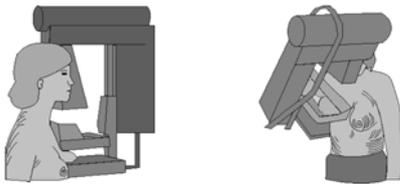


## Conception d'un mammographe d'investigation

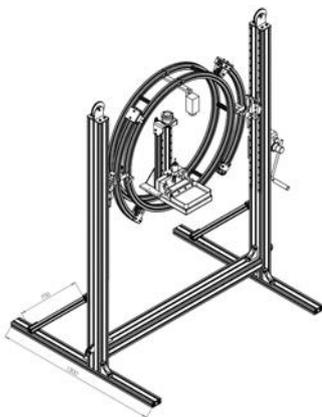
### La mammographie et la compression du sein

La mammographie est un examen rapide qui donne d'excellents résultats mais qui se révèle parfois douloureux pour certaines patientes. Chaque sein subit une compression dans deux positions différentes. Ainsi, on obtient des résultats pour dépister le cancer du sein. Il a le plus haut taux de mortalité chez la femme en Suisse avec 5'500 nouveaux cas chaque année.



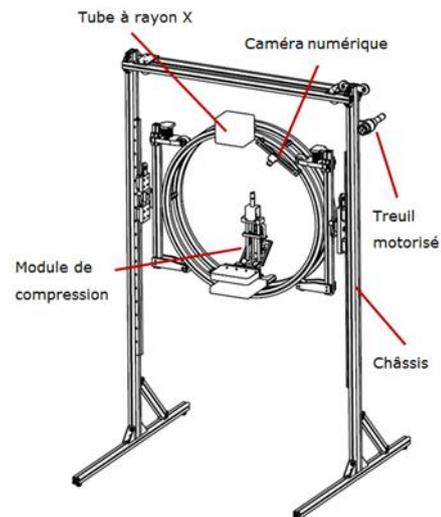
### La synthèse de la première étude

Un premier travail, réalisé par Coralie Perroulaz en 2013, a eu pour but de définir l'ensemble des techniques et conditions lors d'un examen en radiologie médicale pour la mammographie. Une conception d'un dispositif similaire de mammographe a été réalisée. L'objectif de cet appareil est de pouvoir mesurer la force globale de compression, l'épaisseur du sein comprimé et sa surface d'étalement.



### La conception

Ce travail de diplôme présente une version améliorée et finalisée du précédent prototype. La structure principale a été allégée et la barre transversale est maintenant positionnée en haut du châssis, pour pouvoir ainsi accueillir les personnes à mobilité réduite.



La translation de la structure centrale est réalisée par un treuil motorisé, un câble et des poulies de renvois. Le mouvement du module de compression se fait grâce à un système d'articulation. Il permet deux inclinaisons différentes de la plaque de compression selon la morphologie de la poitrine. Le prototype possède six degrés de liberté, ce qui lui offre une grande capacité de mouvement pour positionner la patiente.

Ce mammographe d'investigation possède des capteurs de forces pour définir la force de compression. Une caméra numérique y est installée et a comme première fonction de mesurer la surface du sein en contact avec la plaque de compression. Comme seconde fonction, elle pourra définir la répartition de la pression grâce à un matériau qui modifie sa couleur lorsqu'il est sous contrainte (biréfringence).

Auteur: MéliSSa Gonus  
Répondant externe: Nicole Richli Meystre (HESAV)  
Prof. responsable: Carl Schmitt  
Sujet proposé par: HEIG-VD

**Hes·SO**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale