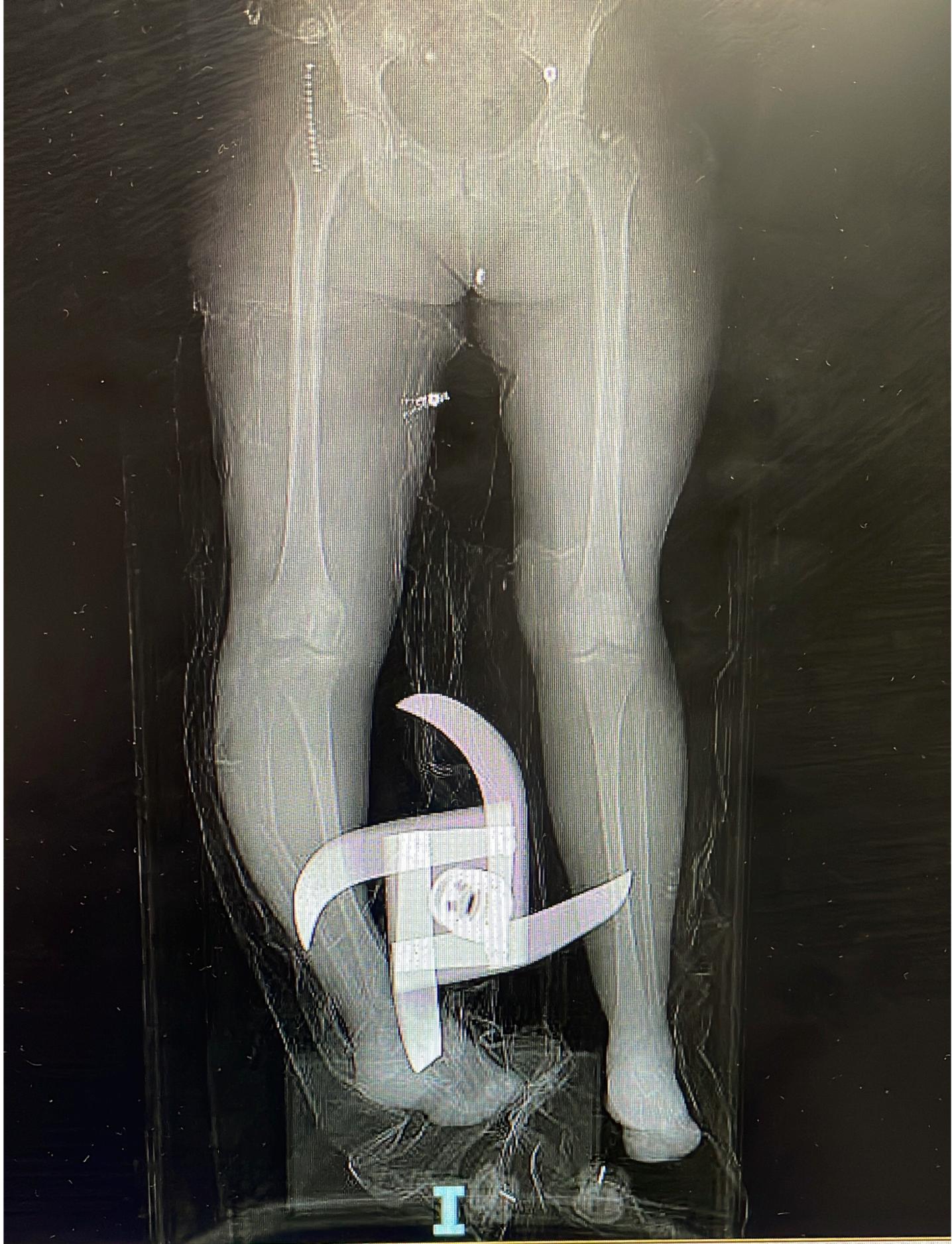


P

Acc : A10228692598
Descr. Examen : RADIO THORAX AU LIT
1001 - 1001 (TOUT)
Avec perte (1:20)

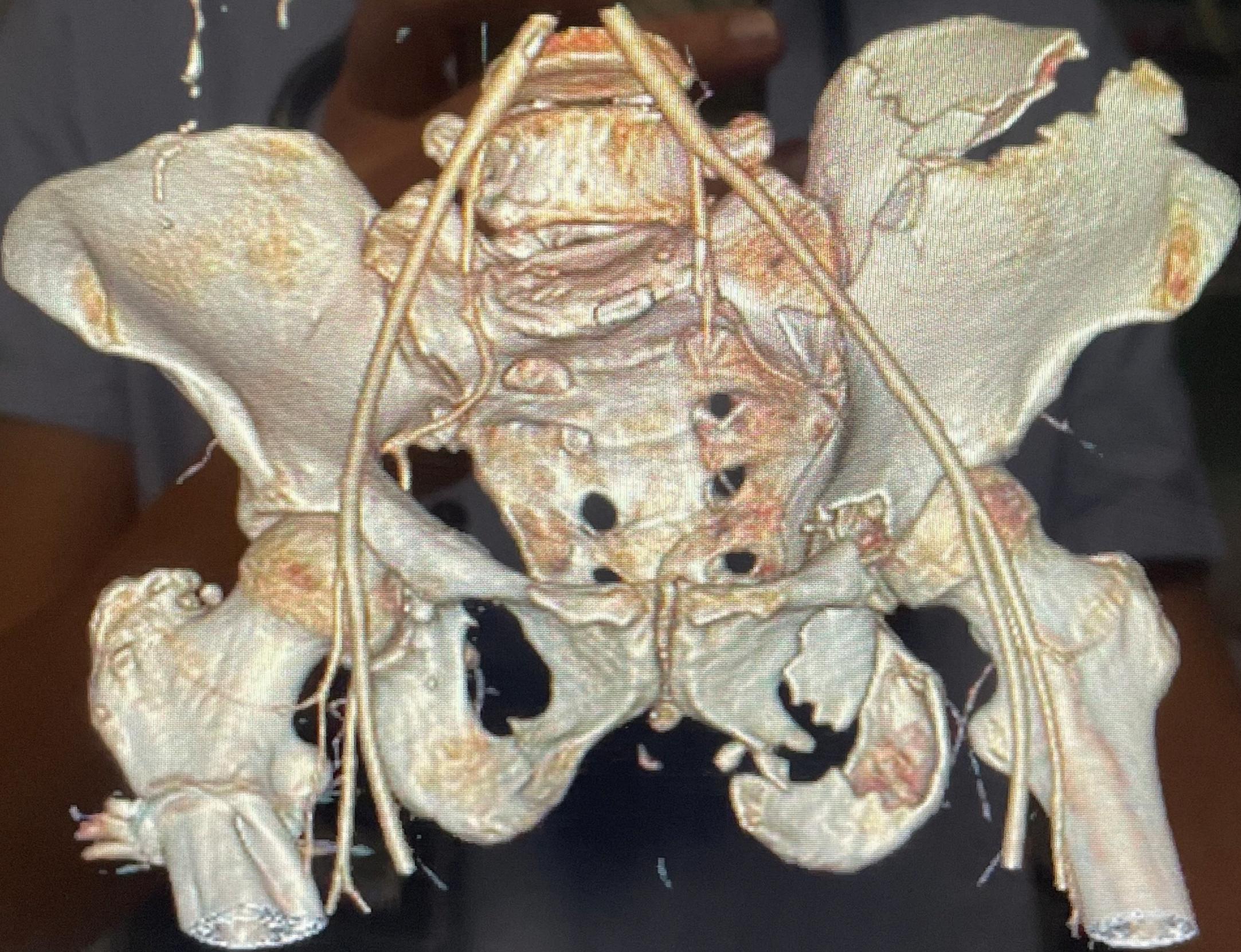


18/01/2022 10:21:58
CHU PELLEGRIN
C : 2047 W : 4095
Zoom : 23%



HEAD

125



No VOI
kV 120
mA Mod.
Rot 0.40s/HE+ 39.4mm/rot
0.6mm 0.984:1/0.62sp

900/25













Take home message

- Orientation
- Anticipation
- Golden hour +++



1



2



3

Merci de votre attention

Des questions?