

# IMAGERIE DU POLYTRAUMATISÉ



A Larralde, PEFIM, CHU Pontchaillou

Module d'imagerie des urgences (adultes), Jeudi 14 mai 2009, RENNES

## Définition

Blessé grave  
atteint de plusieurs lésions,  
dont une au moins met en jeu,  
à **court ou moyen terme**,  
le **pronostic vital**

## épidémiologie

- 50 % des décès sur les lieux de l'accident
- 30 % des décès dans les 12 heures suivant l'accident : place de l'imagerie +++
- 1ère cause de mortalité chez les moins de 40 ans

## Phase pré hospitalière : évaluation de la gravité d'un traumatisme grave

Évaluation de la gravité d'un patient victime de traumatisme grave : critères de Vittel 2002.

- Variables **physiologiques**
- Éléments de **cinétique**
- Lésions **anatomiques**
- Réanimation pré hospitalière
- Terrain

Score de Glasgow < 13  
PAS < 90 mmHg  
Saturation O2 < 90 % ou imposable

Riou B, Thicoipe M, Atain-Kouadio P, Carli P. Comment évaluer la gravité ? SAMU de France. Actualités en réanimation préhospitalière - le traumatisme grave. Paris : SECM éditions. Vittel 2002 : 115-20.

## Phase pré hospitalière : évaluation de la gravité d'un traumatisme grave

Évaluation de la gravité d'un patient victime de traumatisme grave : critères de Vittel 2002.

### Critères de gravité

- Variables **physiologiques**
- Éléments de **cinétique**
- Lésions **anatomiques**
- Réanimation pré hospitalière
- Terrain

Blast  
Éjection du véhicule  
Autre passager décédé  
Chute > 6 m  
Victime projetée ou écrasée  
Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, casque ou ceinture)

Riou B, Thicoipe M, Atain-Kouadio P, Carli P. Comment évaluer la gravité ? SAMU de France. Actualités en réanimation préhospitalière - le traumatisme grave. Paris : SECM éditions. Vittel 2002 : 115-20.

## Phase pré hospitalière : évaluation de la gravité d'un traumatisme grave

Évaluation de la gravité d'un patient victime de traumatisme grave : critères de Vittel 2002.

### Critères de gravité

- Variables **physiologiques**
- Éléments de **cinétique**
- Lésions **anatomiques**
- Réanimation pré hospitalière
- Terrain

Trauma pénétrant  
Volet thoracique  
Brûlure sévère, inhalation de fumées  
Fracas du bassin  
Suspicion d'atteinte médullaire  
Amputation poignet ou cheville ou >  
Ischémie aiguë de membre

Riou B, Thicoipe M, Atain-Kouadio P, Carli P. Comment évaluer la gravité ? SAMU de France. Actualités en réanimation préhospitalière - le traumatisme grave. Paris : SECM éditions. Vittel 2002 : 115-20.

Phase pré hospitalière : évaluation de la gravité d'un traumatisme grave

Évaluation de la gravité d'un patient victime de traumatisme grave : critères de Vittel 2002.

Critères de gravité

- Variables **physiologiques**
- Éléments de **cinétique**
- Lésions **anatomiques**
- Réanimation pré hospitalière
- Terrain

Ventilation assistée  
Remplissage > 1 000 ml de colloïdes  
Catécholamines  
Pantalon antichoc

Riou B, Thicoipe M, Atain-Kouadio P, Carli P. Comment évaluer la gravité ? SAMU de France. Actualités en réanimation préhospitalière : le traumatisme grave. Paris : SFEM éditions. Vittel 2002;115-28.

Phase pré hospitalière : évaluation de la gravité d'un traumatisme grave

Évaluation de la gravité d'un patient victime de traumatisme grave : critères de Vittel 2002.

Critères de gravité

- Variables **physiologiques**
- Éléments de **cinétique**
- Lésions **anatomiques**
- Réanimation pré hospitalière
- Terrain

Âge > 65 ans  
Insuffisance cardiaque ou coronarienne  
Insuffisance respiratoire  
Grossesse (2e et 3e trimestre)  
Trouble de la crase sanguine

Riou B, Thicoipe M, Atain-Kouadio P, Carli P. Comment évaluer la gravité ? SAMU de France. Actualités en réanimation préhospitalière : le traumatisme grave. Paris : SFEM éditions. Vittel 2002;115-28.

Phase pré hospitalière : prise en charge

reconnaître et corriger les principales défaillances vitales

« Scoop & run »  
rejoindre au plus vite l'hôpital (USA)



« Stay & play »  
traiter sur place (Europe)



Phase pré hospitalière : niveaux de gravité

Niveau de gravité I

Niveau de gravité II

Niveau de gravité III

↓

**détresse hémodynamique**  
PAS < 80 mm Hg malgré remplissage

**détresse neurologique**  
Glasgow < 8 et signes HTIC

**détresse respiratoire**  
Sat O2 < 90 %

Kienlen, J, de La Coussaye JE. Management of multiple trauma in the emergency room. J Chir 1999;136:24

Phase pré hospitalière : niveaux de gravité

Niveau de gravité I

Niveau de gravité II

Niveau de gravité III

⇓

état précaire mais **stabilisé** par les gestes de réanimation (remplissage vasculaire, support aminergique, oxygénation)

**Glasgow < 8 sans** signes HTIC

Kienlen, J, de La Coussaye JE. Management of multiple trauma in the emergency room. J Chir 1999;136:24

Phase pré hospitalière : niveaux de gravité

Niveau de gravité I

Niveau de gravité II

Niveau de gravité III

⇓

**Stable sans aucune détresse**

Kienlen, J, de La Coussaye JE. Management of multiple trauma in the emergency room. J Chir 1999;136:24-28

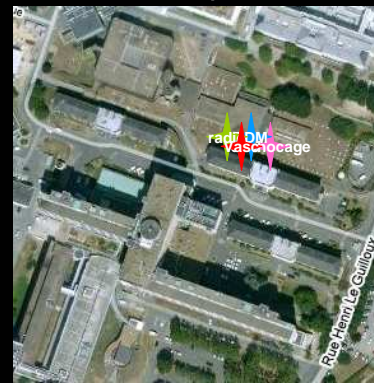
Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Aujourd'hui



Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Demain... ou après-demain



Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Niveau I :  
Détresse vitale

Niveau II :  
Précaire stabilisé

Niveau III :  
Stable sans détresse

Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Niveau I :  
Détresse vitale

Niveau II :  
Précaire stabilisé

Niveau III :  
Stable sans détresse



bilan paraclinique réduit au minimum  
diagnostiquer les **lésions vitales**  
sans retarder la prise en charge thérapeutique

**3 Radiographies standards**  
Echo thoraco-abdominale : FAST

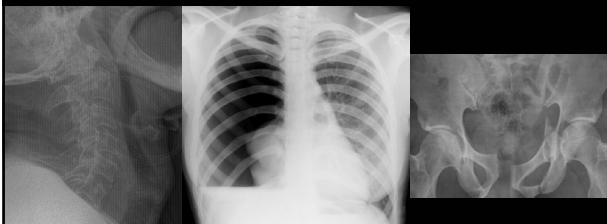
Bilan d'imagerie : les radiographies standards

**Le négatoscope du réanimateur**

Rachis cervical  
de Profil couché

Thorax  
de F couché

Bassin  
de F couché



Traumatisme ?

Hémo –ou Pneumothorax ?

Traumatisme ?

Bilan d'imagerie : Rachis cervical de profil couché

Parties molles prévertébrales (espace rétro-pharyngé)

Ligne spino-lamaire

Ligne des épineuses

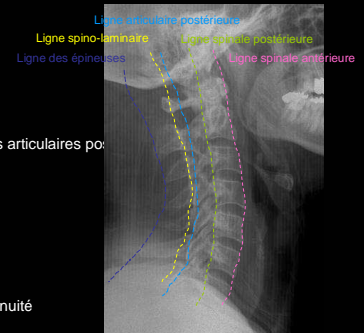
Mur vertébral postérieur

Parallélisme et recouvrement des articulaires postérieures

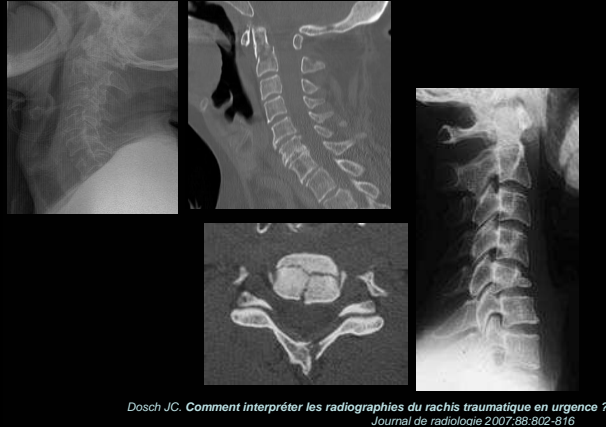
Espace odonto-atloïdien

Distance interépineuse

Rechercher une solution de continuité



Bilan d'imagerie : Rachis cervical de profil couché



Bilan d'imagerie : Rachis cervical de profil couché

Performances

Se 60%  
VPN 85%  
Spé 100%  
VPP 100%

Une radio considérée comme normale n'exclue pas une lésion instable  
Elle ne doit pas rassurer à tort le réanimateur !

Berne JD. J Trauma 1999;47:896-902

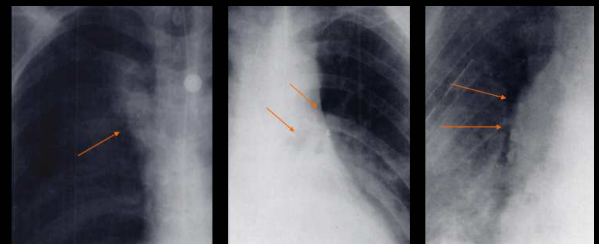
Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

- Pneumothorax
- Hémithorax
- Pneumomédiastin
- Contusions du parenchyme pulmonaire
- Signes de lésion de l'aorte thoracique

Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

Pneumothorax

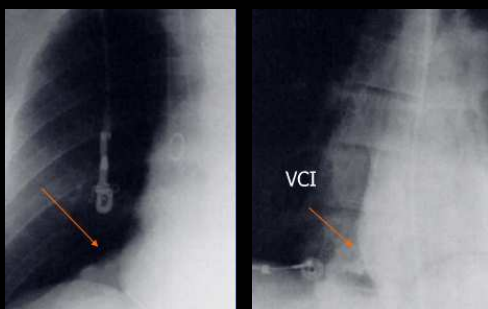
Trop bonne visualisation des lignes médiastinales antérieures



Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

Pneumothorax

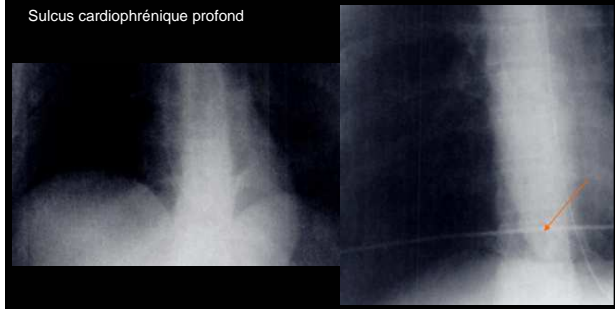
Trop bonne visualisation des lignes médiastinales antérieures  
Trop bonne visualisation des lignes médiastinales inférieures



Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

Pneumothorax

Trop bonne visualisation des lignes médiastinales antérieures  
Trop bonne visualisation des lignes médiastinales inférieures  
Sulcus cardiophrénique profond





Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

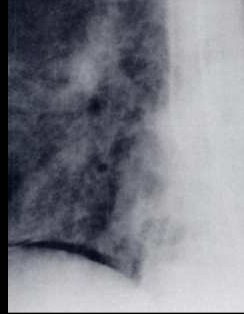
**Pneumothorax**

Trop bonne visualisation des lignes médiastinales antérieures

Trop bonne visualisation des lignes médiastinales inférieures

Sulcus cardiophrénique profond

Pneumothorax sus diaphragmatique



Bilan d'imagerie : Thorax de face couché

**signes de lésion de l'aorte thoracique**

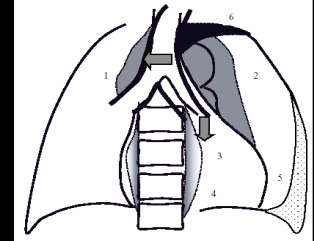
Elargissement du médiastin supérieur > 8 cm

Comblement de la fenêtre aorto-pulmonaire

Déviation de la trachée à D et abaissement de la bronche souche G

Epaississement des bandes para-trachéales

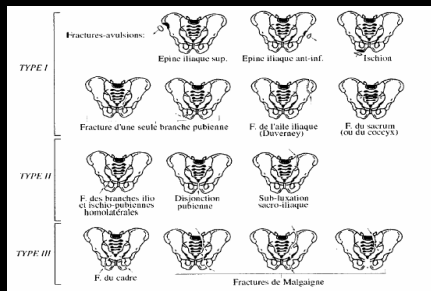
Epanchement pleural G et épaissement de la coiffe apicale G



Tasu JP. Lésions traumatiques de l'aorte thoracique : aspects sémiologiques et conduite à tenir. Feuillets de radiologie 2002; 42:19-27

Bilan d'imagerie : bassin de face couché

Sensibilité : 80%



Plus le grade est élevé, plus le risque de lésion associée est important  
+ Fractures du cotyle

Bléry M. Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. Feuillets de radiologie 1997;37:103-117

Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

appelée communément **FAST** (Focused Assessment with Sonography for Trauma)

A réaliser par un **RADIOLOGUE**

Au lit du malade

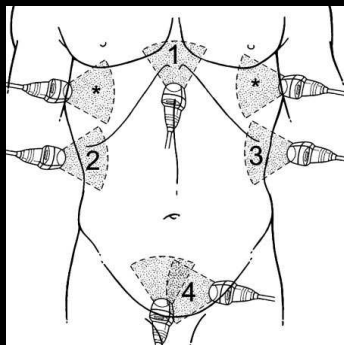
Sonde convexe « abdominale »

Elle doit répondre à des questions simples : **Epanchement +++**

- Epanchement intra-péritonéal ?
- Lésions des organes pleins ?
- Epanchement pleural des bases ?
- Epanchement péricardique (voie sous xiphoïdienne) ?

Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

**Technique de réalisation**



Kofter M. Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma. RadioGraphics 2008; 28:225-2

Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

**Hémopéritoine : gradation**

1 compartiment	150-250 ml	Mineur
2 compartiments	200-500 ml	Modéré
>2 compartiments	>500 ml	Majeur



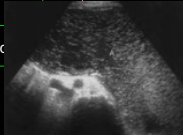
6 compartiments abdominaux

- Espace périhépatique
- Espace péri脾énique
- Loge de Morison
- Gouttière pariéto-collique
- Espace inframésocolique
- Pelvis

Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

**Hémopéritoine : gradation et performances**

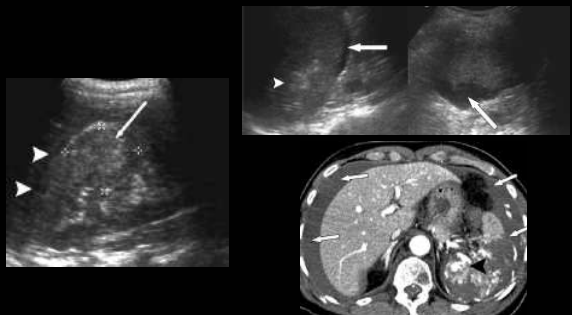
1 compartiment	150-250 ml	Mineur
2 compartiments	200-500 ml	Modéré
>2 compartiments	>500 ml	Majeur

Seuil de détection échographique :  **Sensibilité = 97%**

**Piège diagnostique : épanchement échogène !**

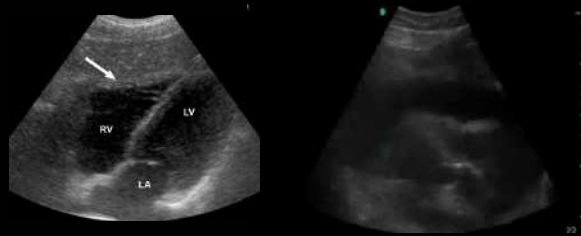
Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

**Lésion des organes pleins**



Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

**Etage thoracique : péricarde**



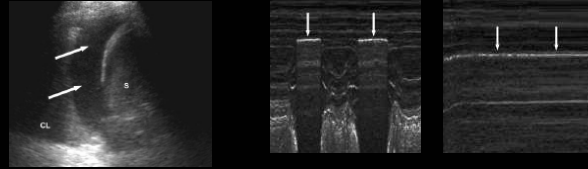
Normal **Tamponnade**

Ko'ner M. Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma. Radiographics 2008; 28:225-2.

Bilan d'imagerie : Echographie thoraco-abdominale ou FAST

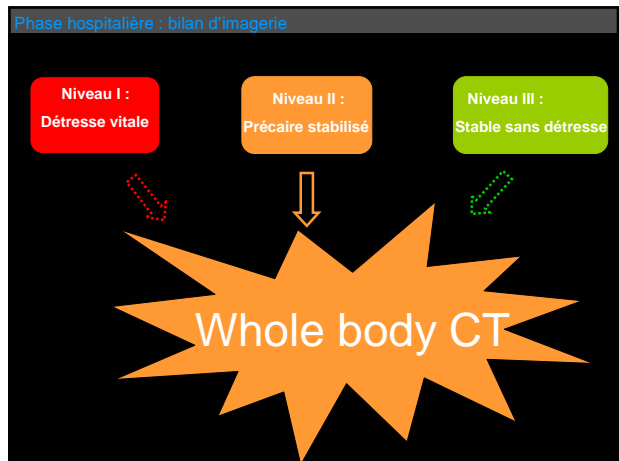
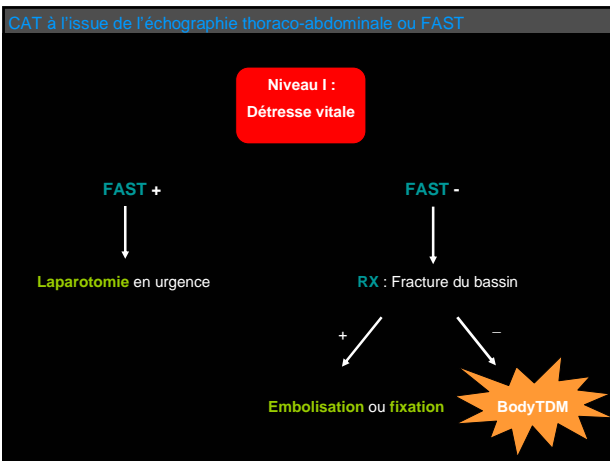
**Etage thoracique : plèvre**

**Mode B** **Mode TM**



épanchement liquidien Normal : Sliding sign **Pneumothorax**

Ko'ner M. Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma. Radiographics 2008; 28:225-2.



### TDM corps entier : Pourquoi ?

Etude multicentrique, 4621 patients

« Integration of whole-body CT into early trauma care **significantly increased the probability of survival** in patients with polytrauma.

Whole-body CT is recommended as a standard diagnostic method during the early resuscitation phase for patients with polytrauma »

*Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study  
The Lancet 2009, Volume 373, 9673,1455 - 1461*

### TDM corps entier : Pourquoi ?

Bilan quasi **exhaustif**

Performances >>> couple radio-écho

Durée d'examen **courte**

Matériel de réanimation disponible sur place

Intérêt des reformatages et des traitements d'image

### TDM corps entier : Comment ?

**LA COMPLETE**



### TDM corps entier : Comment ?

#### Topogramme

Face et profil

FOV maximal



en fonction de la suspicion clinique :

Du vertex jusqu'aux trochanters

Du vertex jusqu'aux talons

### TDM corps entier : Comment ?

1) Hélice sans injection sur le **crâne** +/- la face (titres os + parties molles)

2) Hélice après injection sur le **rachis cervical, thorax, l'abdomen et le pelvis**  
(filtre pulmonaire + médiastinal sur le thorax)

+/- Hélice **sans injection** sur le **thorax** en cas de suspicion sur la radiographie de lésion aortique

+/- Hélice temps **tardif** sur l'**abdomen** en cas de doute sur lésion vasculaire ou de l'arbre urinaire

+/- **angioscanner** en cas d'ischémie aiguë de membre...

+/- acquisition étendue aux **membres**

### TDM corps entier : Installation et position ?

#### Les bras...

En bas pendant le topogramme et le crâne...



... Idéalement remontés **au dessus** de la tête pour le TAP  
fracture scapulaire ou rachidienne cervicale !

Plutôt croisés que le long du corps



TDM corps entier :

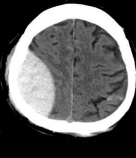
## Le crâne

Acquisition hélicoïdale

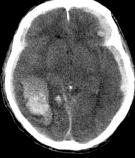
Sans d'injection de PdC iodé

Filtres « parties molles » et « os »

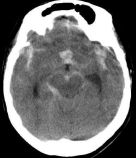
HED



HSA



HSD



TDM corps entier :


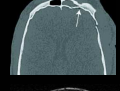
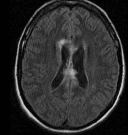
## Le crâne

Une HSA, présente dans près de 100% des séries autopsiques

**contusions**  
(hypodensités isolées sur un examen réalisé précocément)

**pneumencéphalie**  
(suspicion ++ de brèche ostéodurale)

Les lésions de **cisaillement** (IRM ++)

TDM corps entier :


## Le rachis cervical

Acquisition hélicoïdale

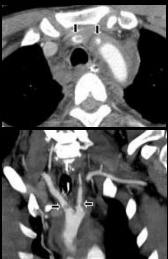
Après injection de PdC iodé : visualisation des **vaisseaux cervicaux** jusqu'au clivus

Filtres « parties molles » et « os »

Reconstructions multiplanaires ++

 Mauvaise visualisation de la moelle et des espaces pérимédullaires

Artefacts liés aux bras et à la ceinture scapulaire



TDM corps entier :

## TAP : passage sans injection ?

**POUR**

- Déceler hématomas et hémopéritoine : **hyperdensité spontanée**
- Visualiser le **caillot sentinelle**

**CONTRE**

- Majorité de lésion **hypodenses** sans IV dans les 8 premières heures post trauma
- 1/3 hématomas isodenses avant et hypodenses après PdC IV
- Très peu d'hématomes sont visibles en contraste spontané

Kelly, AJR 1989 + Petridis, Eur Radiol 1995

TDM corps entier :

## ~~TAP : passage sans injection ?~~

Augmente le temps d'examen

Majore l'irradiation

Impact sur la survie < 0,5 % pour les traumatismes abdominaux

Acquisition uniquement après PdC IV : Se et Spé proches de 100 %

→ Faible intérêt

Fang, World J Surgery 2006 + Kelly, AJR 1985

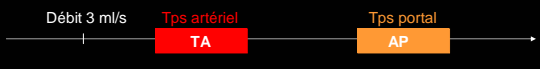
TDM corps entier : paramètres d'injection

Concentration 300-350 mg/ml


Quantité 2 ml/kg

## Monophasique

Débit 3 ml/s



Débit 3 ml/s



TDM corps entier : paramètres d'injection

Concentration 300-350 mg/ml

Quantité 2 ml/kg

**Biphasique**

2/3 PdC I Débit 3 ml/s

1/3 PdC I Débit 4 ml/s

Tps artériel et portal

TAP

20 s

Gain de temps

↘ Irradiation

Pas de perte diagnostique : détermine origine artérielle ou veineuse de l'hémorragie

*Loupatazis, Eur radiol 2005*

TDM corps entier :

**Squelette**

Hélices focales sur les fractures articulaires complexes des membres ++

Lecture de l'ensemble des acquisitions en **fenêtre osseuse**, en commençant par le **topogramme** !

Lecture **multiplanaire** de chaque acquisition

**Reconstructions** (Sag et coro) du rachis cervical et des traumatismes ostéo-articulaires

Possibilité de rétro reconstruction (a posteriori) avec un FOV supérieur pour inclure Les ceintures proximales afin d'affiner le bilan lésionnel osseux

TDM corps entier :

**Squelette et vaisseaux**

**Angioscanner** en cas de luxation du genou :

En prolongeant l'hélice TAP

En réinjectant à haut débit avec hélice centrée sur le genou au temps artériel (détection de bolus sur les fémorales)

*Geijer, Emer Radiol 2006*

TDM corps entier :

**Temps tardif urinaire**

>5 min après IV de PdC

Inutile si le temps portal est normal

Place du **cystoscanner** pour le diagnostic de rupture vésicale (associée à 5-10 % des fractures pelviennes) ?

→ Injection par la SU de 350 ml de PdC dilué à 30 %

*Lis LE, Comput Assist Tomography 1990*

TDM corps entier :

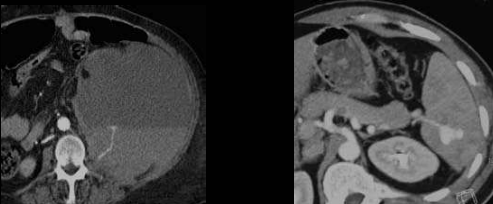
**Temps tardif vasculaire**

Inutile si absence de contusion et/ou épanchement intra/rétropéritonéal au temps portal

Différencier


**Saignement actif** : flaque de PdC s'étale, plus dense que l'aorte

lésion artérielle contenue (**FA ou MAV**) : lavage et ↘ taille de l'hyperdensité



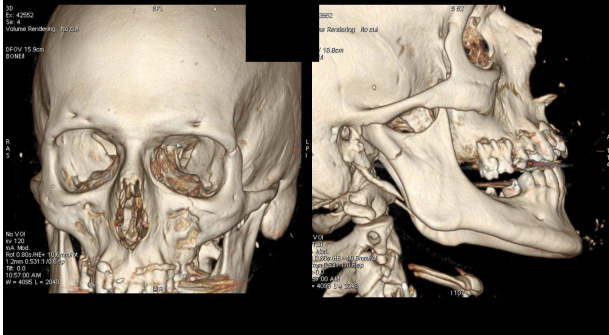
TDM corps entier : traitements d'image

**MIP Intensité de Projection Maximale**



TDM corps entier : traitements d'image

VR Rendu de Volume



TDM corps entier :

Irradiation

Non crucial dans le cadre d'une urgence vitale

Doit cependant être prise en compte : population **jeune** !

- Modulation de dose automatique
- Matériels métalliques et denses en dehors du champ d'acquisition !
- Acquisition en 1 hélice plutôt qu'étage par étage : dose de 17%
- Injection biphasique

TDM corps entier :

Transmission de l'information

Graver les **coupes fines** sur CD +++

Transferts et reconstructions ultérieurs !

Planche d'images synthétique

Reconstructions : réseau + CD

CR immédiat, au moins par oral

Cr pré-établi et check-list ?

- Pas d'anomalie du foie.
- Pas d'anomalie de la rate.
- Pas d'anomalie des reins.
- Pas d'anomalie des surrénales.
- Pas d'anomalie du pancréas.
- Absence d'hémoréopéritoine.
- Absence d'hémorétroéritoine.
- Pas d'anomalie des organes creux ou de pneumopéritoine.
- Pas d'anomalie de la vessie.
- Pas d'anomalie des vaisseaux iliaques.
- Pas de fuite active de produit de contraste.
- Pas d'hématome pelvien.
- Pas de fracture du bassin.

TDM corps entier :

Injection biphasique ?



TDM corps entier :

Arrêt cardiocirculatoire !



TDM corps entier :

Signes du choc

- Hyperrehaussement des surrénales
- Hyperrehaussement intestinal
- Hyporehaussement des surrénales
- Collapsus VCI et A viscérales





DM corps entier : erreurs et pièges

### Erreur de perception par faible apparence

Lésion de petite taille

Lésion de faible contraste

DM corps entier : erreurs et pièges

### Erreur de perception par multiplicité des lésions

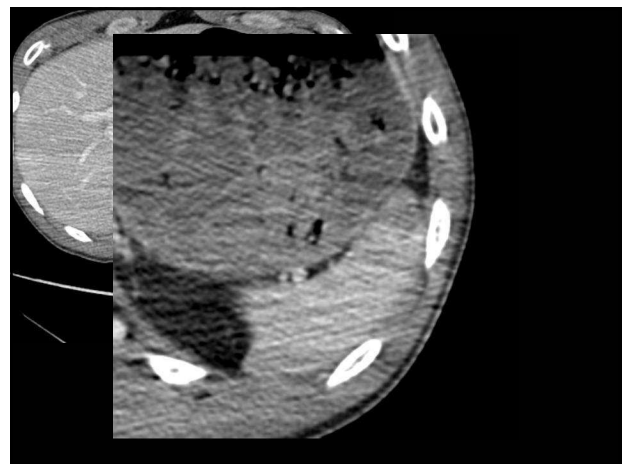
DM corps entier : erreurs et pièges

### Erreur de perception par multiplicité des lésions

La détection d'une anomalie interfère avec la détection d'autres anomalies

→ **SOS** (Satisfaction Of Search)

Samuel S. Mechanism of satisfaction of search : eye position recordings in the reading of chest radiographs. Radiology 1995; 194:835-902



DM corps entier : erreurs et pièges

### Erreur de perception en dehors de la zone d'intérêt

DM corps entier : erreurs et pièges

### Discordance d'interprétation interne-senior

	Tout examen	Polytraumatisme
Disparités majeures	3 %	11 %
Disparités mineures	12 %	71 %

Velhamos, Am Surg 2001 + Haller, Clinical Radiology 2004 + Carney, AJR 2003  
Anastini, J Radiol 2008; 89: 325-330

Lésions thoraciques élémentaires

Parenchyme pulmonaire

• **Contusions** pulmonaires

Opacités et plages en verre dépoli

Collapsus pulmonaire segmentaire ou lobaire



Lésions thoraciques élémentaires

Parenchyme pulmonaire

• **Contusions** pulmonaires

Opacités et plages en verre dépoli

Collapsus pulmonaire segmentaire ou lobaire

• **Lacérations** pulmonaires

Pneumatocèle et hématorne



Lésions thoraciques élémentaires

Diaphragme

• **Rupture**

Gauche +++  
Périphérique



Risques d'insuffisance circulatoire et étranglement digestif



Lésions thoraciques élémentaires

Paroi Thoracique

• **Volet** thoracique

- Fracture des (3 premières) côtes
- Fracture de clavicule
- Fractures rachidiennes
- Fracture sternale





Lésions thoraciques élémentaires

Aorte

Décélération

Isthme > 90 %

Signes TDM :

- faux anévrisme
- Image linéaire claire endoluminale
- Bords aortiques irréguliers
- Hématome intramural ou périaortique ++



Lésions thoraciques élémentaires

Parenchyme pulmonaire

- Contusions pulmonaires

Opacités et plages en verre dépoli

- Collapsus pulmonaire segmentaire ou l

- Lacérations pulmonaires

Pneumatocèle et hématome

- Hémithorax, pneumothorax avec signes d'accompagnement (emphysème sous-cutané) (Fig.2)

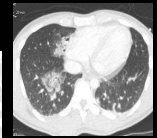
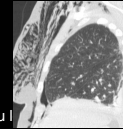


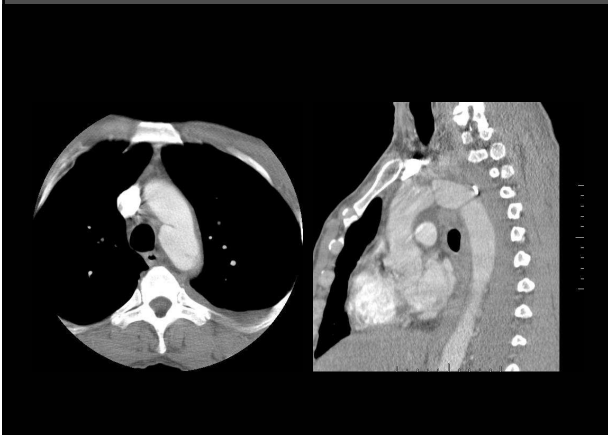
Fig.1

Fig.2

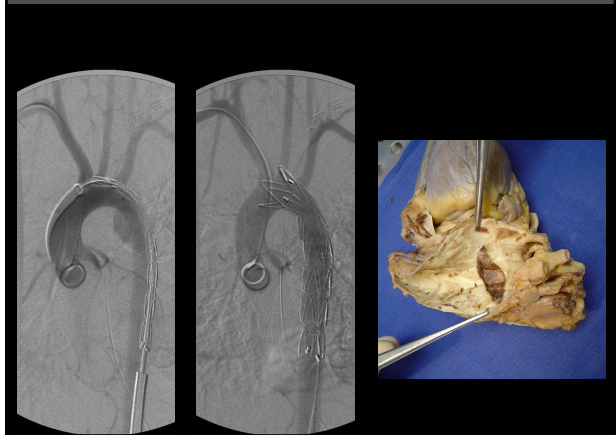


Fig. 3

Lésions thoraciques élémentaires : rupture aortique



Lésions thoraciques élémentaires : rupture aortique



Embolisation en urgence

Alternative à la chirurgie pour le contrôle d'hémorragie maxillo-faciale, intra ou rétro-péritonéale...

indications

Hémodynamique instable

Hémodynamique stable mais saignement actif

Echec du ttt conservateur

FA ou MAV

Embolisation en urgence : principes

Les hémorragies viscérales = 1ère cause de décès lors des 4 premières heures

l'embolisation temporaire à l'aide de matériel résorbable est le plus souvent suffisante pour générer la formation locale d'un thrombus

l'embolisation ne doit pas causer de dommage tissulaire, ou le moins possible  
→ respect du lit d'aval

La cartographie lésionnelle par le scanner permet le planning pré intervention  
→ gain de temps +++

Embolisation en urgence : Matériel

Définitif

- Coils
- Particules sphériques : Embosphere®
- Histoacryl



Provisoire

- Curaspon®
- Gelitaspon®



Embolisation en urgence : techniques

organes de **vascularisation terminale** (reins, rate)

embolisation aussi proche que possible du site hémorragique : limiter la perte tissulaire

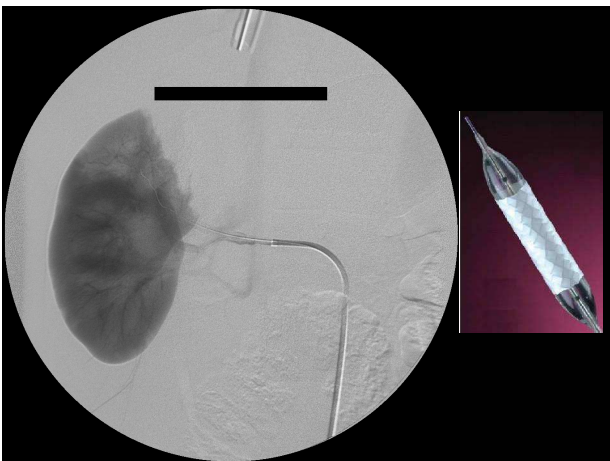
« une embolisation proximale chez un vivant est préférable à une embolisation hypersélective chez un mort »

**riche réseau anastomotique** (fesse ou paroi abdominale)

occlure les artérioles de petit calibre tout en préservant les anastomoses distales

si segment distal accessible au cathétérisme

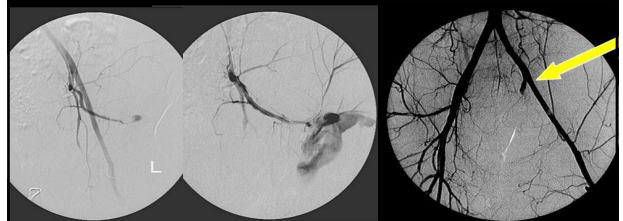
→ embolisation « **en sandwich** »



Embolisation en urgence : embolisation pelvienne

patients hémodynamiquement **stables** ou dont le choc est contrôlé par la réanimation

Patients **instables** : absence d'alternative chirurgicale satisfaisante !



Les saignements médians prévésicaux ou pré sacrés orientent vers une origine **veineuse**

### Embolisation en urgence : cas particulier de la rate

Sa place reste encore discutée...

Le traitement **conservateur** (repos strict au lit et surveillance) est censé être la référence  
l'adjonction d'une **embolisation proximale** des patients présentant des lésions grade > II permettrait de réduire le taux de splénectomie

Denys A. *Nonoperative management of traumatic splenic injuries is there a role for proximal splenic artery embolization?* AJR 2006, 186:779-783

### Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Niveau I :  
Détrese vitale

Niveau II :  
Précaire stabilisé

Niveau III :  
Stable sans détrese



Radiographies standards

Echo abdo ou bodyTDM

### Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Niveau III :  
Stable sans détrese



### Phase hospitalière : bilan d'imagerie

Niveau III :  
Stable sans détrese

**VOMIT** (Victims Of Modern Imaging Technology)

Coût radique

Scanner « parapluie »

< 1 % de lésions thoraco-abdominales nécessitant une thérapeutique urgente

Sa **normalité** permet une sortie rapide du patient...

Hayward R. *VOMIT (Victims Of Modern Imaging Technology): an acronym for our times.* BMJ 2003; 326: 1273

### Conclusion

Prise en charge **pluridisciplinaire** (dialogue +++)

Ne pas perdre de temps, sans confondre vitesse et précipitation

Le **scanner corps entier** est l'examen clef

Interprétation entre 4 yeux avec le **senior**

Regarder et reregarder l'examen

Analyse **systematique** point par point

Avoir en tête les anomalies les plus fréquentes...

### Bibliographie et sources

JFR 2008 en e-learning

Bibliographie et sources

