

Expérience clinique de la **Tomosynthèse**

Avec la table télécommandée

safire 17

Shimadzu/FUJIFILM

*Centre d'Imagerie Médicale, Aurillac, FRANCE
Dr. Alexis Lacout / Dr. Pierre Yves Marcy*

Introduction

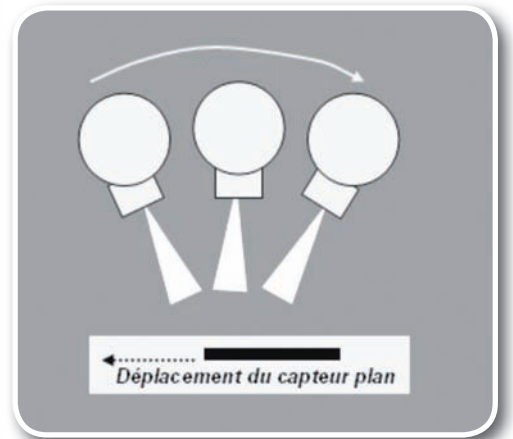
Il y a un an déjà que la table SAFIRE est installée dans le service d'Imagerie Médicale du Centre Médico Chirurgical d'Aurillac.

Notre activité en radiologie générale est intense, en raison d'une forte activité médicale (médecine interne, rhumatologie ...) et chirurgicale (urologie, orthopédie...). Nous avons donc besoin d'une table alliant fiabilité, ergonomie, rapidité et qui produise des images d'une qualité optimale. Nous nous félicitons donc de ce choix, d'autant plus que nous bénéficions d'une technique innovante, la Tomosynthèse. Cette dernière permet d'obtenir en une dizaine de secondes, au prix d'une faible irradiation, une multitude de coupes de très haute résolution spatiale. Au quotidien, cette technique nous est très utile, le plus souvent en cas de doute sur une fracture, ou pour rechercher un calcul sur les voies urinaires. La Tomosynthèse présente des avantages dans de nombreuses autres situations dont certaines sont illustrées dans ce document. Cette année, nous nous sommes plus particulièrement focalisés sur l'apport de cette technique dans l'étude du thorax, et nous avons réalisé un poster électronique consultable à l'exposition scientifique des JFR 2011.

Principes techniques

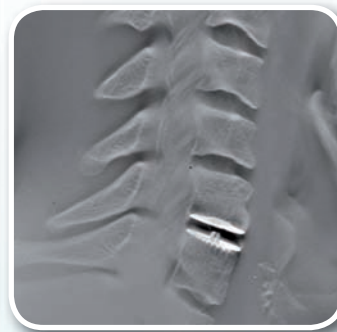


Table Safire 17 FUJIFILM/Shimadzu



LA **TOMOSYNTHESE** est une évolution technologique de la tomographie conventionnelle rendue possible grâce à la **numérisation** et au développement des **capteurs plans**.

Le tube décrit un arc de cercle autour du patient. A l'intérieur de la table, **le capteur plan se déplace** de manière synchrone.



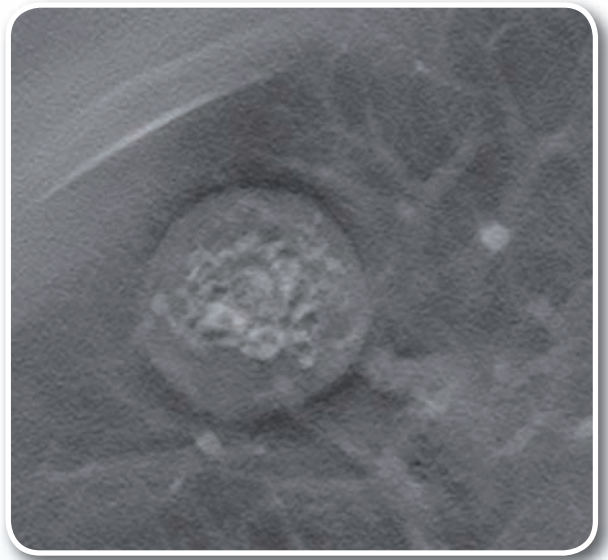
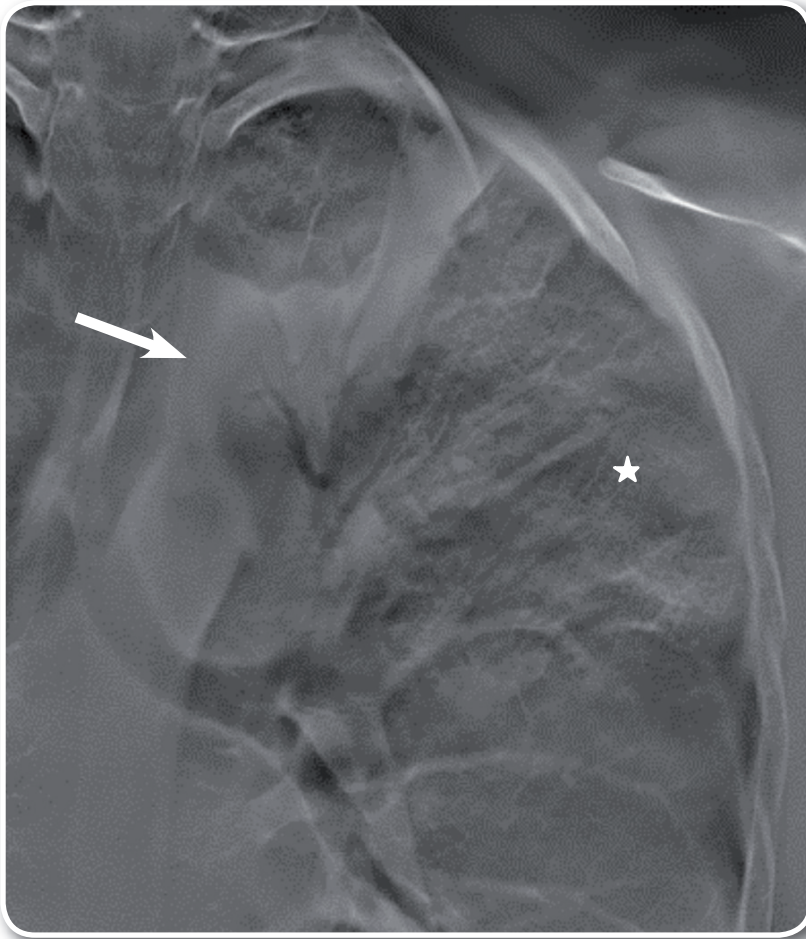
Coupes de **tomosynthèse** dans un plan sagittal pour l'étude d'une prothèse discale cervicale

Points forts

Acquisition rapide (2,5 à 5 secondes) et facile avec une « simple » table de radiologie télécommandée.
Très haute résolution spatiale dans le plan d'acquisition : 200 microns.
Grand nombre de coupes (jusqu'à 75 images) : diminution des superpositions anatomiques.
Pas d'artefact métallique de « durcissement » : idéal pour les suivis de prothèses.
Faible irradiation (jusqu'à 10 fois moins que le scanner) : examens pédiatriques, radioprotection.

Imagerie thoracique

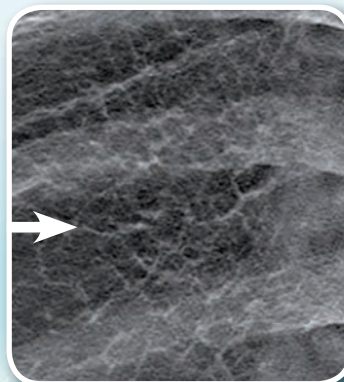
FOYER INFECTIEUX PULMONAIRE. Condensation au sein de laquelle on observe un **bronchogramme aérique** (flèche large). Autour, opacité moins dense en **verre dépoli** (étoile).



HAMARTOCHONDROME. Il s'agit d'un nodule pulmonaire bénin comportant des **calcifications en « pop-corn »**. L'excellente résolution spatiale de la coupe de tomosynthèse permet de déterminer précisément la morphologie des **calcifications**.

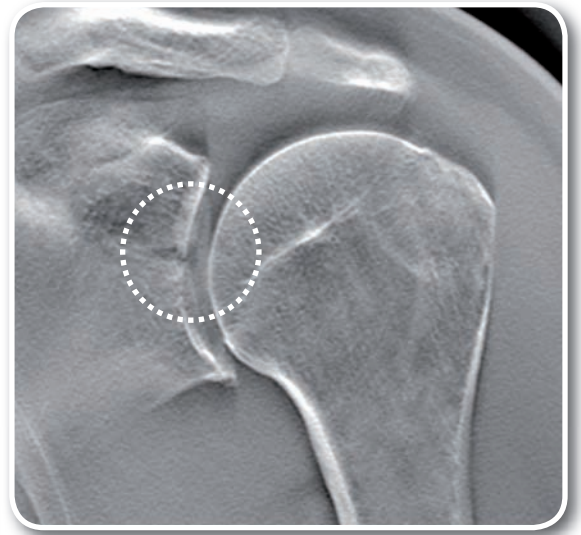


FIBROSE PULMONAIRE. Les premières coupes frontales sous pleurales montrent la présence d'un fin « maillage ». Il s'agit de **réticulations intralobulaires à petites mailles**.



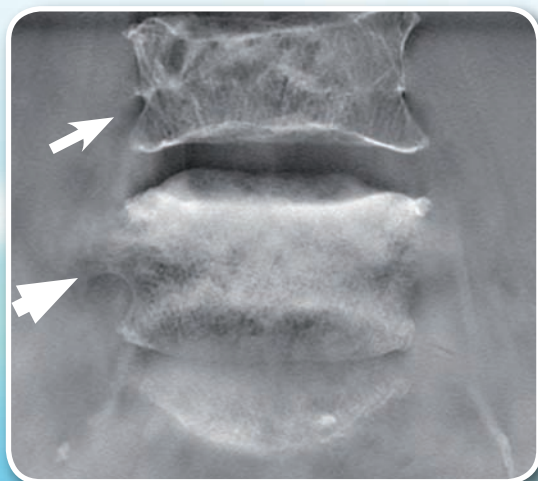
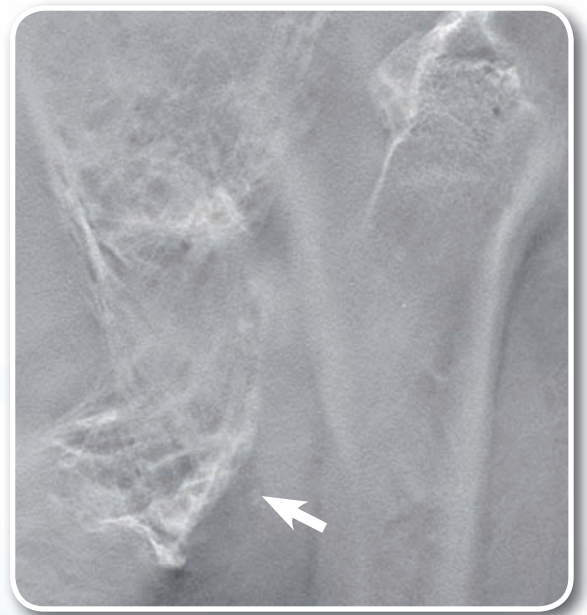
Imagerie ostéo-articulaire

FRACTURE DE LA GLENE (cercle). Les radiographies conventionnelles étaient douteuses ; la tomosynthèse a permis de confirmer la présence d'une **fracture** et d'éviter la réalisation d'un scanner.



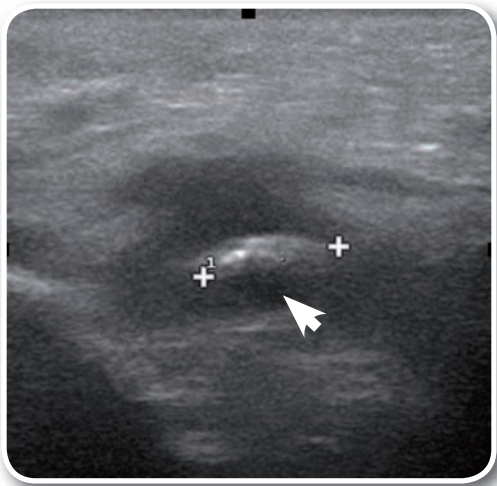
CHONDROCALCINOSE : calcification du ligament triangulaire (tête de flèche). Cette calcification n'était pas visible sur les clichés conventionnels.

MALADIE DE PAGET du bassin (tête de flèche). La tomosynthèse permet d'apprécier très précisément les modifications de la structure osseuse : **dédifférenciation cortico-médullaire, travées osseuses anarchiques.**



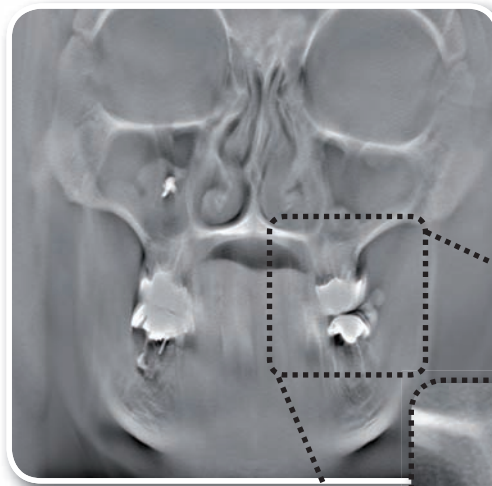
METASTASES OSSEUSES d'un cancer de la prostate. **Vertèbre tassée** (flèche mince) et **métastase osseuse condensante** (flèche large).

Divers

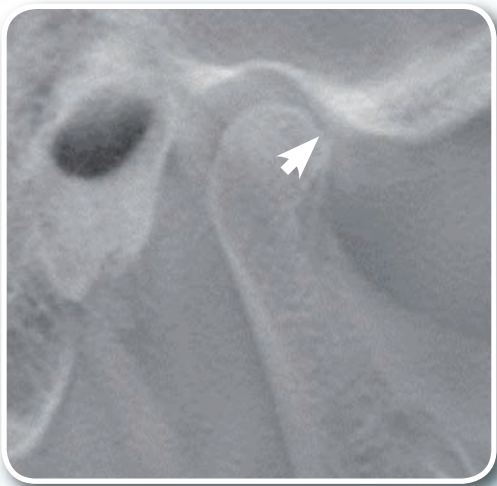
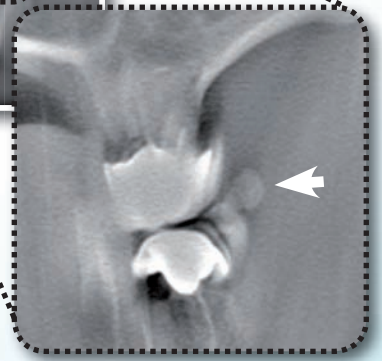


Echographie

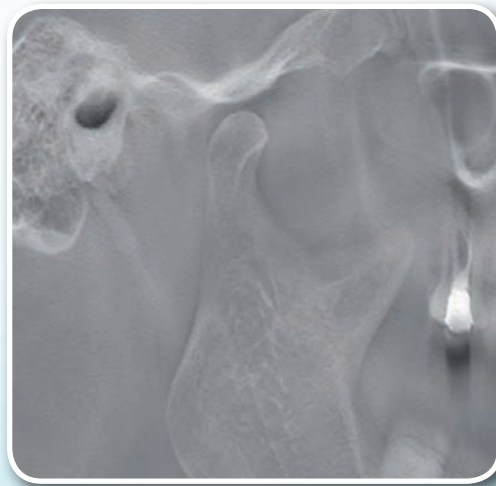
CALCUL SALIVAIRE. L'échographie montre un **calcul salivaire** obstructif dans le canal de Sténon gauche (flèche). La tomosynthèse confirme la présence d'un calcul (flèche).



Tomosynthèse,
coupe frontale



Tomosynthèse bouche fermée



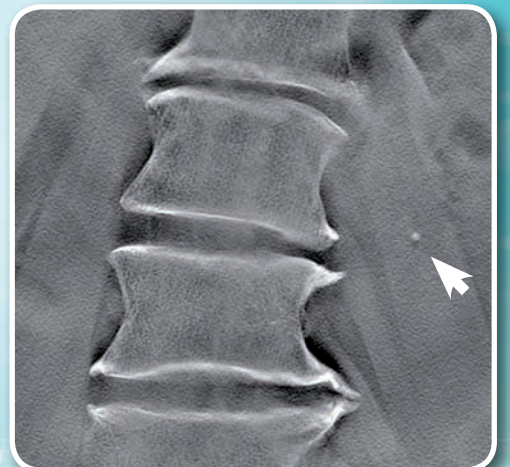
Tomosynthèse bouche ouverte

DOULEURS DE L'ATM GAUCHE.

Le cliché bouche fermée Montre un **pincement artriculaire** antérieur (flèche).

COLIQUE NEPHRETIQUE GAUCHE.

Présence d'un calcul obstructif situé dans l'uretère lombaire gauche (flèche).



Conclusion

La Tomosynthèse constitue une amélioration significative de la radiologie standard. Rapide et facile, elle permet de produire de nombreuses coupes, au prix d'une faible irradiation, nettement inférieure à celle du scanner. La très haute résolution des images et la diminution des superpositions anatomiques améliorent grandement le confort et la qualité d'interprétation au quotidien. Cette technique constitue une illustration du principe de radioprotection « ALARA ». Dans la mesure où la dose de rayonnement délivrée est faible et que son exécution est simple, elle peut, dans certains cas, se substituer au scanner, tout en améliorant les performances diagnostiques.

La tomosynthèse facilite la recherche de fractures dans des zones d'analyse difficiles en radiologie standard telles que le cotyle, le scaphoïde, ou le tarse, etc...

Enfin, l'absence d'artéfacts métalliques la rend particulièrement appropriée à l'étude des prothèses articulaires.

FUJIFILM

FUJIFILM

FUJIFILM MEDICAL SYSTEMS FRANCE
Immeuble Objectif II - 2 rue Louis Armand - 92600 Asnières
Tél. : 01 47 15 55 15 - Fax : 01 47 31 62 00 - www.fujifilmmedical.fr

Réf. 15436 - 10/2011 - Réalisation : Image et Texte