

	Type	Particules émises	Spectre	Différence de masse	Applications (fiche + détaillé)	Parcours
<b>Alpha</b>	<b>Alpha</b>  Pour A>200	Noyau atome ${}^4_2\text{He}$	De raie de la particule alpha	Mpère – Mfils – Malpha  $E=\Delta M*931,5$	Effets <b>ionisants à courte distance</b> en interne, traitement cancers (ex : prostate)	Rectiligne, Court Directement ionisant Effets biologiques Termine avec <b>pic de Bragg</b> <i>Feuille de papier</i>
<b>Béta -</b>	<b>Isobarique</b> : excès de neutron	Béta – Antineutrino	<b>Continu, électronique</b> d'origine <b>nucléaire décalé</b>	Mpère – Mfils $E=\Delta M*931,5$	<b>Iode 131</b> pour le cancer de la thyroïde (RT)	Ionisations par interactions. Non rectiligne Pénétration est de quelques millimètres <i>Feuille de métal.</i>
<b>Béta +</b>	<b>Isobarique</b> : excès de proton, Seuil 1,022MeV	Béta + Neutrino	<b>Continu</b> d'origine <b>nucléaire</b> non décalé	Mpère – Mfils – 2 me  $E=\Delta M*931,5$	On greffe du <b>fluor 18</b> au glucose qui est capté par les cellules cancéreuses. Il reste bloqué en FDG jusqu'à Béta + : photons détectables par TEP.	Interactions avec e- Non rectiligne Appariement avec e- = <b>annihilation</b> Emission de 2 photons de 0,511MeV Photons : photo électrique+ Compton <i>Plomb ou béton.</i>
<b>Capture électronique</b>	<b>Isobarique</b> Excès proton	Neutrino	Spectre de raie(s) <b>indirect électronique</b> et <b>électromagnétique</b> d'origine <b>atomique</b>	Mpère – Mfils  $E_d = \Delta M*931,5$ – EK fils	Scintigraphique cardiaque du <b>Thallium 201</b> qui va se fixer sur les cellules du cœur en fonction du débit sanguin coronarien	Neutrino : pas d'interactions  Photons : effet photoélectrique, Compton
<b>Gamma</b>	<b>Isomérique</b>  Suit isobarique	Photon gamma	Spectre de raie <b>électromagnétique</b> d'origine <b>nucléaire</b>	Mpère – Mfils $E=\Delta M*931,5$	<b>Biphosphonate</b> =vecteur sur les os, technétium= traceur qui émet radioactivité gamma détectable par gamma caméra sur le tissu osseux.	Interaction non obligatoire, Pénétrant  Ionisations par collisions avec les électrons : effet photo électrique, effet Compton et création de paires.
<b>Conversion interne</b>	<b>Isomérique</b>  Suit isobarique	Rien mais éjection d'un électron du cortège	Spectre de raies <b>électroniques</b> (direct pour électron éjecté et indirect pour Auger) Spectre de raies <b>électromagnétiques</b> (indirect pour photons fluorescence) D'origines <b>atomiques</b>	Mpère – Mfils $E=\Delta M*931,5$  $E_c$ de l'e- expulsé = E dispo – son énergie de liaison		Interaction avec les électrons  Non rectiligne Ionisations  <i>Métal</i>  Quelques millimètres