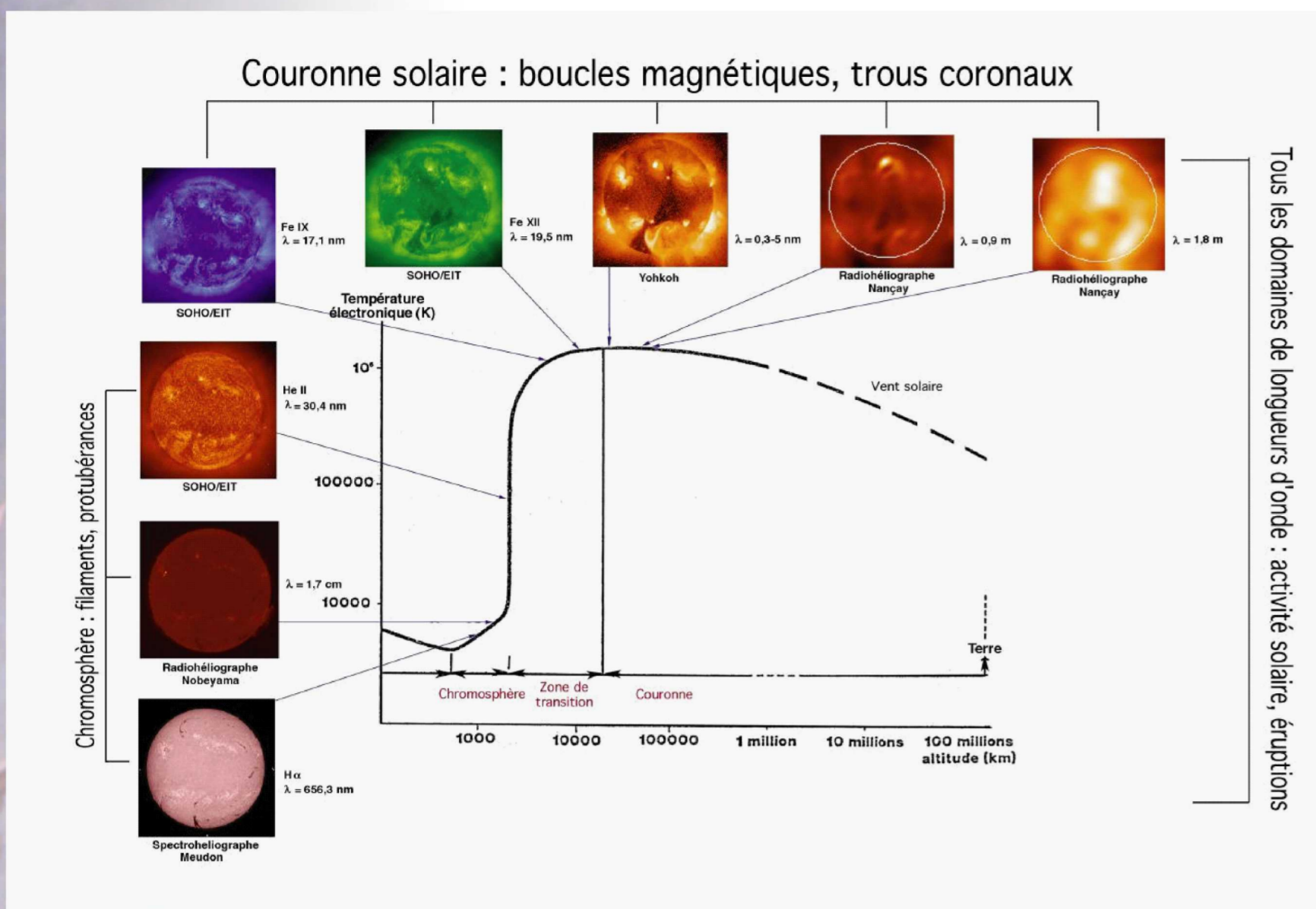


Structures de l'atmosphère solaire

Le Soleil : 110 fois le diamètre terrestre, étoile composée d'Hydrogène (90 %), d'Hélium (10%) et de traces d'éléments plus lourds (C, N, O, Na, Ca, Fe, Mg...). Son coeur est à 15 millions de degrés. Sa surface à 5800°.



Son atmosphère est observable des rayons gamma aux ondes radio, c'est-à-dire qu'il émet dans plusieurs longueurs d'ondes différentes ou autrement dit, que chaque profondeur émet une longueur d'onde bien précise et donc une "couleur" particulière.

Qu'est ce qu'une longueur d'onde ?

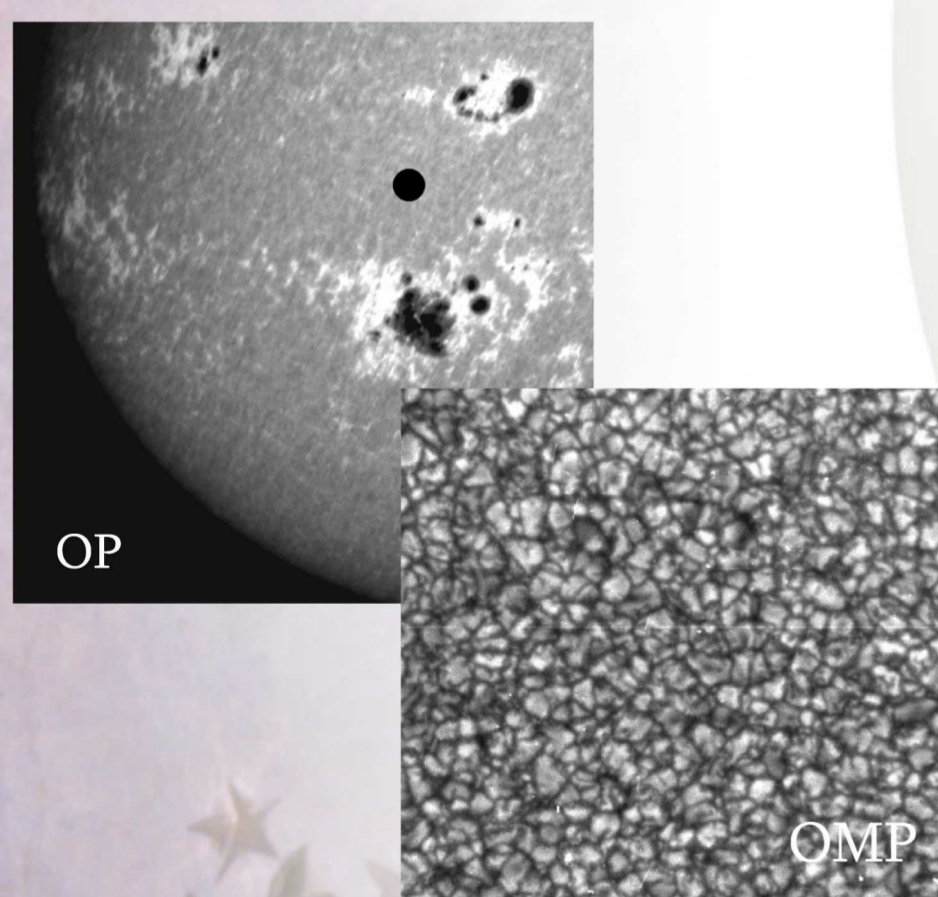
En musique, il existe des notes allant du grave à l'aigu jusqu'aux l'ultrasons inaudibles par l'homme. En optique, les couleurs peuvent elles aussi aller du grave à l'aigu jusqu'à l'ultraviolet invisible à l'homme. La longueur d'onde est le chiffre qui détermine la couleur ou la note pour le scientifique.



Photosphère (0 km)

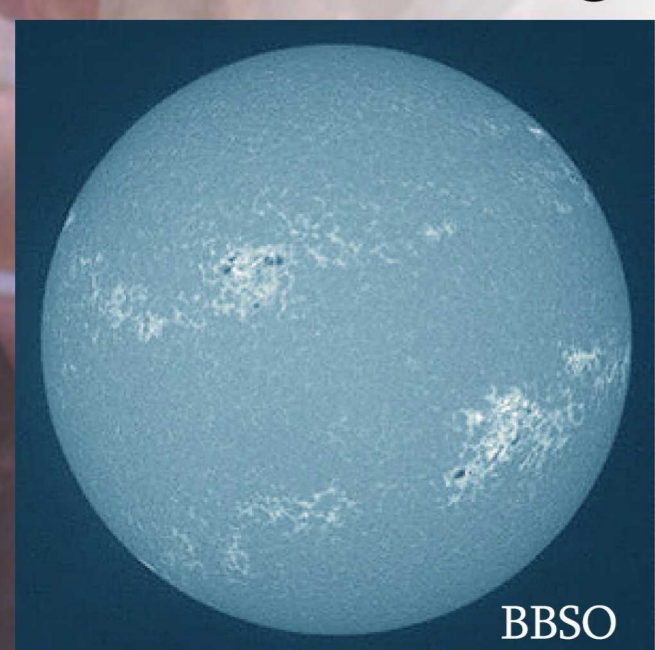
La photosphère : elle est visible en lumière blanche et donc par l'œil humain. C'est l'image que l'on verrait si l'on pouvait fixer sans risque le Soleil. Elle est épaisse de 300 km. Les régions actives sont composées de taches (d'une taille de 20 000 km), régions sombres et froides (enfin 4500° tout de même !) - de champs magnétiques intenses et sont entourées de zones brillantes, plus chaudes (8000°).

Le disque noir représente la taille de Vénus (12000 km): la planète pourrait être confondue avec les taches!



Chromosphère (2000 km)

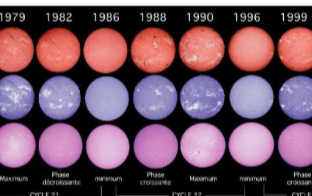
La chromosphère : visible par l'œil avec un filtre coloré qui permet d'éliminer les autres phénomènes qui émettent à d'autres longueurs d'ondes. Elle est épaisse de 2000 km et révèle des régions actives, des filaments et des protubérances. La température de la chromosphère va de 4 300 degrés à plus de 10 000 degrés. Juste avant et après une éclipse solaire totale, la chromosphère est visible comme un anneau de couleur rougeâtre



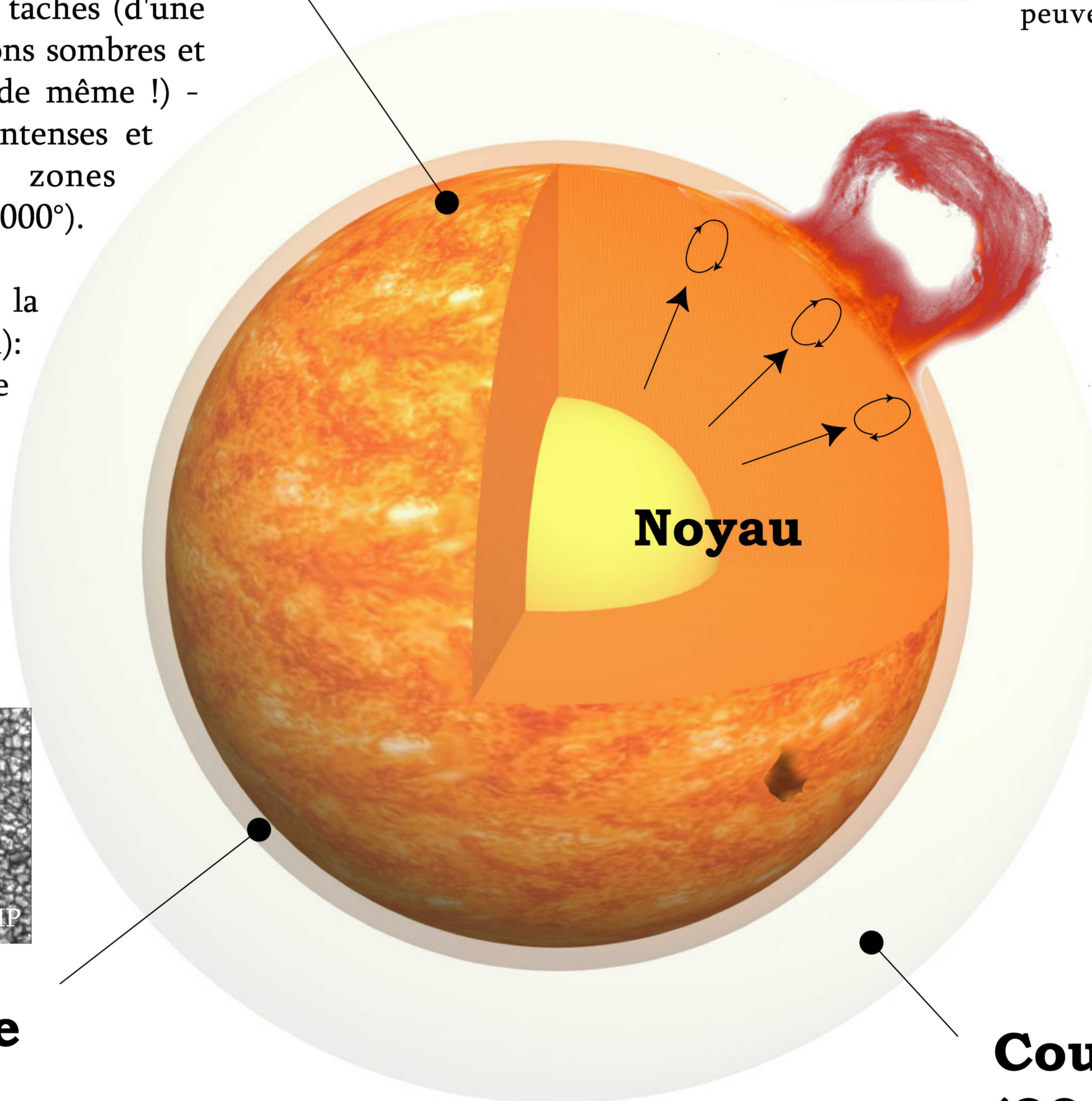
Filaments, protubérances

Filaments et protubérances sont la manifestation d'un même phénomène vu sur le disque ou au limbe. Il s'agit de matière en suspension tenue par des champs magnétiques dans la couronne solaire. Leur longueur et leur hauteur peuvent atteindre 100000 km

Pourquoi des taches ?



Le soleil tourne sur lui même plus vite à l'équateur (26 jours) qu'aux pôles. Ces mouvements de brassage génèrent des courants électriques et des champs magnétiques : c'est l'effet dynamo. Le champ magnétique s'inverse tous les 11 ans entre les deux hémisphères. En période maximale, extrême, du cycle (1979, 1990, 2001, 2012...), on assiste à une recrudescence de phénomènes actifs (éruptions) et à un maximum de taches.



Couronne (20 000 km et plus)

La couronne : invisible à l'œil nu mais uniquement grâce à des instruments sensibles aux rayons g, X, UV et ondes radio. Sa température est supérieure à 1 million de degrés. La couronne s'étend sur une distance équivalente à plusieurs rayons solaires et éjecte dans l'espace de grandes quantités de plasma suite à des instabilités magnétiques locales.

