

# PHILIPS

## Healthcare

### Gamme Zenition



#### Présentation

Dr Shohei Iwabu, clinicien en chef, service d'orthopédie, hôpital Saiseikai Utsunomiya, Japon

#### Objectif

Améliore la qualité de l'image, l'efficacité de dose et la flexibilité du positionnement pour les interventions orthopédiques peu invasives.

#### Équipement

Arceau mobile Philips Zenition 70 avec la technologie capteur plan et le flux de travail Unify

#### Résultats

Le Zenition 70 produit des images de haute qualité, qu'il s'agisse de l'anatomie de la main à celle du tronc, tout en administrant une dose moins importante que les arceaux mobiles précédents. Il offre une grande liberté de mouvement au chirurgien, même pendant les projections.

## Améliorer les procédures d'orthopédie grâce au système d'arceau mobile 7000 Philips Zenition 70

### L'hôpital Saiseikai Utsunomiya et l'expérience Philips Zenition

#### Importance de la radioscopie en chirurgie orthopédique

Les interventions peu invasives suscitent actuellement de l'intérêt chez de nombreux professionnels de santé dans le but de réduire les chirurgies lourdes pour les patients. Dans le domaine de l'orthopédie où les médecins sont souvent confrontés à des lésions osseuses, les procédures peuvent être allégées par l'utilisation de la radioscopie. Cependant, la radioscopie est un outil à double tranchant. La nature invasive de l'exposition aux rayons affecte à la fois le patient et le professionnel de santé.

Lors de l'utilisation de la radioscopie au cours d'une intervention chirurgicale, le défi est toujours le même : obtenir le plus d'informations possible tout en limitant au maximum l'exposition aux rayons.

L'arceau mobile est depuis longtemps un outil indispensable en chirurgie orthopédique. "Aujourd'hui, on peut aisément affirmer que les performances de l'arceau mobile sont aussi importantes que les compétences du chirurgien pour réaliser une intervention de qualité", explique le Dr Shohei Iwabu, clinicien en chef, service d'orthopédie à l'hôpital Saiseikai Utsunomiya, Japon.

"Sachant cela, nous avons choisi de remplacer notre arceau mobile par un Zenition 70 de Philips, souligne le Dr Iwabu. Nous avons opté pour ce modèle, car il est parfaitement adapté à l'orthopédie. Les caractéristiques que nous recherchions étaient une haute qualité d'image à faible dose de rayonnement, une facilité de manipulation, une grande maniabilité et une bonne réactivité, ainsi qu'un arceau bien équilibré, polyvalent et rapide à mettre en route."



Photo 1 : le petit ensemble radiogène libère de l'espace au chirurgien lors des projections horizontales



Photo 2 : positionnement de l'arceau Zenition sur la face caudale pour libérer de l'espace pour le personnel d'anesthésie

### Besoin d'une solution d'imagerie orthopédique spécialisée

L'hôpital utilisait cinq arceaux mobiles dans son bloc opératoire, et tous présentaient des inconvénients pour la chirurgie orthopédique :

- L'arceau le plus ancien était un système relativement puissant et facile à manier, mais il devait être remplacé en raison de la détérioration importante de la qualité d'image.
- Deux systèmes, utilisés pour la chirurgie cardiaque, sont relativement récents, puissants et performants, et offrent une haute résolution. Cependant, ils comportent de nombreux inconvénients lorsqu'ils sont utilisés pour la chirurgie orthopédique. Ils sont difficiles à positionner dans un petit bloc opératoire à cause de leur unité principale et de leur tour de contrôle imposantes. De plus, l'énorme unité radiogène occupe tout le champ opératoire pendant un examen en position horizontale, laissant peu de marge de manœuvre au chirurgien. Le temps de réaction entre la commande et l'affichage de l'image entraîne des erreurs de synchronisation. Les chirurgiens orthopédiques sont également très frustrés par le temps de démarrage et d'arrêt de ces systèmes.
- Un autre système analogique, également récent, est le plus couramment utilisé dans le domaine de l'orthopédie, et ce, pour plusieurs raisons : l'unité principale, la tour de contrôle et l'unité radiogène sont petites et faciles à manier. Le délai entre le moment où l'on appuie sur la pédale et l'affichage des images est court, et les temps de démarrage et d'arrêt sont rapides. Cependant, sa faible puissance de sortie rend l'imagerie de l'anatomie du tronc difficile. De plus, l'arceau est mal équilibré et vacille lorsqu'il est déverrouillé, et il n'est pas possible d'enregistrer les images.
- L'arceau mobile restant est un modèle plus ancien, plus petit et haute définition pour la chirurgie de la main, mais la qualité d'image s'est dégradée et l'arceau ne peut plus être fixé.

### Le Zenition 70 répond à tous les besoins en orthopédie

Le nouvel arceau mobile devait offrir une qualité d'image suffisamment élevée pour être utilisé à la fois pour la chirurgie de la main et pour les interventions sur la colonne vertébrale et le bassin. "Le seul arceau qui répondait à toutes nos exigences était le Zenition 70, précise le Dr Iwabu. Bien qu'il soit très puissant, il est doté d'une petite unité radiogène, ce qui laisse suffisamment d'espace au chirurgien, même pendant les projections horizontales (photo 1)."

### Facile à manipuler et à positionner

"Le Zenition 70 est doté d'un arceau bien équilibré qui peut être déplacé relativement facilement lors d'interventions chirurgicales sur des fractures nécessitant des changements fréquents de projections d'imagerie. Il est facile à manipuler et ne bouge pas, même lorsqu'il n'est pas fixé. Même avec une pédale sans fil, l'arceau est très réactif, ce qui nous permet de ne jamais manquer le bon moment", poursuit le Dr Iwabu.

### Imagerie haute définition optimisée pour les extrémités

"La puissance de sortie élevée permet d'obtenir de bonnes images de la colonne vertébrale et du bassin chez les patients corpulents (image 1), commente le Dr Iwabu. Même pour la chirurgie de la main, l'arceau nous permet d'obtenir des images comparables à celles prises avec les anciens systèmes d'arceaux mobiles haute définition spécialisés (image 2)." En collaboration avec les ingénieurs de Philips, le personnel orthopédique a peaufiné les paramètres d'imagerie afin d'obtenir des images adaptées aux mains des patients. Le Dr Iwabu ajoute : "Le dispositif de visée laser est particulièrement efficace pour les interventions chirurgicales sur de petites zones."

“ Le Zenition 70 est doté d'un arceau bien équilibré qui peut être déplacé relativement facilement lors d'interventions chirurgicales sur des fractures nécessitant des changements fréquents de projections d'imagerie. Il est facile à manipuler et ne bouge pas, même lorsqu'il n'est pas fixé. Même avec une pédale sans fil, l'arceau est très réactif, ce qui nous permet de ne jamais manquer le bon moment.”

Dr Shohei Iwabu, clinicien en chef, service d'orthopédie, hôpital Saiseikai Utsunomiya, Japon



Zenition 70

De-identified name



**Image 1 : la puissance de sortie élevée du Zenition permet d'obtenir de bonnes images de la colonne vertébrale et du bassin pour les patients de grande taille**

Zenition 70

De-identified name



**Image 2 : les images de la main réalisées avec le Zenition 70 sont comparables à celles prises avec les précédents systèmes d'arceau mobile haute définition**

## Étude de cas

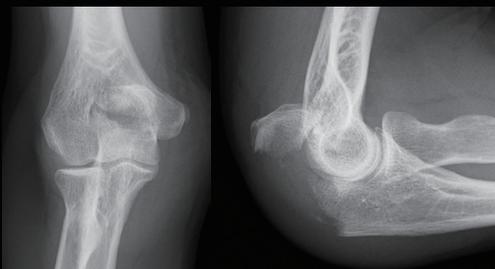
Cette patiente, âgée de 69 ans, souffrait d'une fracture de l'olécrane droit après être tombée de vélo sur son coude (image 3).

La patiente a été placée sur le côté, le bras posé sur un support radiotranslucide. Le site de la fracture a été ouvert par une entrée dorsale. Après révision à l'aide de daviers à os, des broches de Kirschner ont été insérées et fixées en intramédullaire à travers la pointe de l'olécrane. Une bande de tension a été ajoutée et clampée (image 4).

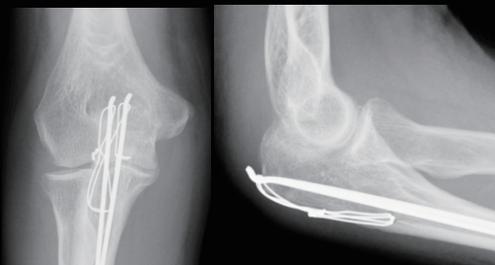
L'intervention a duré 1 heure et 22 minutes. La durée totale de la fluoroscopie a été de 25 secondes et la dose totale de fluoroscopie a été de 0,620 mGy.

La fluoroscopie a été utilisée pendant l'opération pour vérifier l'état de la réparation et la position des broches de Kirschner (image 5). L'unité principale a été installée sur la face caudale plutôt que sur le côté crânien afin de libérer de l'espace pour le personnel d'anesthésie (photo 2). L'arceau mobile a été pivoté pour obtenir une image latérale et le tube à rayons X a été placé du côté crânien (photo 3). L'unité radiogène étant petite, il a été facile d'obtenir une image médiane même avec cette configuration.

Le Dr Iwabu conclut : "Le Zenition 70 est un arceau facile à utiliser, doté d'un châssis solide et de capacités d'imagerie très performantes. En tant qu'arceau mobile utilisé en chirurgie orthopédique, il est très polyvalent et constitue un outil fiable qui peut être pleinement opérationnel dans n'importe quelle situation."



**Image 3 : images du Zenition 70 d'une fracture de l'olécrane, au niveau du coude**



**Image 4 : images du Zenition 70 de la bande de tension serrée**

Zenition 70

De-identified name



**Image 5 : image du Zenition 70 permettant de vérifier l'état de la réparation et la position des broches de Kirschner**

L'hôpital utilise les blocs opératoires à tour de rôle, au fur et à mesure qu'ils se libèrent, afin de réaliser les interventions chirurgicales le plus rapidement possible, et l'arceau mobile doit être déplacé en conséquence. "Le châssis et le poste Mobile View du Zenition 70 sont résistants et solides, tout en étant compacts. Bien que l'appareil soit lourd, il peut être déplacé facilement, même par les professionnels de santé qui ont moins de force physique", observe le Dr Iwabu. "Le démarrage et l'arrêt sont rapides avant ou après un déplacement, ce qui est moins stressant pour nous. Il arrive que nous utilisions des blocs opératoires plus petits. Avec le Zenition 70, nous avons tout l'espace nécessaire pour effectuer des procédures d'implantation qui nécessitent un grand nombre d'instruments chirurgicaux."

#### Facile à utiliser

Le Dr Iwabu est également satisfait de la facilité d'utilisation de l'appareil bien qu'il s'agisse, pour lui, du critère le moins important. "L'utilisation est très simple et je peux demander à n'importe qui de l'utiliser, y compris pour traiter les images à l'aide de l'écran tactile ou modifier la perspective d'imagerie. L'enregistrement et le transfert des images sont également très faciles. La télécommande sans fil est aussi vraiment utile."

#### Une qualité d'image suffisante tout en réduisant l'exposition aux rayons

Enfin, le plus important pour l'hôpital était de réduire l'exposition aux rayons, tout en offrant une qualité d'image suffisante. "La gamme de technologies d'imagerie du Zenition 70 lui permet de produire des images de haute qualité, qu'il s'agisse de l'anatomie de la main à celle du tronc, tout en administrant une dose plus faible que les modèles précédents. Il permet également de réduire la durée totale de l'irradiation", soutient le Dr Iwabu.



Photo 3 : arceau Zenition pivoté pour obtenir une image latérale, avec le tube à rayons X du côté crânien

“ Le seul arceau qui répondait à toutes nos exigences était le Zenition 70.”

Dr Shohei Iwabu, clinicien en chef, service d'orthopédie, hôpital Saiseikai Utsunomiya, Japon

## Caractéristiques principales du Zenition 70

- Le capteur plan compact de quatrième génération visualise les structures complexes avec une clarté et un contrôle de la dose remarquables
- Conçu pour l'imagerie en continu avec une gestion de la chaleur optimisée pour la prise en charge de procédures plus longues et complexes
- Dans une étude utilisateur<sup>1</sup>, les commandes tactiles et les aides à la navigation du flux de travail Unify ont permis de réduire les erreurs de communication de près de moitié
- L'interface utilisateur du Zenition est si simple qu'elle s'est classée dans les 12 % les plus performants en matière de convivialité du système<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Résultats obtenus lors de tests utilisateur effectués en novembre 2013 par Use-Lab GmbH, une société indépendante. Les tests concernaient 30 cliniciens basés aux États-Unis (15 médecins associés à 15 infirmiers ou techniciens en radiologie), qui ont réalisé des procédures simulées à l'aide des systèmes de radiologie mobiles Philips dans un environnement de bloc opératoire simulé. Aucun d'eux n'avait travaillé ensemble auparavant. Ces résultats sont spécifiques à cet établissement. Les résultats obtenus dans d'autres études de cas et d'autres établissements peuvent varier.

Le système Zenition 70 est un dispositif médical de classe IIb fabriqué par Philips et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme notifié DEKRA Certification BV CE0344. Il est destiné au diagnostic médical par imagerie à rayons X. Les actes diagnostiques sont pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations. Lisez attentivement la notice d'utilisation. Décembre 2023.

© 2022 Koninklijke Philips N.V. Tous droits réservés. Caractéristiques sujettes à modification sans préavis. Les marques commerciales appartiennent à Koninklijke Philips N.V. ou à leurs propriétaires respectifs.

4522 991 70372 \* JAN 2024



**Pour nous contacter**  
Consultez le site [www.philips.fr](http://www.philips.fr)  
[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)