

Point de vue de la Choline



Dr Alexis HUGENTOBLE
Médecin Nucléaire
Hôpital Privé de la Louvière Lille
NordTEP - Lille
TEP de l'Union- Roubaix



Oncomel le 2 juillet 2014

TEP Choline

Indication AMM :



Cancer de la prostate

Détection des lésions métastatiques osseuses du cancer de la prostate.

4 DONNEES CLINIQUES

4.1 Indications thérapeutiques

Ce médicament est à usage diagnostique uniquement.

La fluorocholeline (^{18}F) est destinée à la tomographie par émission de positons (TEP).

IASOcholine est utilisée, parmi les modalités d'imagerie diagnostique en oncologie, car elle permet une approche fonctionnelle des pathologies, organes ou tissus dans lesquels une augmentation de l'incorporation de la choline est recherchée.

Indications de la Choline

- Recherche de maladie résiduelle :

Diminution insuffisante du PSA après prostatectomie radicale.

- Recherche de récurrence

Elévation du PSA après traitement initial d'intention curative, sans anomalie TDM, IRM ou scintigraphique.

- Restadification

devant une récurrence locale, avant traitement ciblé.

- De plus en plus : Suivi

- Rare : Bilan initial

TEP Choline

Réalisation



- Accessibilité théorique dans tout centre TEP 2 à 3 fois par semaine
- (délai de rendez-vous variable).

Patient :

- Contre-indications : Allergie
- à jeun depuis 4h



Technique :

- Injection de 2,5 à 4 MBq / kg de fluorocholine (^{18}F)
- Durée de l'examen : environ 1 heure (8 min post-injection sur la loge prostatique puis corps entier 20 – 40 mn plus tard)
- Dosimétrie : 3,13 mSv + TDM basse dose 8 mSv

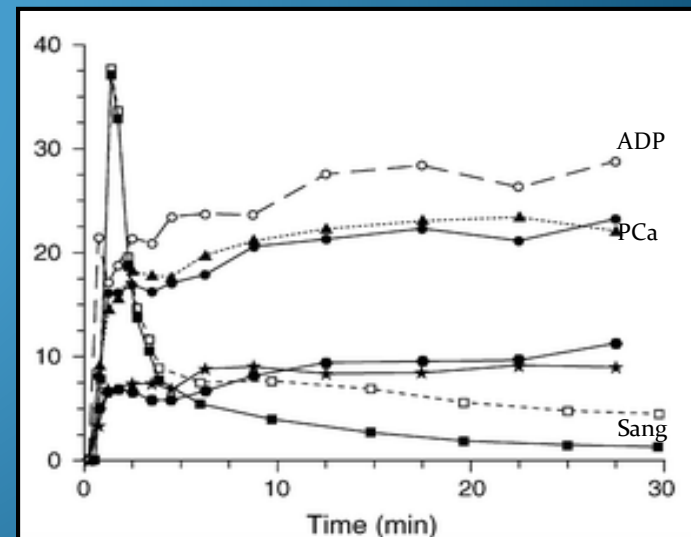
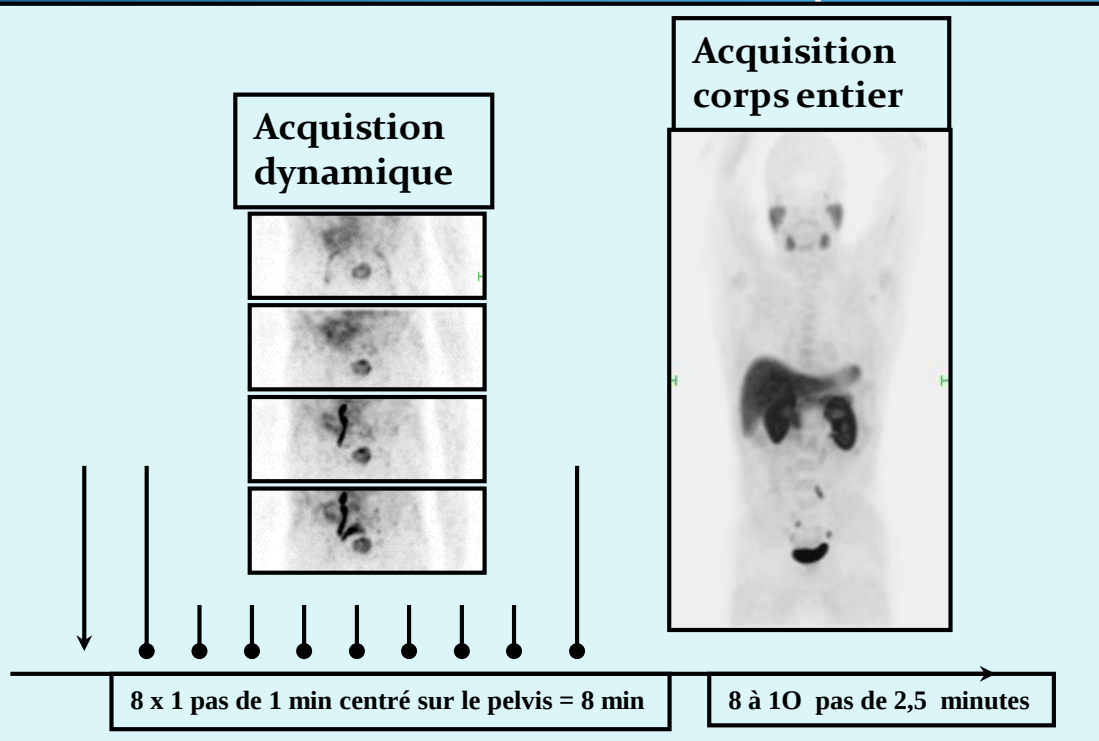
TEP Choline

-Activation tumorale de la Choline Kinase

Choline $\rightarrow$ phosphatidylcholine (lécithine) piégeage dans la membrane cellulaire

-Acquisition précoce dynamique pour l'étude de la prostate (avant l'élimination urinaire de la fluorochooline)

-Accumulation tumorale dès la première minute



TEP Choline

TAUX DE DETECTION AUGMENTE AVEC LE PSA

PSA < 1 ng/ml PET+ 20%, 1 < PSA < 5 44%, PSA > 5 82%
56 pts PT > 6m, sans HT

Pelosi Radiol Med 2008

PSA < 1 ng/ml PET+ 36%, 1 < PSA < 2 43%, 2 < PSA < 3 73%
63 pts

Krause EJNM 2008

PSA < 1.5 ng/ml
102 pts (PT, 16HT) suivi 12 mois 29% PET+ (7 RP, 9 N+, 13 M+ osseux+++)

Castelluci EJNM 2011

250 pts positivité en cas de récurrence biochimique
33% qd PSA < 0.3 et 77% qd > 0.3

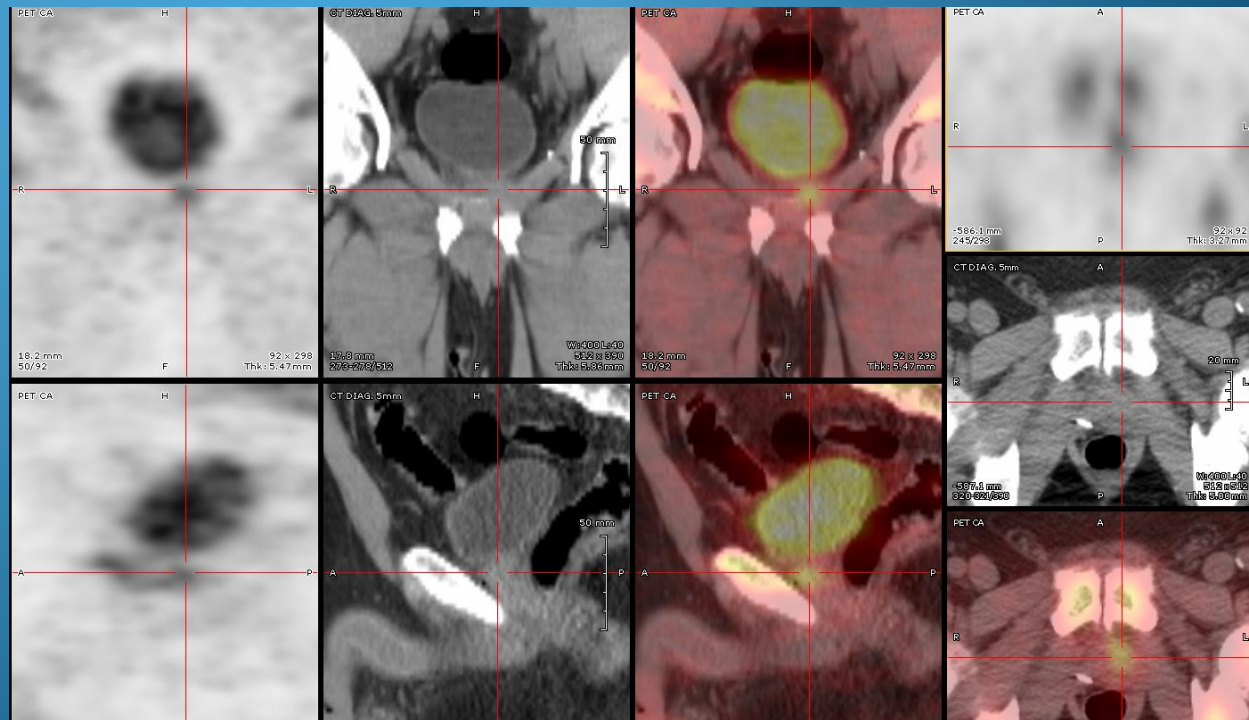
Beheshti JNM 2013

Homme de 64 ans

PSA= 1.5 ng/ml, 6 mois après une Prostatectomie
Radicale

IRM-

Radiothérapie
de rattrapage



TEP Choline

TAUX DE DETECTION AUGMENTE AVEC LA CINETIQUE DU PSA

PSA >2,4 ng/ml, 190 pts PT, pas HT, ROC (0,76) 43% PET+

Cinétique du PSA élevée :

PSAdt < 3.4 mois 56% PET+

ou PSAV > 1 ng/ml/an 54 % PET+

Intérêt examen si PSA < 2 avec temps de doublement du PSA rapide 41% PET+

Castellucci JNM 2009

Meta-analyse Recidive biochimique du cancer de prostate

Clin Nucl Med. 2013 May Evangelista L

1555 patients, 12 études pour tous les sites (Locale, N et M), 3 pour N, and 4 pour la récurrence locale,

Global: Sensibilité de 85.6% (95% IC: 82.9%-88.1%) Spécificité de 92.6% (95% IC: 90.1%-94.6%)

SE / SPE N : 100%/81.8% ; Loge prostatique : 75.4%/82%

18FCH PET/CT taux de detection de 54% , augmentant avec le taux de PSA et la cinétique du PSA.

20% des patients avec récurrences locales accessibles à une irradiation loco-régionale.

TEP Choline

Pas d'influence négative de l'hormonothérapie (ADT) sur la détection des récidives = pas besoin d'arrêter l'hormonothérapie

Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2014 Jul , Chondrogiannis S (325pts , 139 HT, pas de différence significative du taux de détection avec ou sans HT)

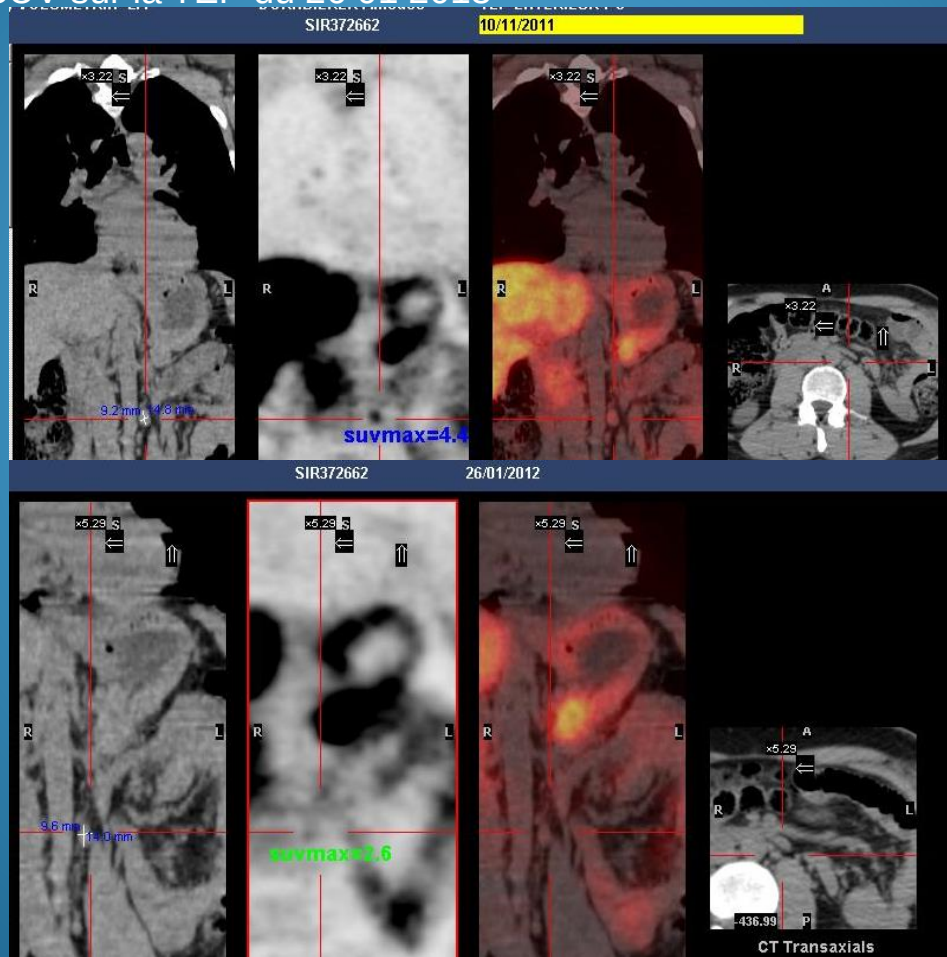
Cependant au cours du suivi de l'hormonothérapie
SUVmax (intensité de fixation) paraît diminuée dans les mêmes proportions
que le PSA

A SUIVRE

Bilan évolutif chez un patient sous hormonothérapie (ZOLADEX, CASODEX)
adénocarcinome localement évolué, Gleason 7, PSA à 2.3 en juin 2011
avec infiltration du col vésical réalisation d'un curage ilio-obturateur bilatéral négatif.

TEP Choline

TEP-TDM choline le 10/11/11 mettait en evidence deux ganglions lombo-aortiques et iliaques primitifs ainsi qu'externe droit, diminution de 40% de la SUV sur la TEP du 26 01 2012



Ascension des PSA

(0,17 en mai, 0,9 en juillet et 1.94 en août 2010)

Après prostatectomie radicale

en janvier 2010

puis radiothérapie de rattrapage

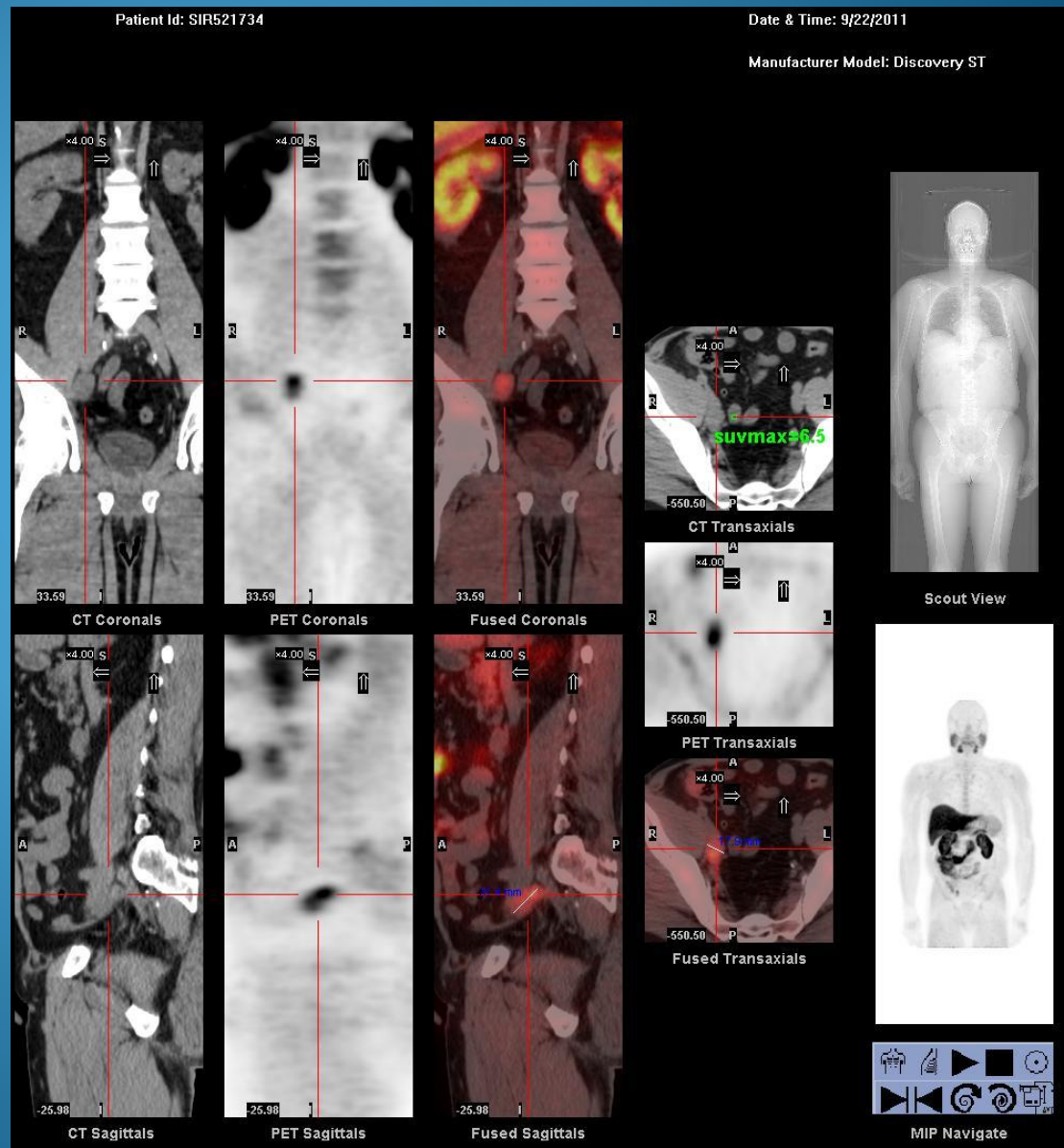
en juin 2010

PSA pré-opératoire à 4.4 ng/ml,

Gleason 7 = 4+3, PT3bR1N0.

Reprise Hormonothérapie

Suivi à 2 ans : pas de recidive



TEP Choline

INTÉRÊT POUR LE GUIDAGE DE LA RADIOTHÉRAPIE GANGLIONNAIRE

Eur J Nucl Med Mol Imaging (2014) [Picchio M](#)

Reponse biochimique complète pour 66 des 94 traitements,

Réponse partielle après 12 traitements

Stable après 1 traitement

Progression après 15 traitements.

Sur les 47 patients avec TEP-Choline de suivi :

Réponse complète en sur la zone traité 20,

Réponse partielle : 22

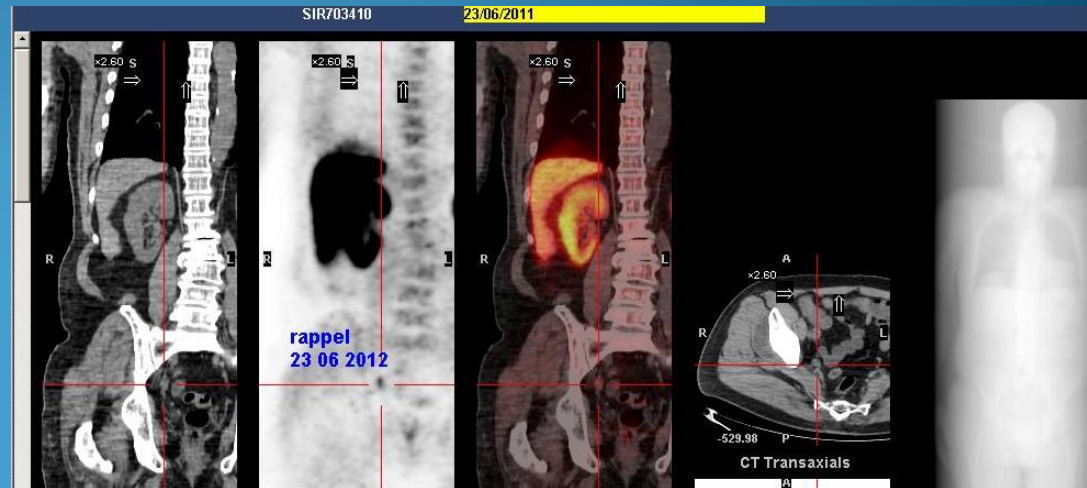
Stables : 2

Progression : 3.

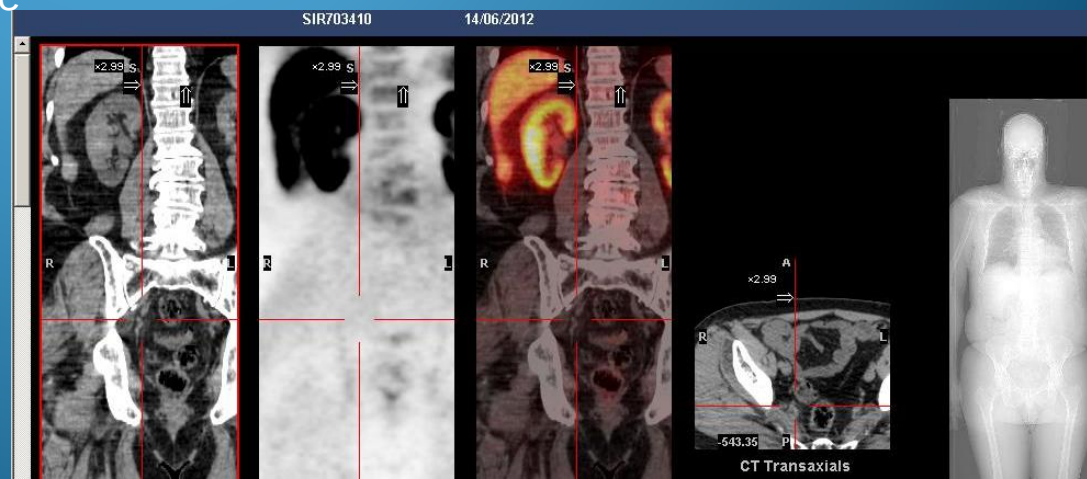
Réascension du PSA de 0.27 à 2.
Antécédent de prostatectomie PT2N0 et radiothérapie adjuvante.

Bilan IRM et scintigraphie osseuses normales

TEP 0 : récurrence iliaque interne droite.
Irradiation ganglionnaire



TEP 1 : PSA actuellement indosable
Disparition hypermétabolisme ganglionnaire



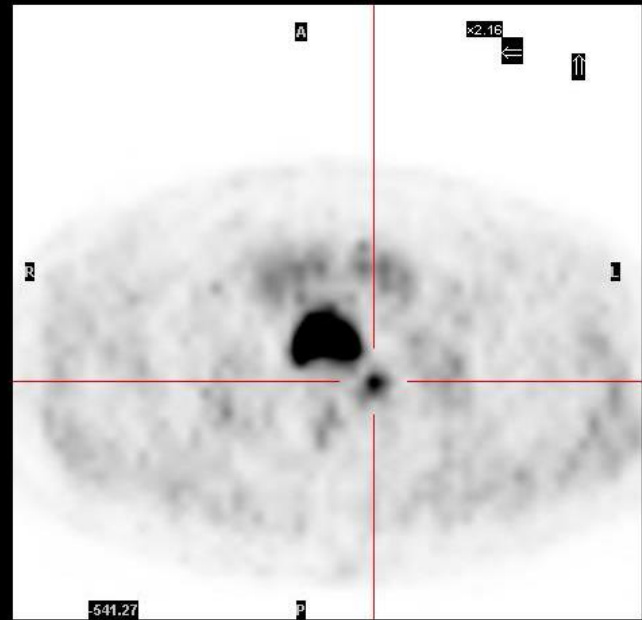
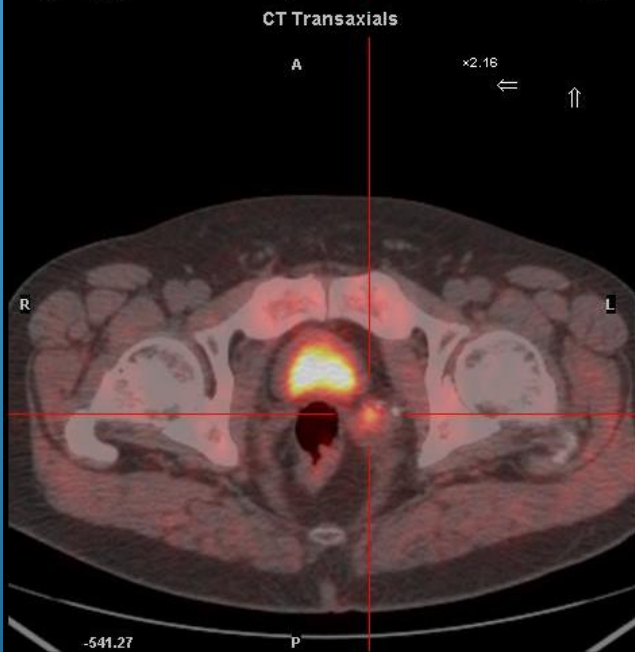
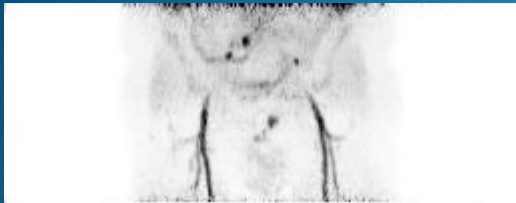
Restadification

PR en septembre 2009 (stade pT3a pN1 R1, score 3+4=7),

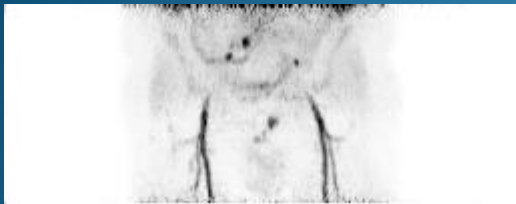
PSA = 4,35 ng/mL en novembre 2009,

Traitement hormonal initié en décembre 2009,

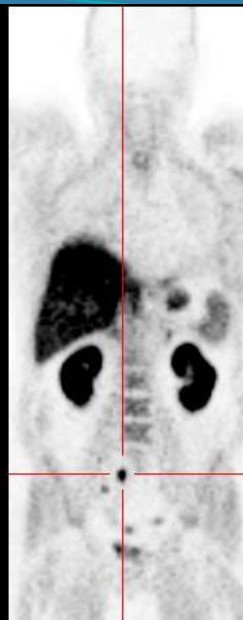
PSA = 2,56 ng/mL en février 2011.



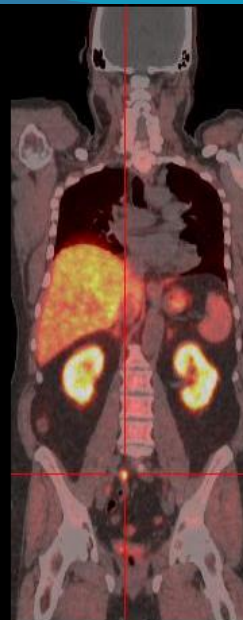
MIP Navigate



CT Coronals



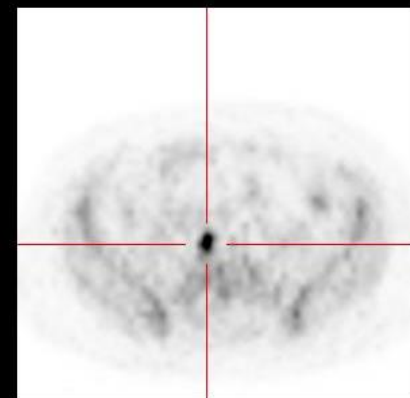
PET Coronals



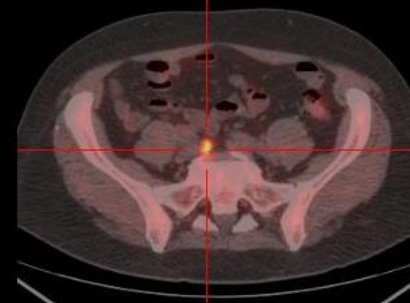
Fused Coronals



CT Transaxials



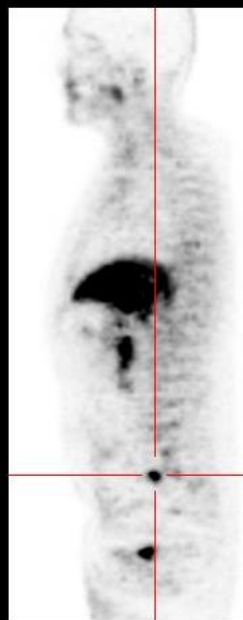
PET Transaxials



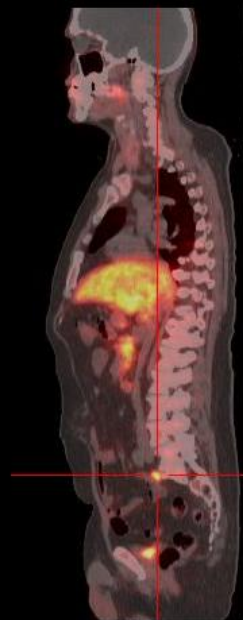
Fused Transaxials



CT Sagittals



PET Sagittals



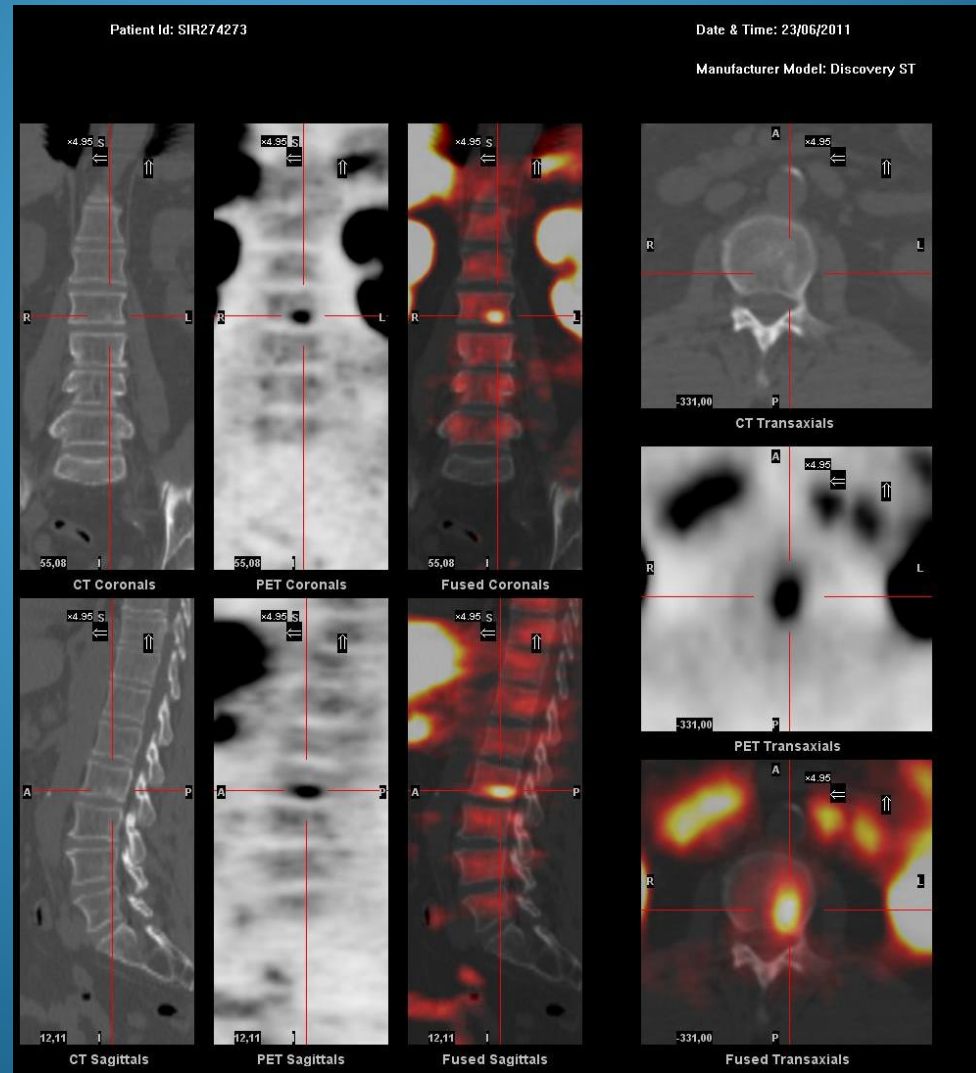
Fused Sagittals

Echappement hormonal

Prostatectomie Radicale pour une lésion PT3B Gleason 2+3

Radiothérapie complémentaire sur la loge prostatique,

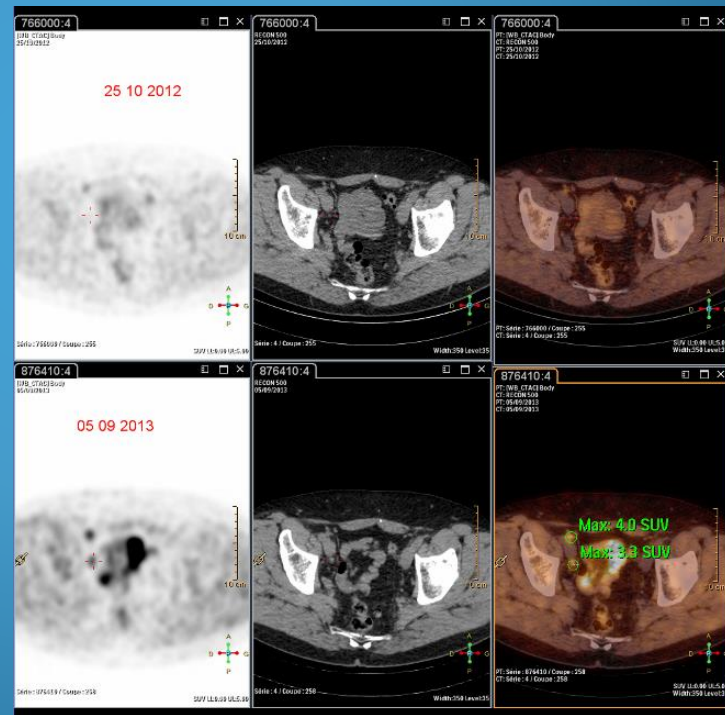
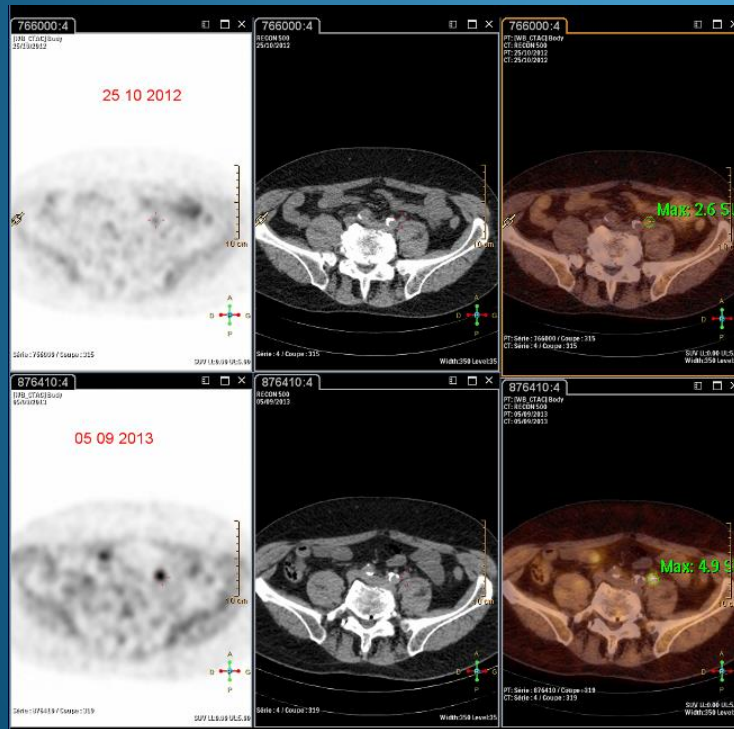
Localisation secondaire isolée lombaire de L2 → radiothérapie
et blocage androgénique complet.



Adénocarcinome traité chirurgicalement (RP complémentaire).

Hormonothérapie en cours : Suppression Casodex, actuellement sous Enantone, PSA à 13 ng/ml.

Examen du 25/10/12 mettait en évidence des petites adénopathies sans adénomégalie iliaque interne droite latéro-aortique et inter-aortico-cave (PSA à 31).



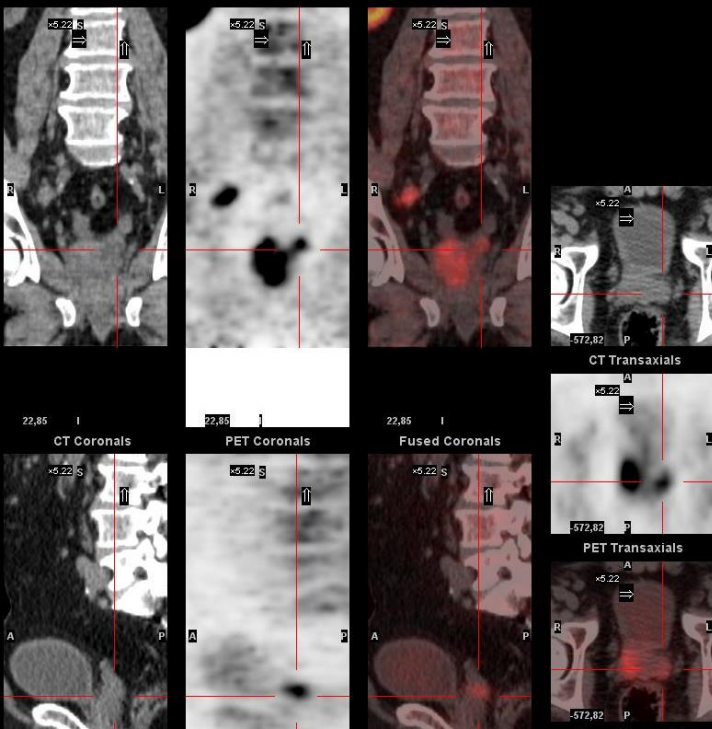
Bilan Initial

de lésion prostatique avec un PSA = 7, T3B grade 9.

Patient Id: SIR708352

Date & Time: 21/07/2011

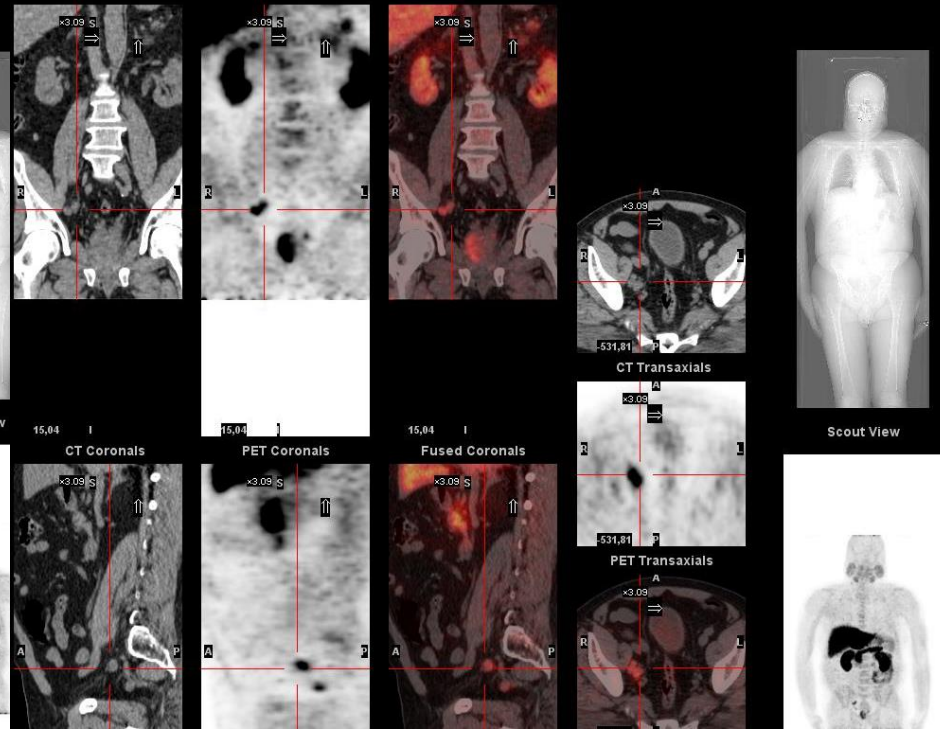
Manufacturer Model: Discovery ST



Patient Id: SIR708352

Date & Time: 21/07/2011

Manufacturer Model: Discovery ST



Choline et FDG

Métastase pulmonaire prostatique

