

Une très faible dose pour une qualité d'image exceptionnelle grâce au compteur de photons

Nouvelle technologie pour la mammographie de dépistage

La mammographie de dépistage est devenue l'un des examens les plus courants pour les femmes entre 50 et 69 ans. Pour répondre aux exigences d'un dépistage, un mammographe se doit de remplir trois critères: un examen rapide, une dose aussi faible que possible et une qualité d'image irréprochable. Le mammographe Philips MicroDose répond à ces besoins et amène une nouvelle technologie sur le marché: le compteur de photons.

Le cancer du sein est la tumeur maligne la plus présente chez les femmes. On estime qu'une femme sur cent de plus de 50 ans développe un cancer mammaire au cours de son existence. Sur les méthodes de détection précoce du cancer du sein la mammographie de dépistage régulière reste le moyen le plus efficace.

En octobre 1993, le canton de Vaud innove en matière de dépistage du cancer du sein et lance un projet pilote sur trois districts. Son but: mesurer l'acceptation et l'impact d'un tel programme sur la population féminine vaudoise.

Aujourd'hui, nous ne pouvons que constater son succès. Tous les cantons romands ont introduit leur programme de dépistage. De plus, les premiers rapports ont prouvé son efficacité: sa mise en place a permis une diminution significative de la mortalité liée au cancer du sein et de 50% le recours à la chimiothérapie. Ces résultats ont d'ailleurs poussé les cantons suisses alémaniques à se lancer dans la course.

Le succès des programmes de dépistage a amené les centres d'imagerie à s'équiper de mammographes répondant à de nouvelles

exigences. Vu le nombre de patientes concernées, les mammographies de dépistage se doivent d'être rapides. En outre, une femme effectuera de nombreuses mammographies au cours de sa vie. Elle sera, par conséquent, exposée à un rayonnement régulier, augmentant ainsi le risque de cancer radio-induit. Une dose aussi faible que possible est donc primordiale. Pour finir, la qualité de l'image est cruciale pour détecter de manière fiable les lésions les plus petites. C'est à ces besoins que Philips a répondu en introduisant sur le marché le mammographe Philips MicroDose équipé d'une nouvelle technologie: le compteur de photons.

Le compteur de photons avec une garantie de 100% des pixels

Plusieurs facteurs, dont notamment le bruit électronique, le rayonnement diffusé et la perte d'information pendant la conversion du signal analogique en signal numérique, peuvent dégrader la qualité de l'image. Pour compenser ces effets négatifs, la plupart des mammographes digitaux doivent augmenter la dose de rayonnement.

Grâce à son compteur de photons, Philips arrive à éliminer ces facteurs et offre une mammographie avec une dose de rayonnement la plus faible possible.

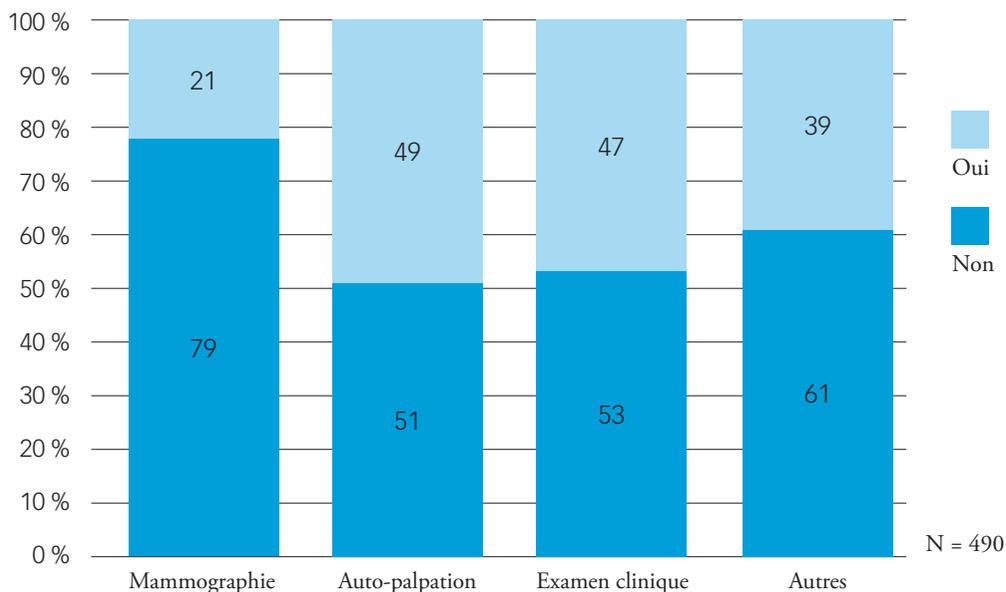
La technologie du compteur de photons

Les rayons X sont souvent perçus comme un flux continu d'énergie. En réalité ce flux se constitue de particules individuelles appelées photons. Le détecteur du Philips MicroDose incrémente ces particules une à une. Ceci signifie qu'il n'y a pas d'étapes intermédiaires susceptibles d'ajouter



Philips offre aux patientes l'occasion de passer une mammographie en toute sérénité.

Utilisation de la chimiothérapie en fonction du mode de découverte du cancer du sein, femmes 50-69 ans



du bruit depuis la détection du photon jusqu'à sa pixelisation dans le mammographe.

Suppression du bruit électronique

Le signal généré par le bruit, quelle que soit son origine, est d'une magnitude bien inférieure à celle d'un photon. C'est pourquoi le compteur Philips compte uniquement les pics d'impulsion. Seuls les photons sont donc considérés. Complété par la transcription directe du compteur de photons, les sources externes de bruit arrivent à être quasiment supprimées. Si toutes les sources externes de bruit sont annihilées, on dit d'un système qu'il travaille à sa limite quantique.

C'est la limite ultime d'information fournie par les lois physiques. Ce qui signifie qu'une information plus exacte ne peut être atteinte, d'un point de vue physique.

Une dose minimale pour une qualité d'image exceptionnelle

On appelle efficacité de dose, la qualité de l'image obtenue pour une dose donnée. L'élimination du rayonnement diffusé et le comptage de photons permettent d'obtenir des systèmes dotés d'une grande efficacité de dose. La dose est drastiquement réduite tout en conservant une qualité d'image exceptionnelle.

Un examen en 5 minutes seulement

Le détecteur par comptage de photons est suffisamment rapide pour être prêt dès l'arrivée du photon suivant. Il n'y a pas de phénomène de rémanence, d'image fantômes ou d'artefacts susceptibles de nuire à l'interprétation des images ou de ralentir le flux de travail. En outre, la technologie de balayage permet de placer le sein n'importe où sur le champ de vision. Le positionnement du sein devient, alors, simple et rapide. Résultat: jusqu'à 15 examens de quatre images par heure peuvent être effectués. Les flux de patientes des mammographies de dépistage peuvent donc être gérés efficacement, en un minimum de temps et pour le confort des patientes.



Philips MicroDose Mammographie avec compteur de photons.

Informations complémentaires

Philips SA Healthcare
Route de Avouillons 16
1196 Gland
Téléphone 022 364 96 67
Fax 022 364 4466
hc.ch@philips.com
www.philips.ch/healthcare

Sources

Dr PD Jean-Luc Bulliard, Prof. Fabio Levi, Evaluation épidémiologique du programme vaudois de dépistage du cancer du sein, 1999-2006
Christine Bouchardy, Gérald Fioretta, Isabelle Neyroud-Caspar, Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein 1999-2006

