

L'XtremeCT : scanner périphérique (3DpQCT)



L'XtremeCT est un scanner périphérique (3DpQCT) qui permet de mesurer à la fois la densité osseuse (volumique) et la microarchitecture osseuse. Il permet des mesures in vivo sur l'homme, au niveau du radius et du tibia, avec une résolution isotropique d'environ 100 μ m. Les résultats des examens XtremeCT sont une liste de paramètres de densité ainsi qu'une liste de paramètres décrivant l'architecture de l'os.

Jusqu'à présent, la seule possibilité pour obtenir des informations sur la microarchitecture de l'os était d'analyser une biopsie osseuse. L'XtremeCT permet l'obtention de résultats similaires mais avec une technique non invasive ("biopsie virtuelle").

Il est également possible, à partir des images haute résolution obtenues par l'XtremeCT, de réaliser des analyses en éléments finis pour calculer les propriétés mécaniques de l'os imagé, l'objectif étant de déterminer le risque de fracture.

L'XtremeCT est donc par ailleurs une technique très intéressante et adaptée pour tout type de recherche sur l'ostéoporose : pour évaluer l'effet de médicaments sur l'architecture osseuse ou encore l'effet d'équipements de fitness dédiés.

A terme, l'XtremeCT pourrait également permettre une détection plus précoce de l'ostéoporose ainsi qu'un meilleur suivi des effets des traitements contre cette maladie.

- * Ce scanner a été développé et validé dans le cadre du **projet Européen ADOQ (Advanced Detection of Bone Quality - 2003-2006)** qui consistait en une étude multicentrique dans 5 centres cliniques Européens.

Pour plus de détails sur cette étude : [Projet ADOQ](#)

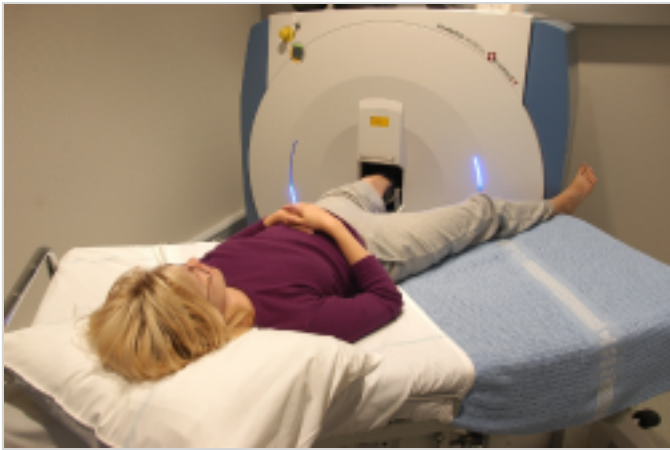
- * L'XtremeCT a également été utilisé pour l'**étude d'alitement WISE** réalisée en 2005 sur 24 volontaires femmes de 25 à 40 ans alitées pendant 2 mois. L'utilisation de l'XtremeCT a permis d'évaluer l'évolution de la qualité osseuse durant et après un alitement prolongé.

Pour plus de détails sur l'étude WISE : [Etude d'alitement WISE](#)

- * De plus, l'XtremeCT sera utilisé prochainement pour réaliser des mesures avant et après vol sur des cosmonautes pour évaluer les modifications de la microarchitecture osseuse après un vol spatial.
- * **Ce système est également utilisé dans plusieurs études pharmaceutiques.**
- * L'XtremeCT a même été utilisé pour une étude hors du commun : **l'étude de 2 fossiles humains de plus de deux millions d'années !**

Pour en savoir plus sur cette étude : [Etude de fossiles.](#)





Plus précisément, l'XtremeCT permet :

- * **D'évaluer l'os trabéculaire et l'os cortical au niveau du radius et du tibia**
- * **D'obtenir des paramètres de densité :**
 - * Densité corticale et trabéculaire dans différentes regions
 - * BMD et BMC
- * **D'obtenir des paramètres de structure :**
 - * Epaisseur des travées
 - * Espacement entre les travées
 - * Nombre de travées
 - * Epaisseur corticale
 - * ...