

Rappel : Les points en radio-oncologie

Le point de référence du CT (« ref »)

Ce point correspond au 0 du CT (intersection des lasers) et constitue un repère tridimensionnel présent sur les images (intersections des axes X-Y-Z, donc sur la coupe 0). Il est ainsi caractérisé par les coordonnées (0,0,0) et constitue le point de référence principal pour le traitement du patient. Afin de le visualiser également sur les images, nous utilisons des repères radio-opaques placés sur le patient.

L'isocentre (« iso »)

L'isocentre peut, dans certains cas, posséder les mêmes coordonnées que le point de référence du CT dédié. Dans la majeure partie des cas, sur la base des images et du contourage du PTV, il est nécessaire de choisir un autre point. Ses coordonnées peuvent différer du point de référence du CT dans un seul axe (ex : 0 ; -2 ; 0) ou alors dans les 3 axes (ex. 1 ; -6 ; 2.8). Ses déplacements peuvent être effectués en présence du patient sur la table du CT (simulation virtuelle) ou alors dans le logiciel de planification (simulation et planification). Ce point correspond à l'intersection des axes de tous les faisceaux d'irradiation.

NB : Certains centres tatouent le point de référence et font les déplacements quotidiennement vers l'isocentre alors que d'autres font des repères au feutre pour le point de référence et tatouent l'isocentre lors de la première séance de traitement. Dans le cas d'une simulation virtuelle, seul l'isocentre est tatoué.

Le point de référence ICRU ou point de normalisation (« norm » ou N)

Ce point est toujours déterminé lors de la planification dosimétrique. Il s'agit du point sur lequel est normalisée la dose, autrement dit, celui sur lequel on planifie la dose prescrite. Il ne nécessite pas un repérage sur le patient (inutile au positionnement) mais sert dans l'enregistrement des données de planification. Ce point peut, dans certains cas correspondre à l'isocentre, voire au point de référence du CT.

Selon les rapports ICRU 50 et 62, le point de référence ICRU doit être déterminé en fonction des critères suivants:

- La dose à ce point doit être cliniquement pertinente
- Le point doit être facilement définissable de façon claire et non ambiguë
- Le point doit être choisi de manière à ce que la dose puisse y être clairement déterminée
- Le point doit se situer dans une région sans gradient de dose

Ces recommandations sont clairement remplies si le point se situe toujours au centre (ou dans la partie centrale) du PTV et à l'intersection de tous les axes du faisceau (isocentre).

Il faut donc faire attention à ne pas placer le point par exemple :

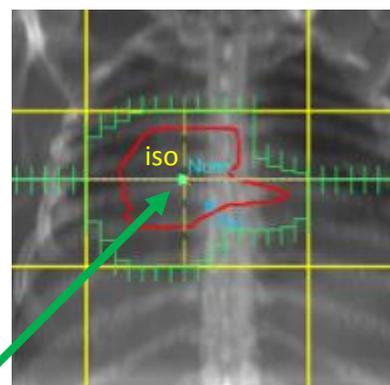
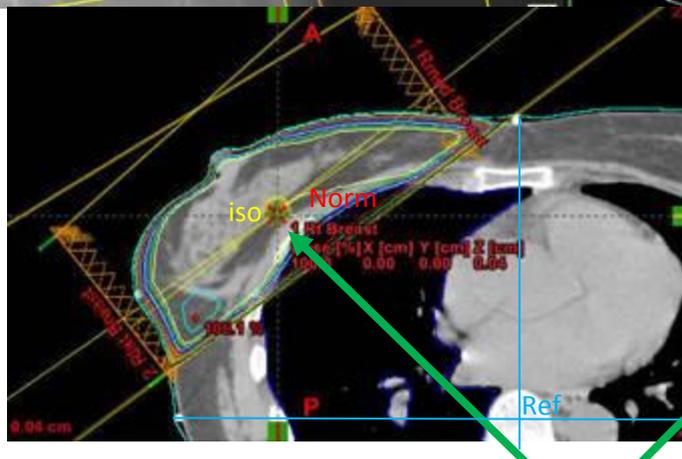
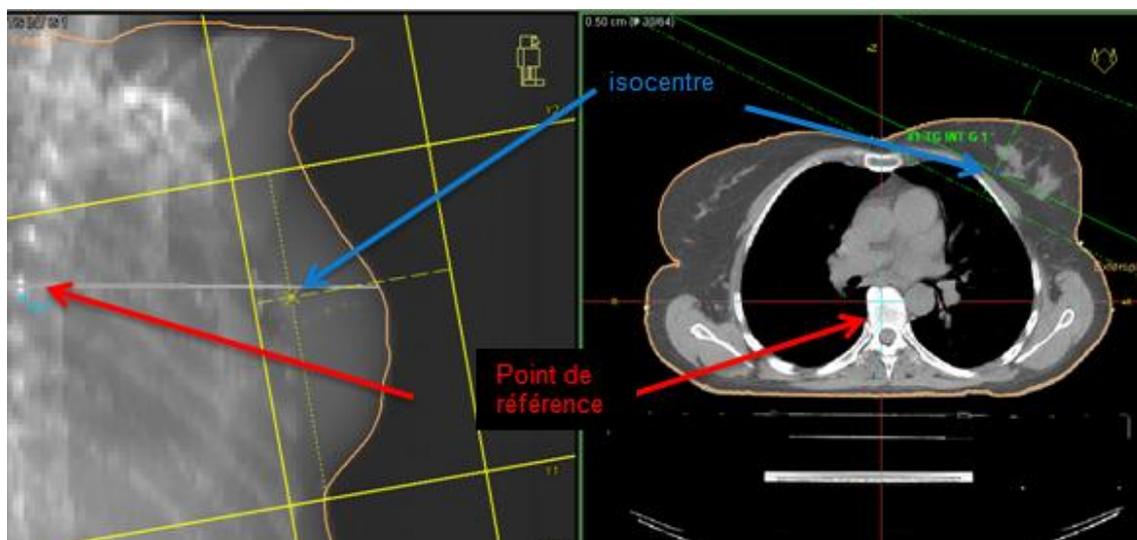
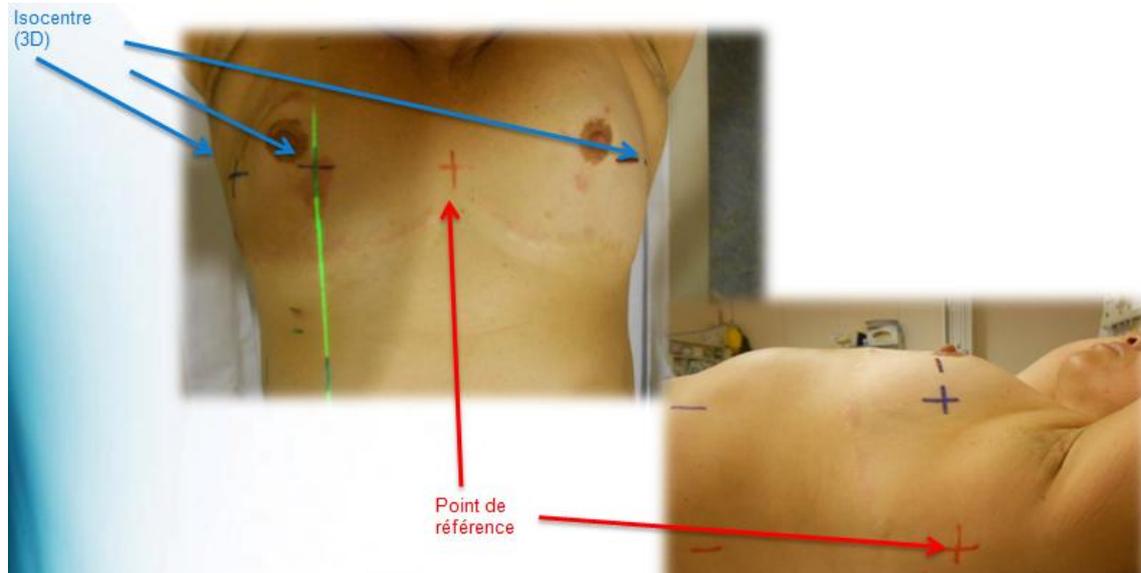
- Proche d'une hétérogénéité (ex : air des poumons et os des côtes) ou proche de la peau
- En bordure du PTV
- En bordure de champs (pénombre) ou à l'intersection de 2 héli-champs

Le marquage des points

Comme mentionné précédemment, la pratique peut différer selon les services. Dans tous les cas, le point de normalisation ou point de référence ICRU n'est jamais marqué sur le patient.

Les repères sur le patient (tatouage ou marque au feutre) ne sont en fait qu'une projection à la surface du point lui-même (situé à l'intérieur du patient). Ils sont nécessaires au bon positionnement du patient.

En images



Point de référence ICRU (idem à l'isocentre mais différent du «ref »)