

THÉORIE NR

Pertinence du modèle de la nucléogenèse en théorie NR

Le modèle de la *nucléogenèse* qui vient d'être partiellement développé (une vision plus exhaustive sera élaborée en annexes du présent tome) nous permet déjà, concernant la *structure nucléaire* et ses mécanismes d'évolution, de proposer certaines hypothèses qui diffèrent sensiblement de celles élaborées par les physiciens théoriciens ; tout en présentant une relativement bonne compatibilité avec les plus récents constats des expérimentateurs qui utilisent la technique de *diffusion des électrons* (*electron scattering*) pour étudier la forme des noyaux atomiques, ainsi que la distribution interne des nucléons. Des formes variées, de bulle, de poire, de cacahuète, de soucoupe, de ballon de rugby, ont effectivement été détectées, ce qui confirme au niveau des noyaux atomiques eux-mêmes que, comme en ce qui concerne les atomes classés dans le tableau périodique des éléments, la Nature n'est jamais avare de fantaisies.

Un bref aperçu des actuelles théories de la structure nucléaire a été proposé en Page 6 du présent tome. Toutes ces spéculations donnent aux nucléons formant un noyau atomique certains degrés de liberté, allant même jusqu'à proposer la « très véloce » approche dite du *champ moyen relativiste*, dans la continuité même de la théorie de la *Chromodynamique quantique* (QCD). En théorie NR, la *force nucléaire forte* liant les quarks entre eux, et sa version dite *résiduelle* supposée permettre l'assemblage de nucléons en noyaux atomiques, a été réduite à une simple variante géométrique de la *force électromagnétique*, revenant ainsi sur une ancienne idée datant du début du XX^e siècle, aujourd'hui abandonnée par les théoriciens contemporains, de la présence *réelle* d'un électron au sein d'un neutron. Cette conception « rétrofuturiste » a permis de développer une approche géométrique précise de la structure nucléaire, en particulier avec la Figure 9.9 de la page 19 intitulée *Détails de l'architecture de la « peau » des noyaux atomiques*.

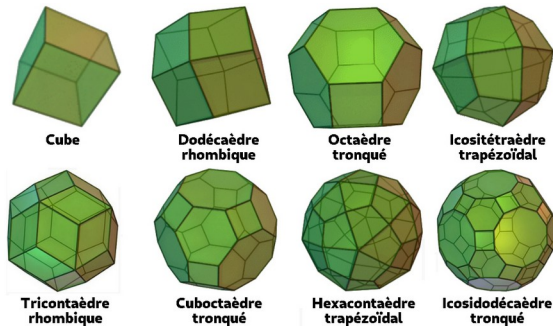
Après avoir donc proposé une vision très « architecturale » de la *structure nucléaire* — avec des nucléons non pas « libres » mais fortement liés selon un principe de maillage n'utilisant que des carrés, des hexagones et des octogones — les modalités de transformation des noyaux atomiques ont fait l'objet d'une section intermédiaire consacrée à la *physique nucléaire*.

ARCHITECTURE DE LA MATIÈRE

La suite logique de ces deux études est donc de tenter de décrire ce que les physiciens appellent la *nucléosynthèse*, théorie qui fait appel aux compétences des spécialistes de la physique des particules et à celles des astrophysiciens. Par souci de différenciation, la théorie NR a opté pour le terme de *nucléogénèse*, mettant ainsi l'accent sur le caractère très continu et progressif de la construction des différents noyaux atomiques. A cet effet, ce sont essentiellement les *graphes équatoriaux* qui ont été mobilisés pour développer cette approche, en raison de leur facilité de lecture.

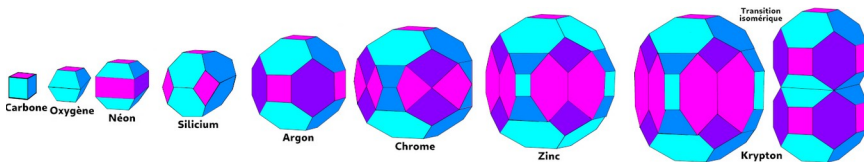
On aurait pu penser, en raison de l'adoption du principe de maillage par des polygones possédant un nombre pair de cotés, que la Nature aurait fait appel à une géométrie basée sur les caractéristiques des principaux polyèdres réguliers et semi-réguliers répondant à ce critère, dont voici quelques exemples :

Fig. 9.78 : Polyèdres possédant des faces à nombre pair de cotés



En fait, comme le montre la série de polyèdres suivante, illustrant les principales étapes la *nucléogénèse intermédiaire croissante* — allant de noyau de l'atome de **carbone 12** à celui du **krypton 84**, montré ici dans ses versions non compacté et compacté — seul le *cube* associé au noyau de l'atome de **carbone 12** peut nous servir de référence, en ajoutant toutefois la version *tronquée* du *dodécaèdre rhombique* que nous pouvons associer au noyau de l'atome d'**argon 40** (voir *Étude du graphe polaire de ce noyau particulier page 44*) :

Fig. 9.79 : Polyèdres associés à la nucléogénèse intermédiaire croissante



THÉORIE NR

Cette série de vues en perspective de polyèdres décrivant le maillage des quelques noyaux atomiques est beaucoup plus parlante que l'usage des graphes polaires ou équatoriaux. En particulier, l'illustration de la compactification du noyau de l'atome de krypton — qui inaugure l'architecture dite *bilobée*, avec ce qui n'est en réalité que l'assemblage de deux noyaux de l'atome d'argon s'interpénétrant — nous donne en quelque sorte l'image d'une bactérie unicellulaire s'apprêtant à effectuer une *mitose*. Mais « mitose » il n'y aura pas, et une fois la séparation presque réalisée avec le noyau de l'atome de **dysprosium 164**, un processus inverse va se mettre en œuvre, que nous avons nommé la *nucléogenèse finale naturelle*, au-delà de laquelle l'homme est intervenu dans l'une de ses nombreuses démarches « prométhéennes » visant à égaler, voire à dépasser, les desseins de Dame nature. Observons toutefois une curiosité de cet « exercice d'outrepassement de notre condition humaine » que nous avons baptisé *nucléogenèse finale artificielle*, qui débouche sur un simple remplissage jusqu'à saturation du graphe équatorial du noyau de l'atome de **plutonium 244**, comme si la Nature souhaitait *in fine* nous dire que même si nous prenons certaines libertés, il y a toutefois une limite ! Ce qui n'est pas admis par de nombreux physiciens, qui pensent qu'au delà de la septième période du tableau périodique des éléments, pourrait bien exister une huitième et une neuvième possédant chacune cinquante éléments¹.

Nous voici maintenant parfaitement outillés pour passer de la description des noyaux atomiques à celle des atomes, considérés dans leur ensemble, avec leurs cortèges électroniques. Notons que comme nous avons échappé à l'image de la « mer de quarks et de gluons » en donnant une architecture précise aux nucléons, nous pouvons espérer que cette approche architecturale de la physique nucléaire puisse déboucher sur une nouvelle sorte de *géométrie projective*², les caractéristiques des noyaux atomiques se transmettant dans ce que les physiciens appellent les « nuages électroniques ». Comment ? C'est tout l'objet de la prochaine section consacrée à l'*architecture des atomes*.

1 Voir articles WIKIPÉDIA : https://fr.wikipedia.org/wiki/Période_8_du_tableau_périodique
https://fr.wikipedia.org/wiki/Période_9_du_tableau_périodique

2 Voir article WIKIPÉDIA : https://fr.wikipedia.org/wiki/Géométrie_projective