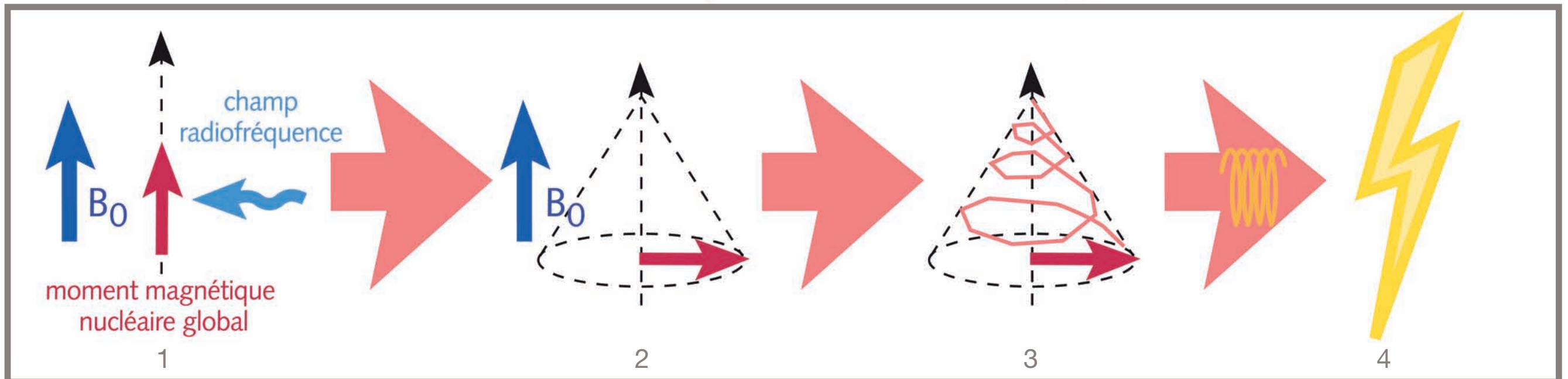


RMN Résonance magnétique nucléaire : une sonde ultra-sensible

La résonance magnétique nucléaire, ou RMN, est une technique très performante pour sonder le cœur de la matière. Son application la plus connue : l'imagerie par résonance magnétique ou IRM.



1-L'aimantation nucléaire est basculée dans un plan perpendiculaire à la direction du champ statique puis, 2-elle entreprend un mouvement de rotation. C'est le phénomène de résonance magnétique nucléaire.

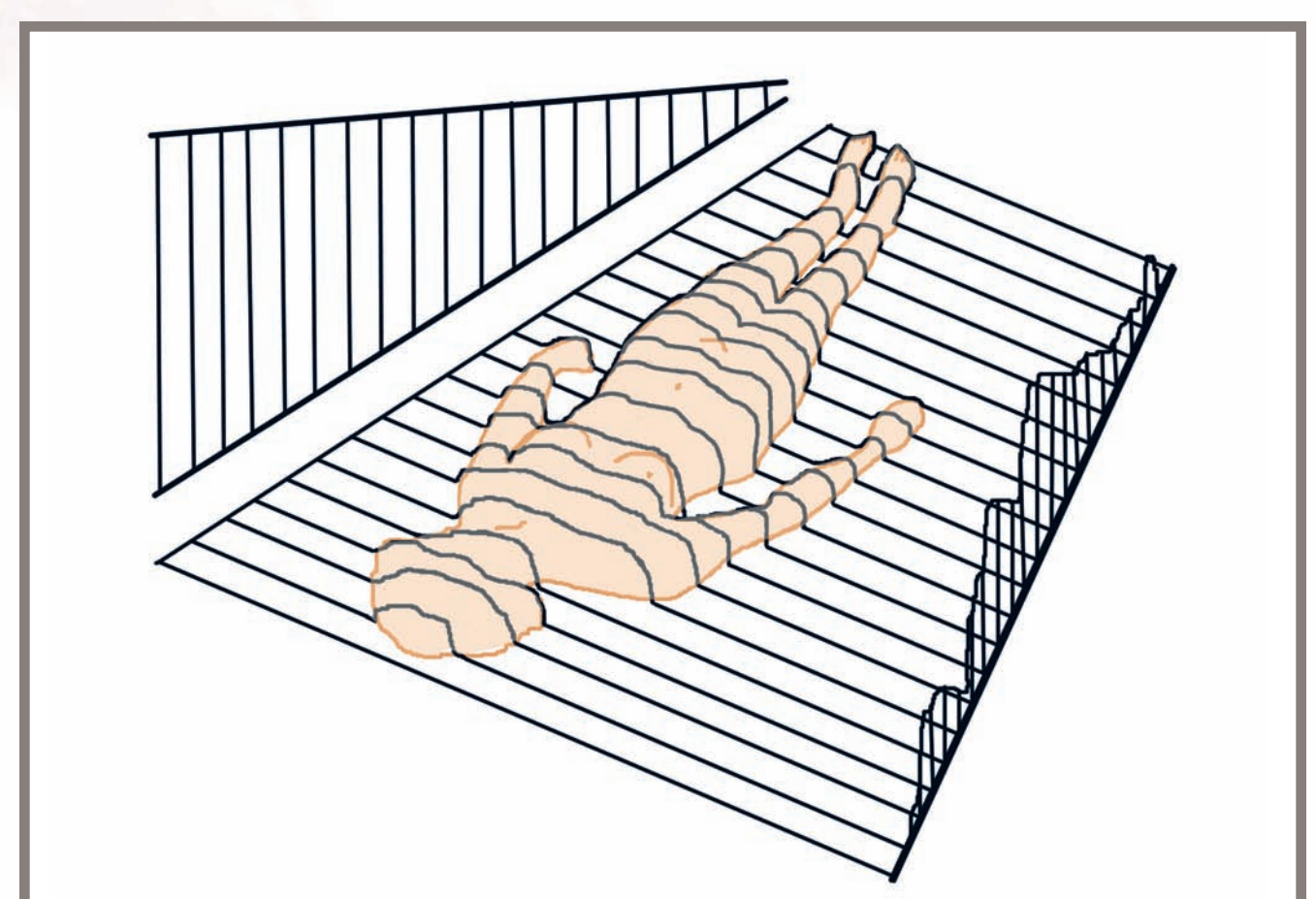
3-L'aimantation nucléaire revient lentement vers son état initial tout en tournant.

4-Ce mouvement de rotation induit un courant alternatif dans une bobine : c'est le signal détecté par RMN.

Pour mesurer le moment magnétique nucléaire global de l'échantillon, il faut perturber les populations de spin en appliquant un champ magnétique alternatif à haute fréquence (radiofréquence). L'énergie transmise doit être choisie de façon à coïncider exactement avec la différence d'énergie entre les états de spin.

L'IRM, fille de la RMN

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) fonctionne selon ce principe mais utilise en plus un petit champ magnétique variable qui se superpose au champ statique. De cette façon, la valeur du champ magnétique est différente en chaque point de l'espace, ce qui permet de localiser le signal de RMN recueilli et d'obtenir des images.



En appliquant un champ magnétique différent en fonction de la position, on peut localiser l'origine du signal.

L'image est codée en noir et blanc en fonction de l'intensité du signal de RMN, qui indique la quantité de matière présente (l'eau en règle générale pour l'IRM médicale).



Examen d'IRM

