

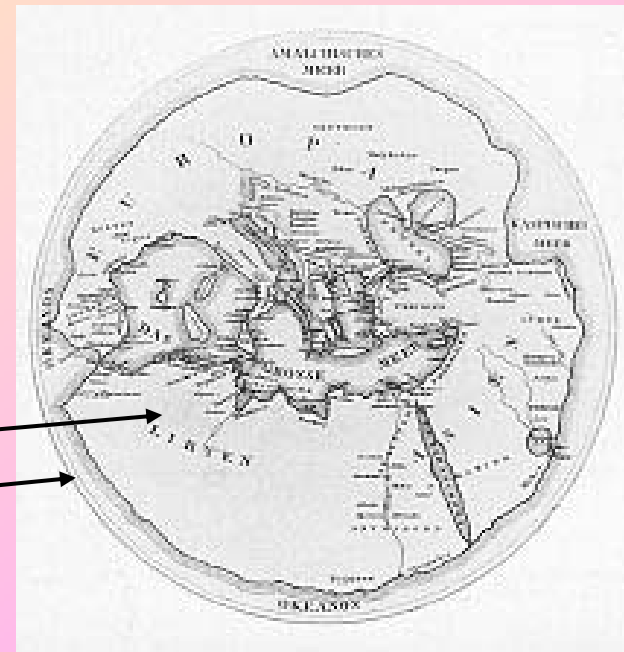
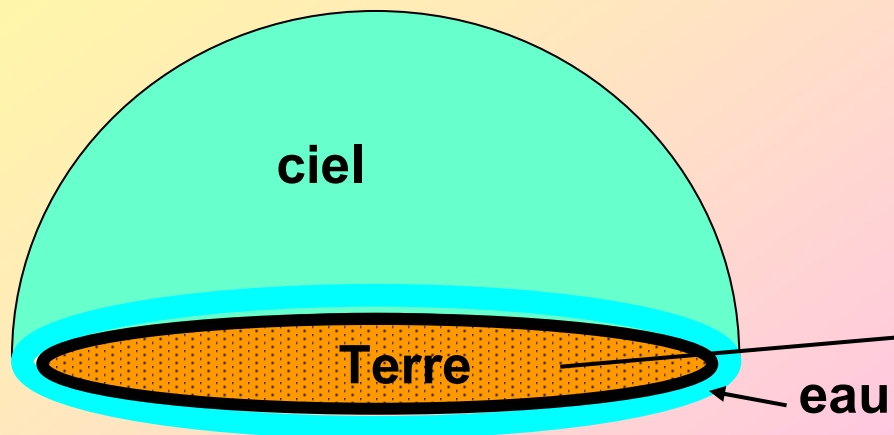
ANNEXE I

QUELQUES IDEES ANCIENNES SUR LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE TERRESTRE

(Pr. Driss FADLI)

Dès le 7ème siècle av. J.- C.

La Terre est supposée plate, ayant la forme d'un disque, entièrement entouré par le fleuve Océan et recouvert d'un ciel en coupole semi-sphérique.



carte d'Hécatee de Milet (6ème siècle av. J.- C.)

Quel est le support de cet ensemble selon les anciens?

Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

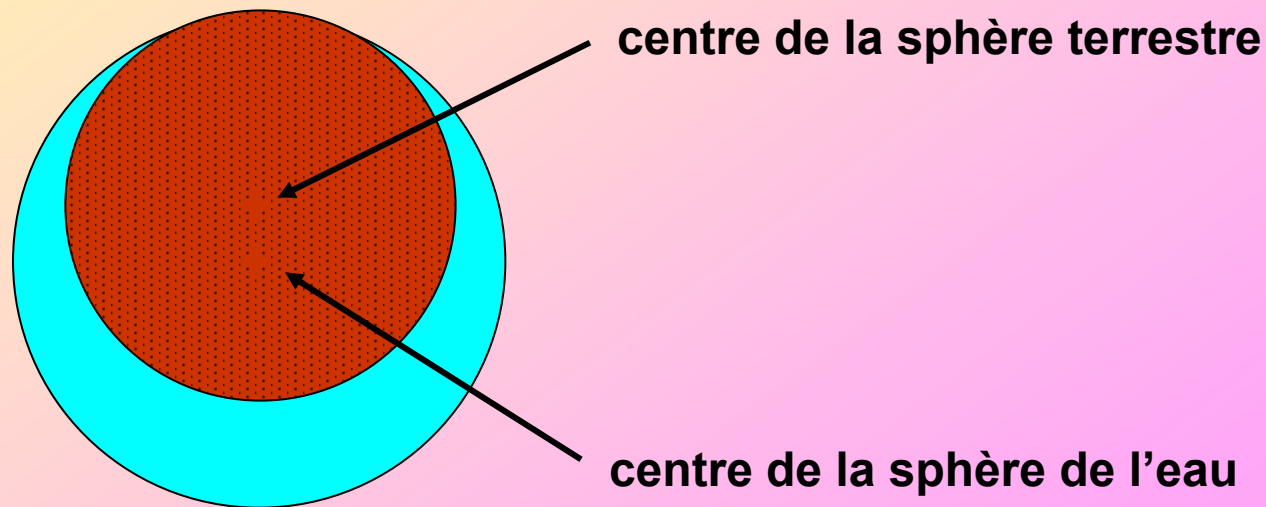
Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

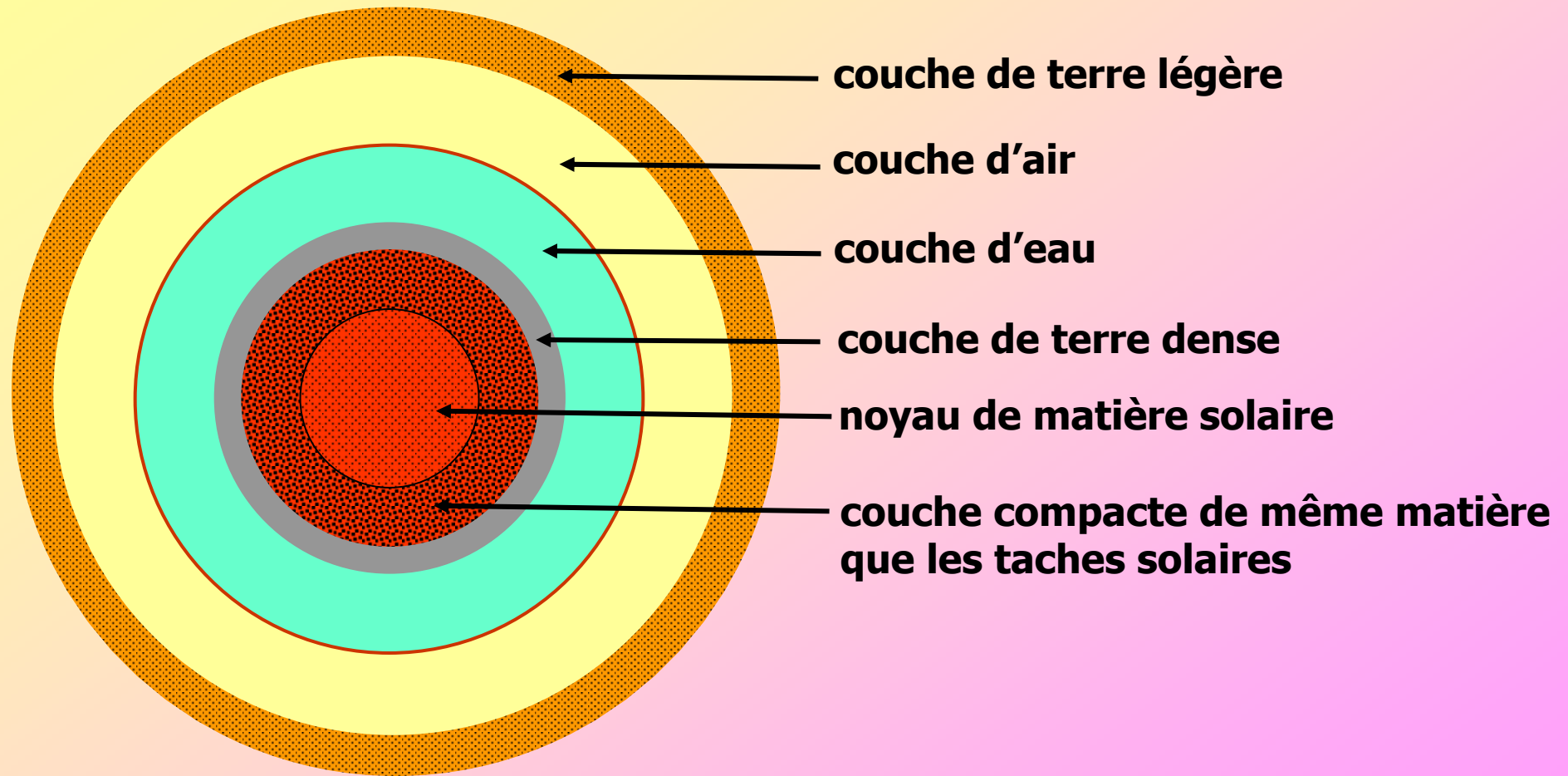
Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

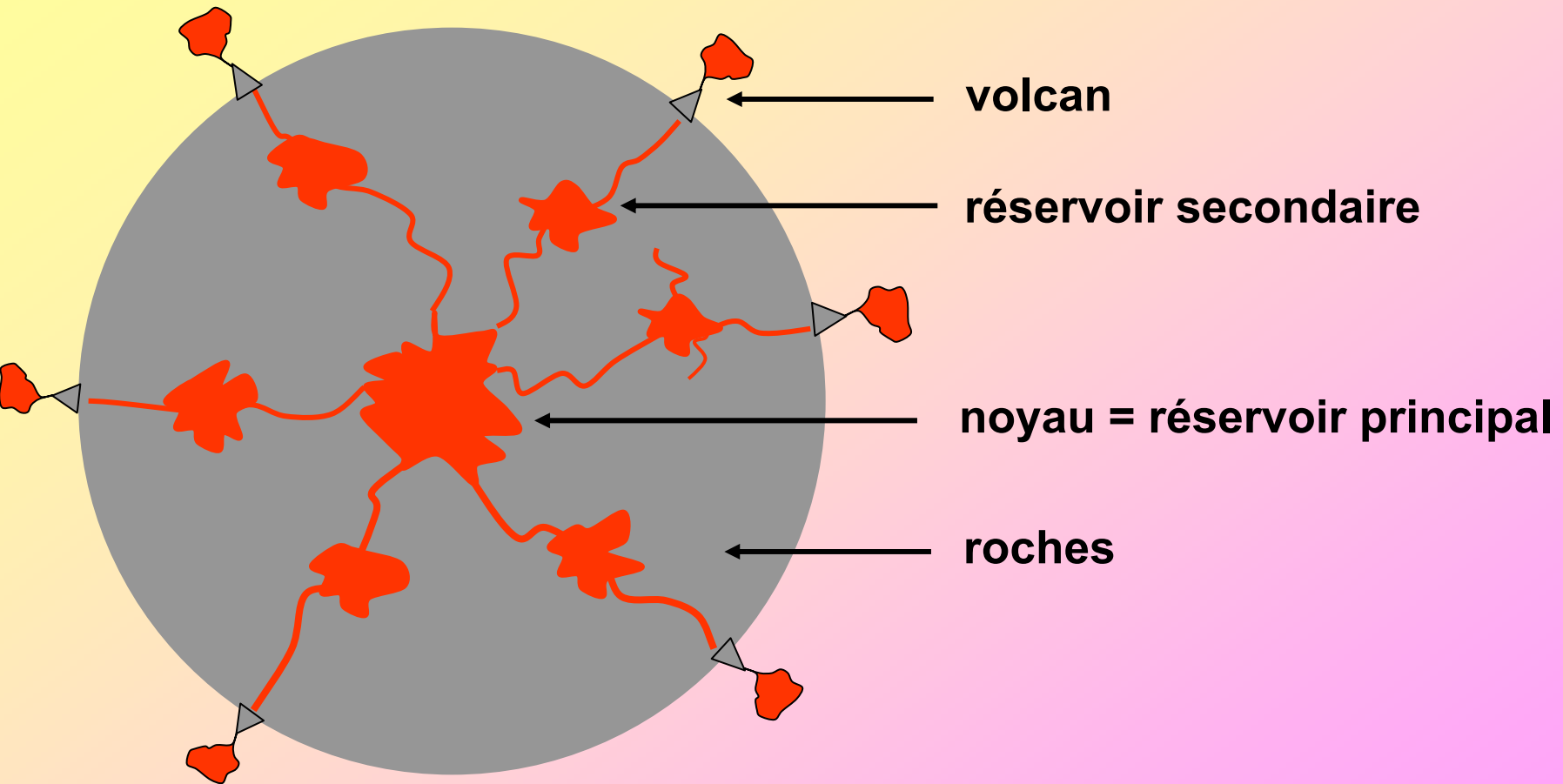
Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Kircher (1665)



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

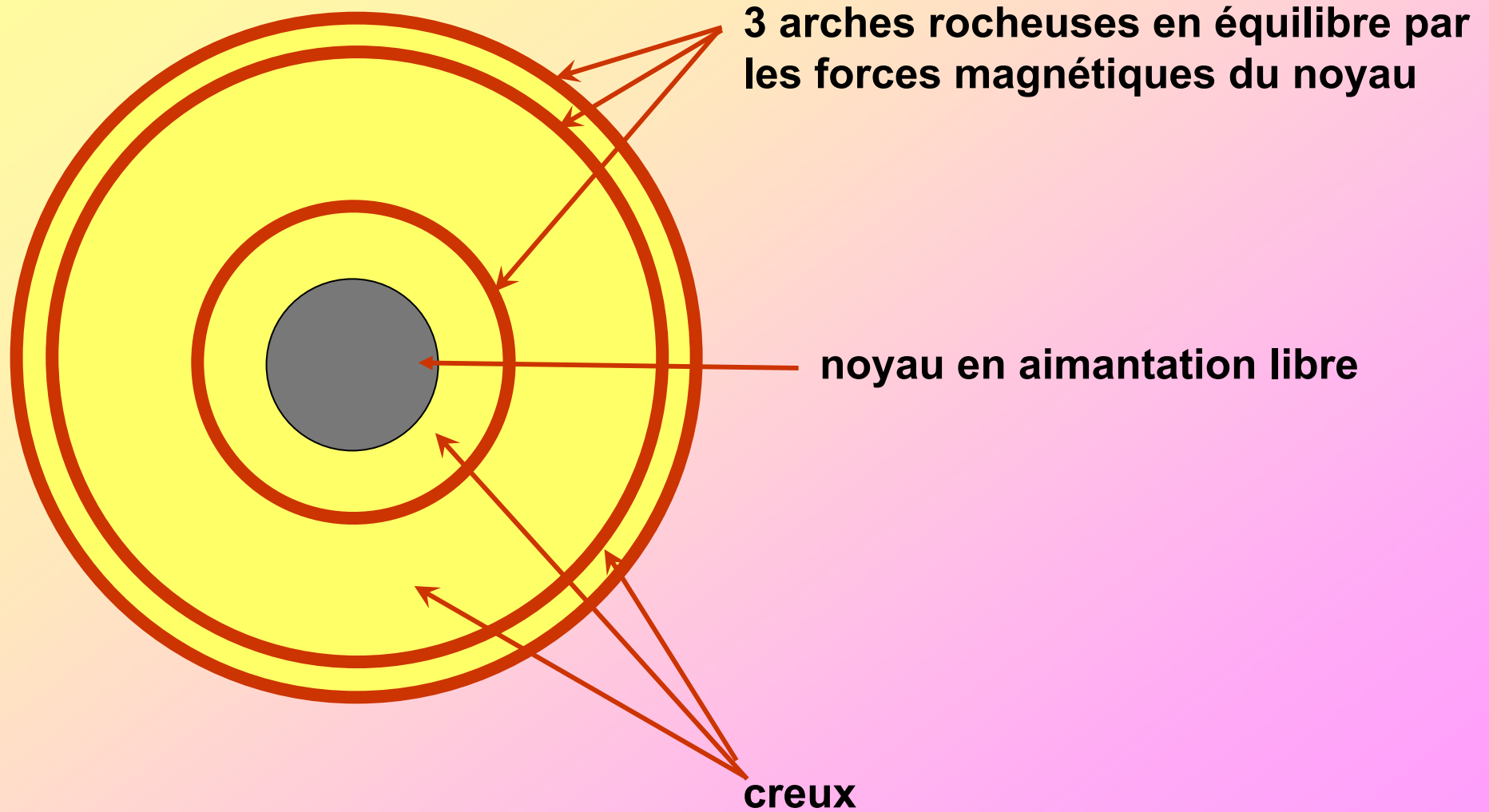
Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Halley (1693) considère que le centre de la Terre est constitué d'un aimant entouré par des arches rocheuses sphériques entre lesquelles il y a des creux

Halley (1693)



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

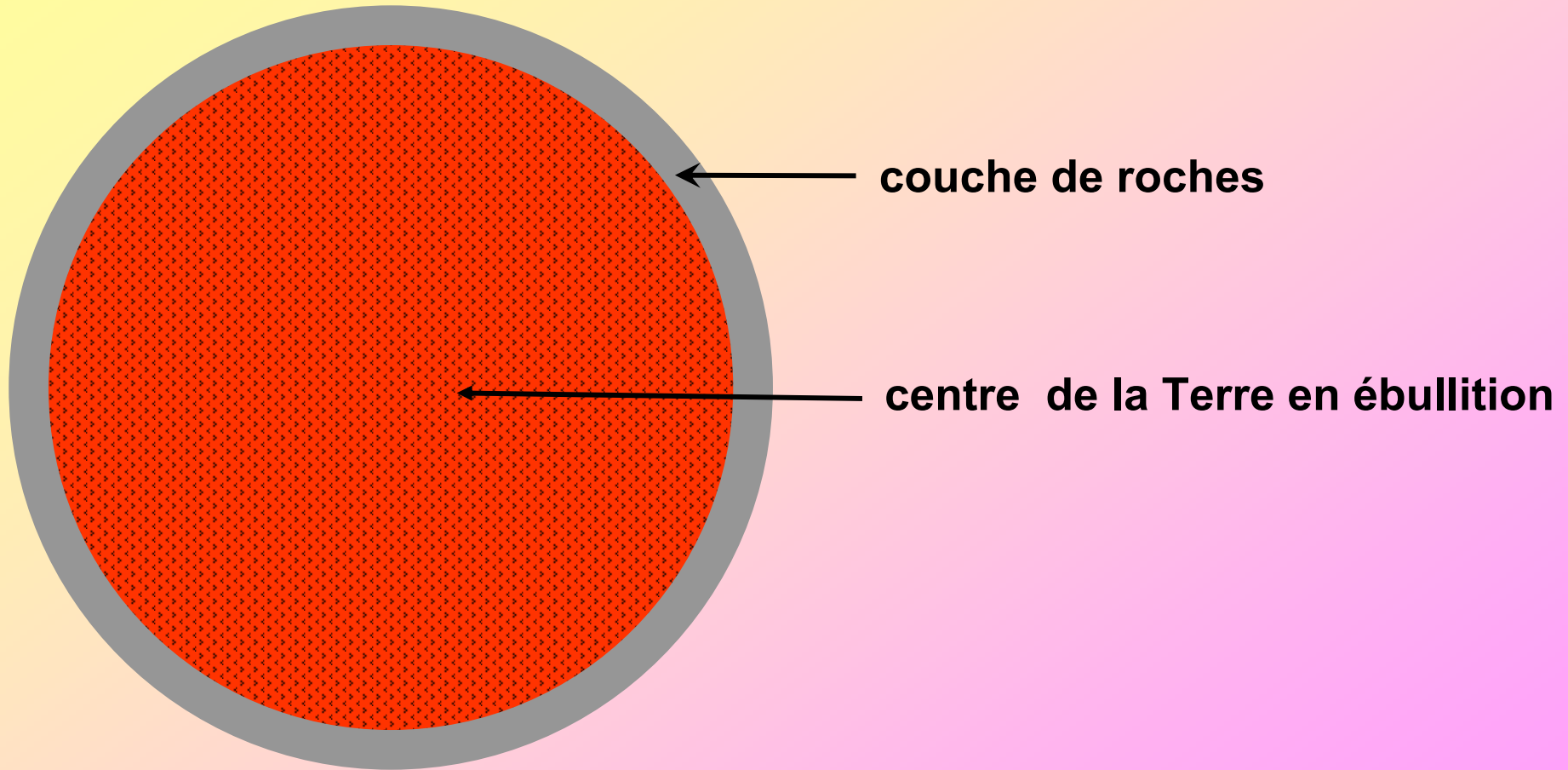
Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Halley (1693) considère que le centre de la Terre est constitué d'un aimant entouré par des arches rocheuses sphériques entre lesquelles il y a des creux

Cordier (1827) constate que dans les mines la température augmente avec la profondeur. Pour lui tout le centre de la Terre serait en ébullition

Cordier (1827)



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

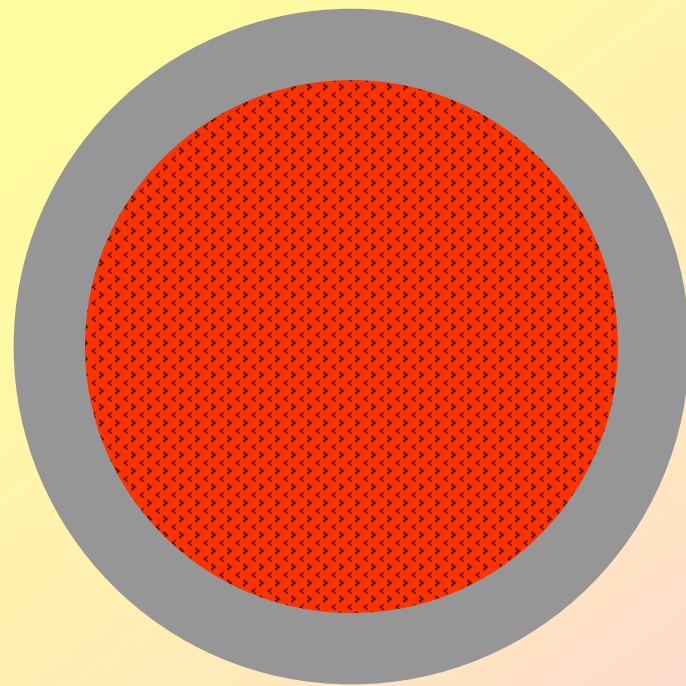
Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Halley (1693) considère que le centre de la Terre est constitué d'un aimant entouré par des arches rocheuses sphériques entre lesquelles il y a des creux

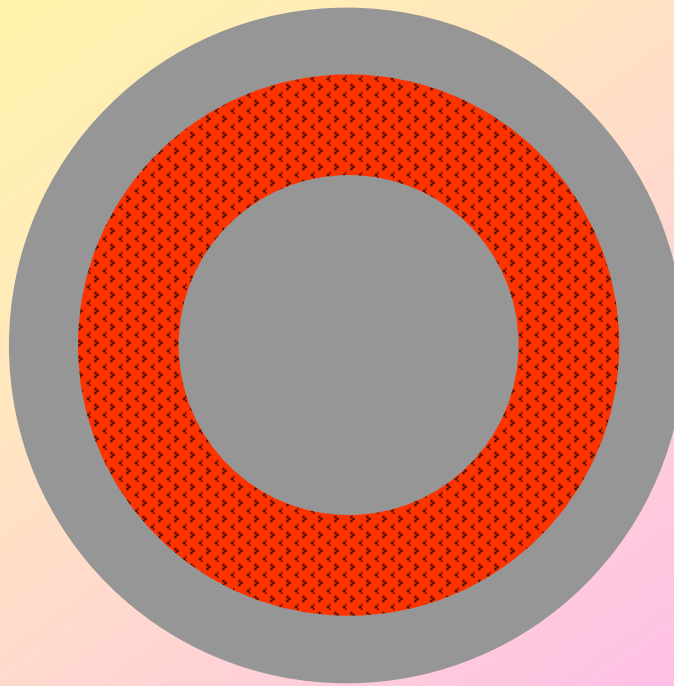
Cordier (1827) constate que dans les mines la température augmente avec la profondeur. Pour lui tout le centre de la Terre serait en ébullition

Hopkins (1839) fait remarquer que la structure du globe terrestre , non seulement de la Température mais également de la Pression

Hopkins (1839) faute de preuves, il émet trois hypothèses:



1



2



3



- solide



- liquide

Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur l'eau dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer ce disque (Terre) sur de l'air dont les mouvements sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 / - 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Ératosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Bîrunî (973 / 1048 après J.C) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (1300 / 1358 après J.C) considère que la Terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Halley (1693) considère que le centre de la Terre est constitué d'un aimant entouré par des arches rocheuses sphériques entre lesquelles il y a des creux

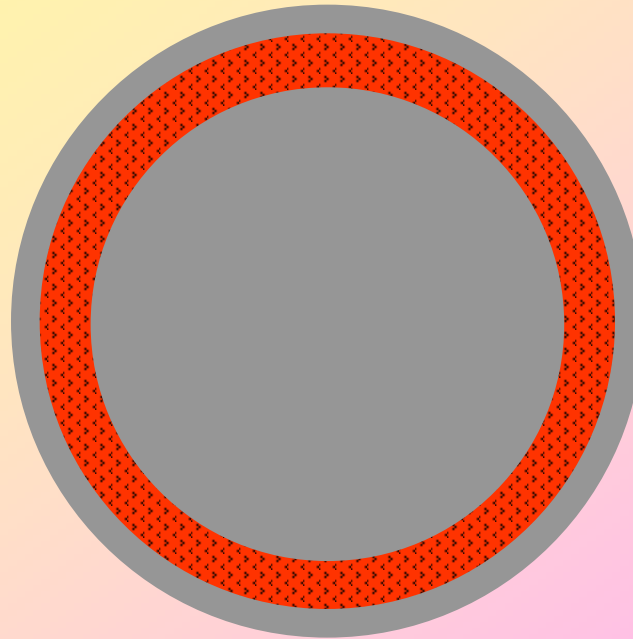
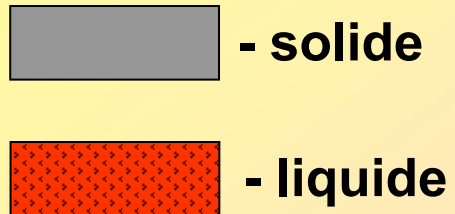
Cordier (1827) constate que dans les mines la température augmente avec la profondeur. Pour lui tout le centre de la Terre serait en ébullition

Hopkins (1839) fait remarquer que la structure du globe terrestre , non seulement de la Température mais également de la Pression

Kevin (1862) défend l'idée que la Terre est entièrement solide (3^{ème} hypothèse d'Hopkins)

Fischer (1881) a établi un modèle consensuel de la Terre en considérant que le centre et la couche superficiel sont solides

Modèle consensuel de la Terre



Thalès (- 627 / - 547 avant J.C.) fait reposer la Terre (disque) sur l'eau. Les mouvements de l'eau sont la cause des tremblements de terre.

Anaximène (- 585 / - 525 avant J.C.) fait reposer la Terre (disque) sur de l'air. Les mouvements de l'air sont la cause des tremblements de terre

Parménide (- 515/- 440 avant J.C.) considère que la Terre est sphérique

Aristote (- 384 /- 322 avant J.C.) a prouvé la sphéricité de la Terre

Eratosthène (- 284/ - 192 avant J.C.) : première estimation de la circonférence terrestre

Al-Biruni (vers 973 / 1048 après J.C.) calcula la circonférence du globe terrestre

Jean Buridan (vers 1300 / 1358 après J.C.) considère que la terre et l'eau forment deux sphères de centres distincts

Descartes (1644) considéra que l'intérieur de la Terre est formé de couches concentriques de terre, d'air, d'eau et de matière solaire

Kircher (1665) considère que le centre de la Terre est ébullition communiquant avec des réservoirs magmatiques qui donnent naissance aux volcans

Halley (1693) considère que le centre de la Terre est constitué d'un aimant entouré par des arches rocheuses sphériques entre lesquelles il y a des creux

Cordier (1827) constate que dans les mines la température augmente avec la profondeur. Pour lui tout le centre de la Terre serait en ébullition

Hopkins (1839) fait remarquer que la structure du globe terrestre peut être liquide et solide ou entièrement solide, car la structure de la Terre dépend non seulement de la Température mais également de la Pression.

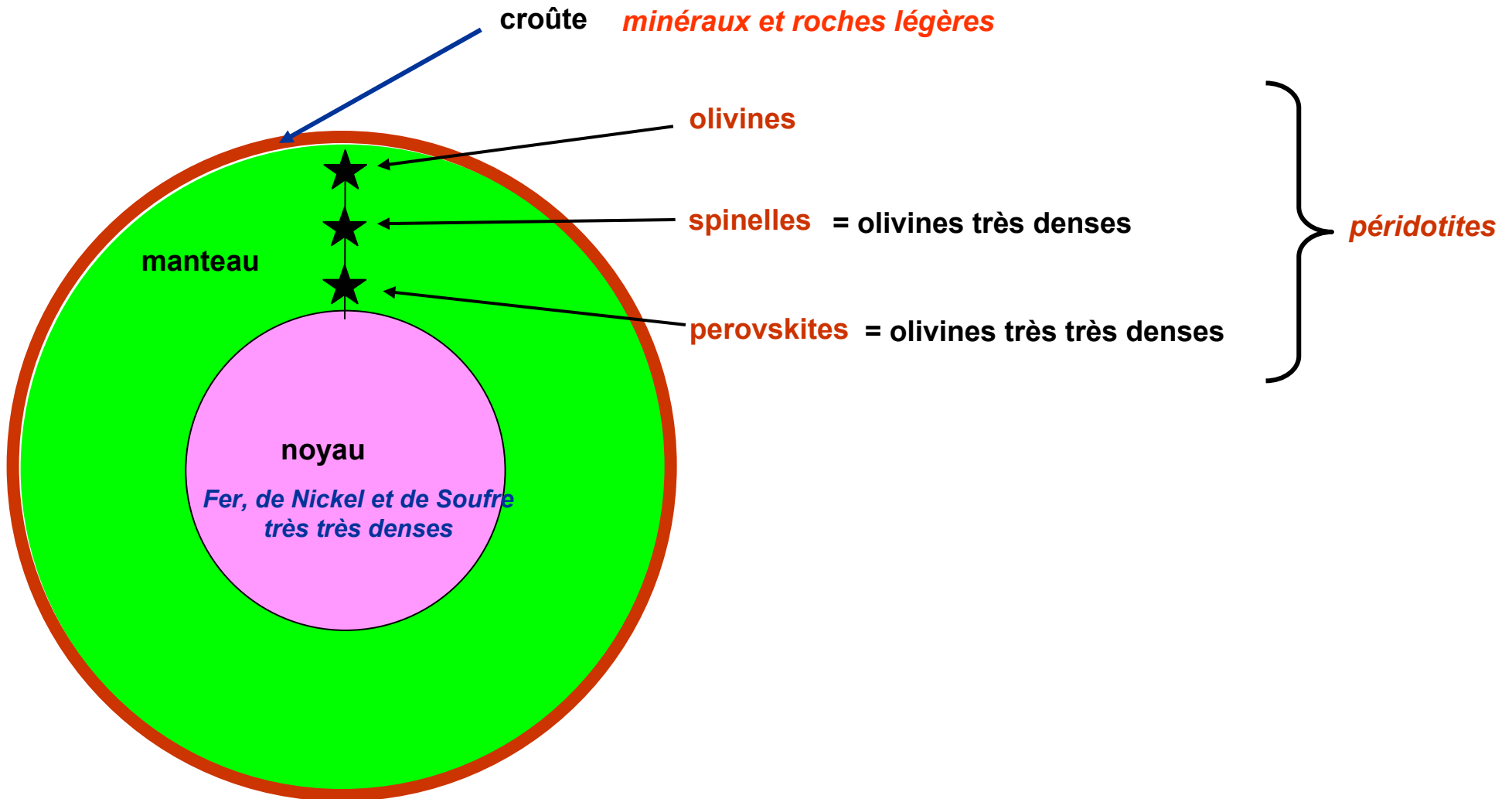
Kevin (1862) défend l'idée que la Terre est entièrement solide

Fischer (1881) a établi un modèle consensuel de la Terre en considérant que le centre et la couche superficiel sont solides

Depuis le début du 20 ème siècle jusqu'à l'actuel un pas géant a permis la connaissance de la structure du globe terrestre grâce au développement de la technologie

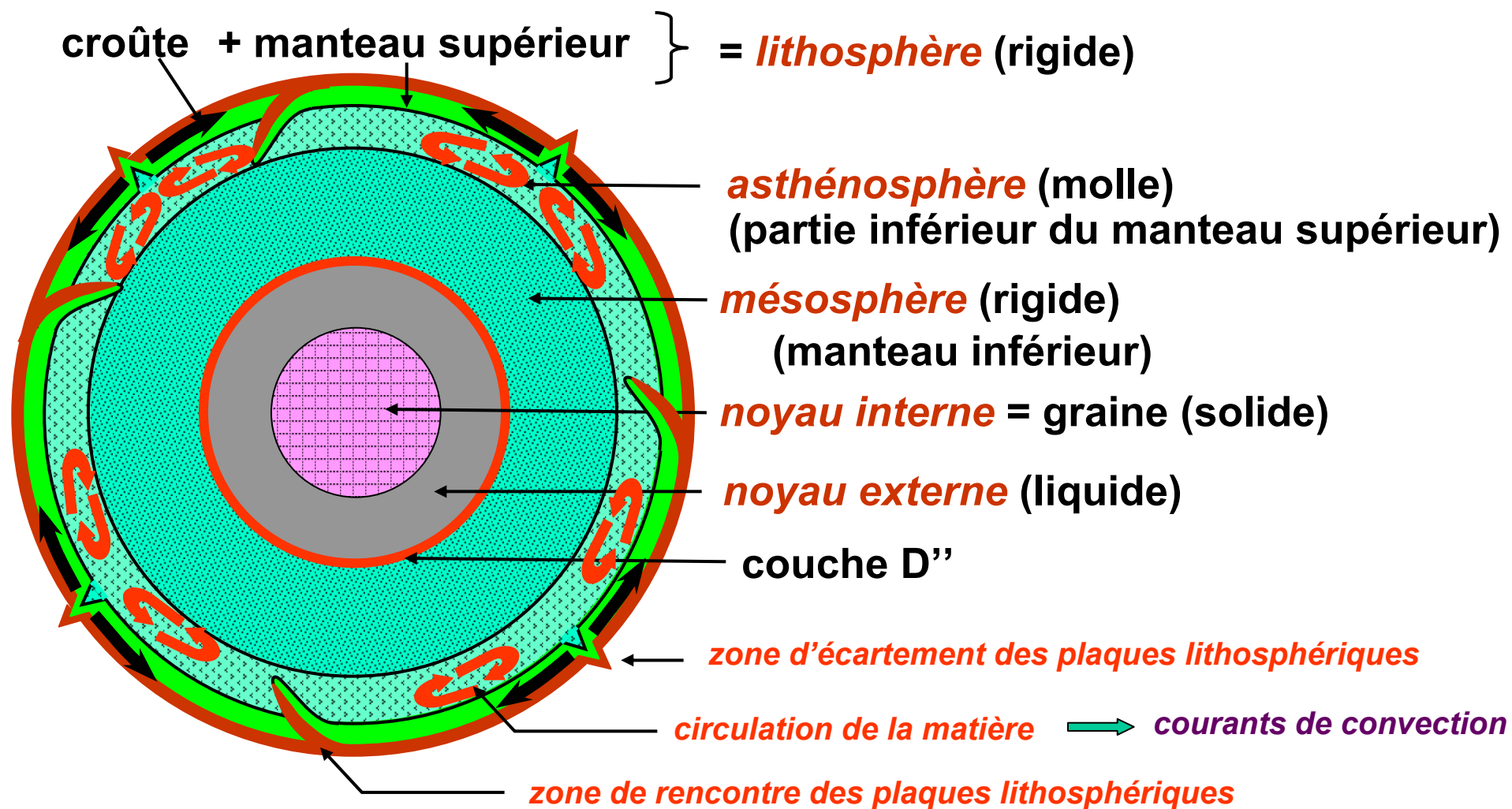
ANNEXE II

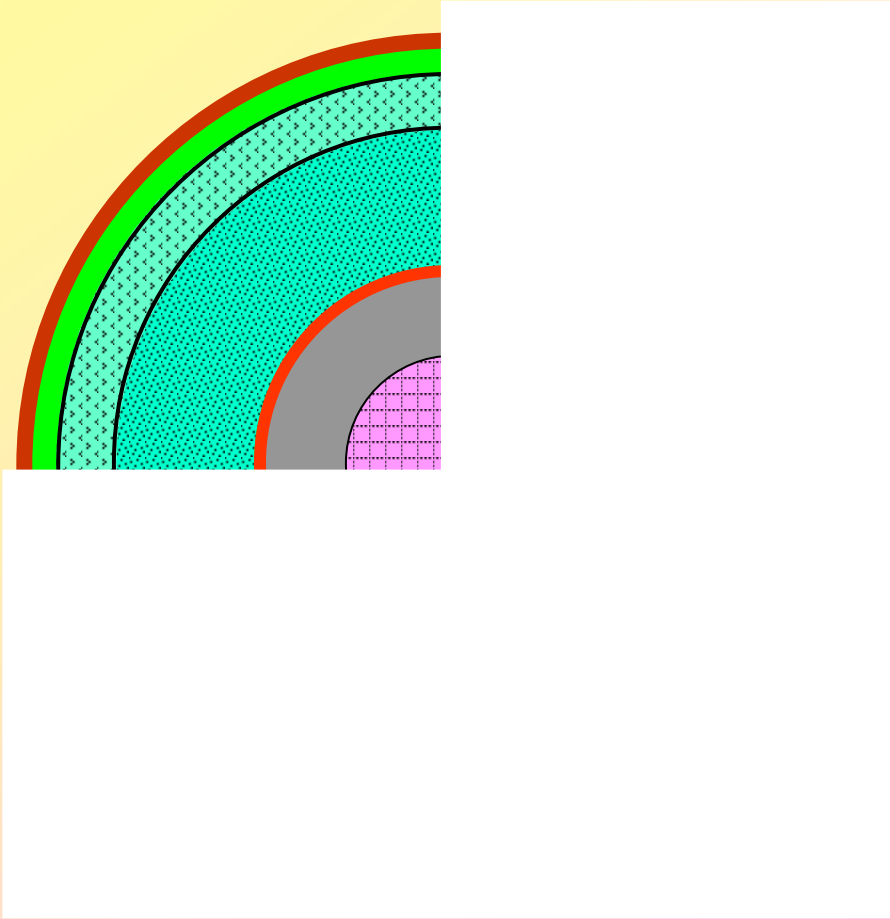
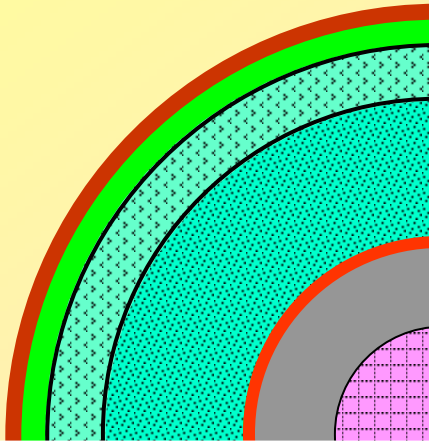
RECAPITULATIF DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE TERRESTRE



ANNEXE II

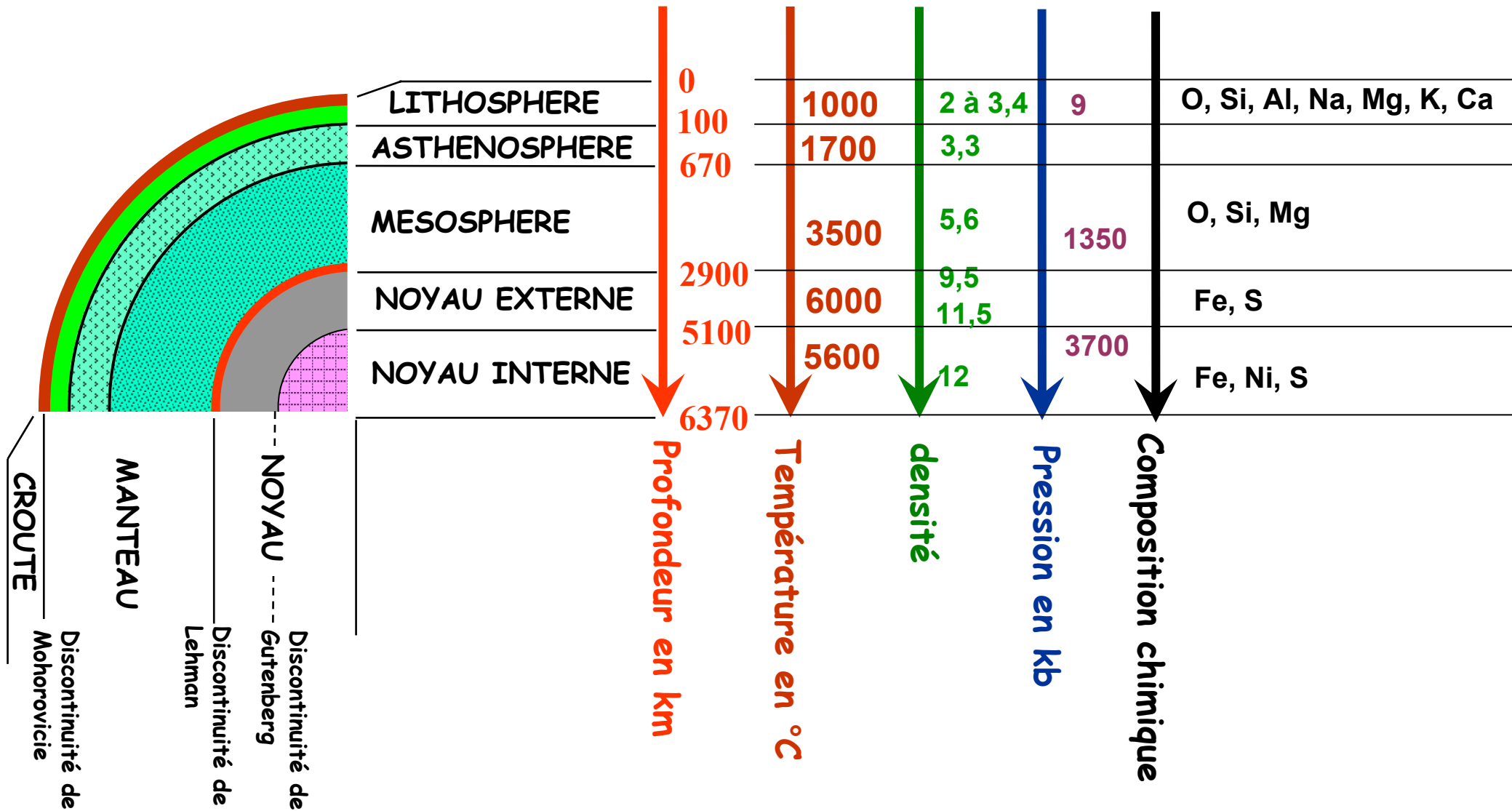
RECAPITULATIF DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE TERRESTRE (suite)





ANNEXE II

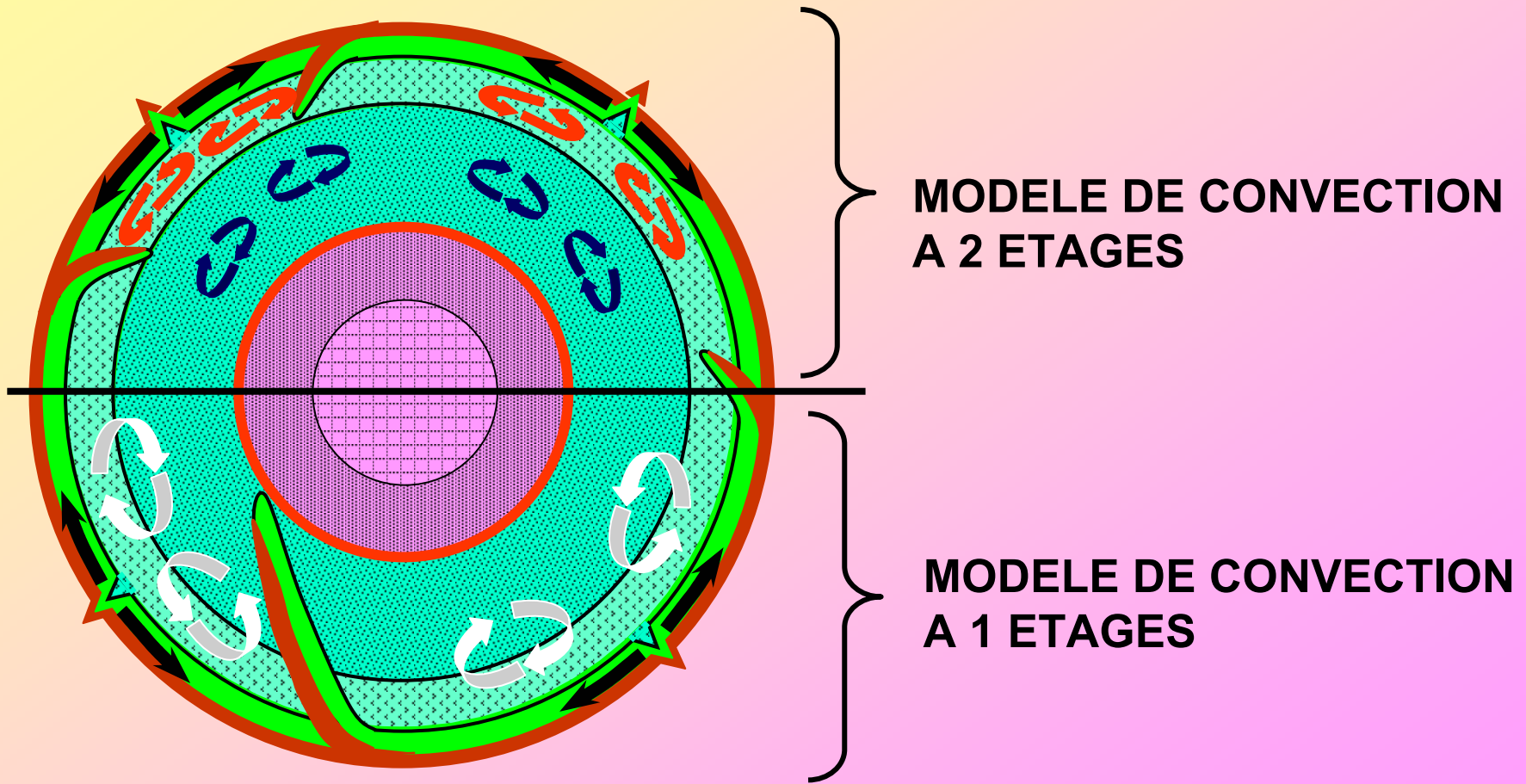
RECAPITULATIF DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE TERRESTRE (suite)



ANNEXE II

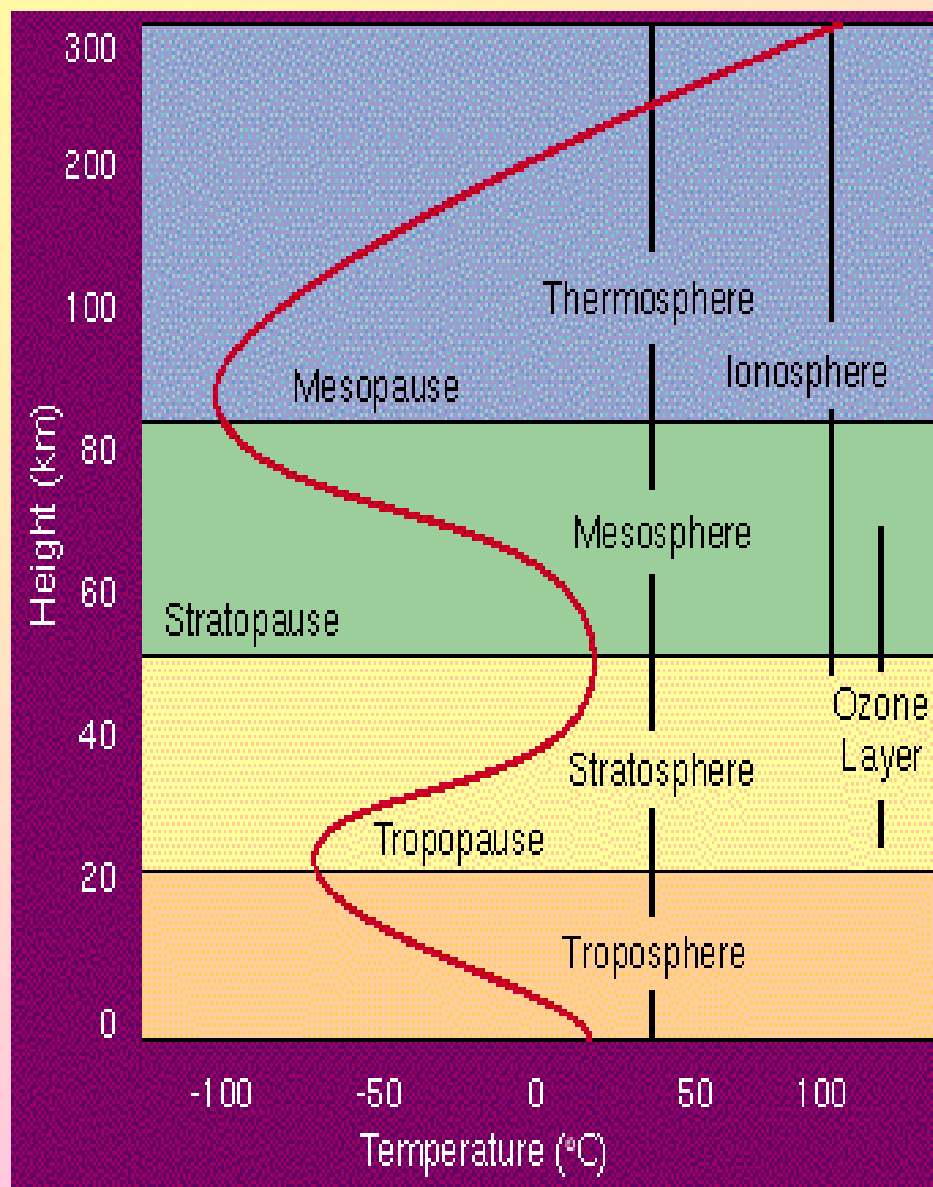
RECAPITULATIF DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE TERRESTRE (suite)

DEUX MODELES DE CONVECTION AU NIVEAU DU MANTEAU SONT POSSIBLES
(extrait de Philpots, 1990)



ANNEXE III

ORGANISATION DE L'ATMOSPHERE



MERCI POUR VOTRE ATTENTION