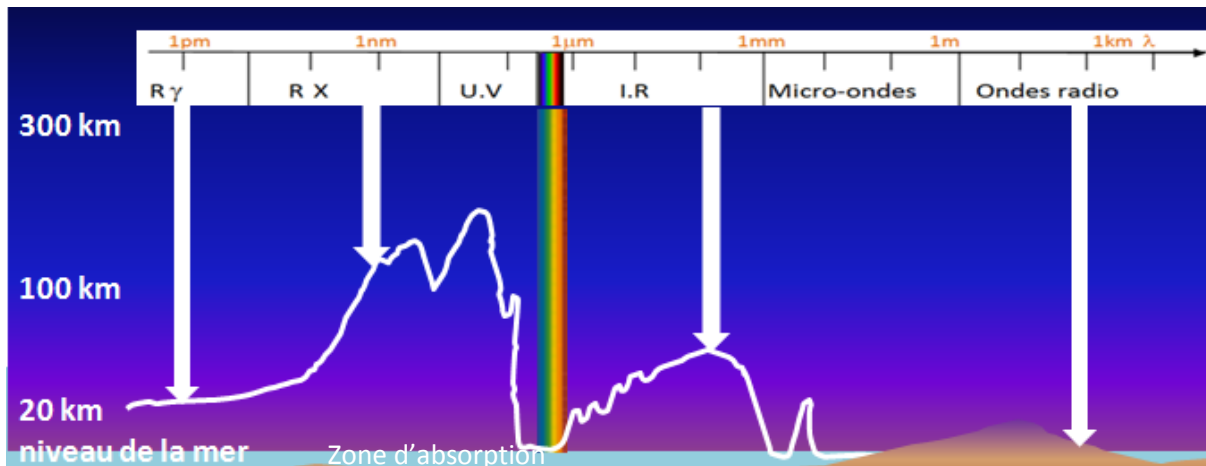


Visualisation simplifiée sur l'absorption de rayonnements plus ou moins importante en fonction de la nature des ondes électromagnétiques :



L'atmosphère terrestre joue un rôle filtrant pour certaines ondes électromagnétiques :

- Le visible et le proche IR sont peu absorbés. C'est pour cela que nous voyons la lumière !
- L'atmosphère terrestre bloque les IR lointains venues des astres et la rediffuse dans l'atmosphère. La vapeur d'eau et le dioxyde de carbone sont responsables de ce blocage et ne permet pas ou limite considérablement la bonne utilisation des télescopes terrestres. C'est pour cela que les télescopes sont placés en très haute altitude sur nos massifs ou les satellites sont situés en orbites autour de la Terre pour mieux visualiser l'univers.
- Les rayons γ et X sont en grandes partie éliminés vers 88 km d'altitude. A partir de 20km, ces rayons sont totalement absorbés. Les UV sont aussi éliminés en partie.

L'absorption a lieu à l'intérieur de la ionosphère (80 km à 400 km) par processus d'ionisation.

L'absorption est effectuée par les atomes d'oxygène (O, O₂) et d'azote (N, N₂). En effet, chaque atome qui absorbe un rayon γ, X ou UV libère un électron. Il devient alors un ion.

L'ozone :

- Les UV_c sont absorbés par le O₂ entre 40km et 60 km. De cette photolyse il résulte des radicaux libres d'oxygène O. Ils se combinent pour former O₂ puis de l'ozone O₃.
- L'ozone O₃ absorbe les UV_b au dessus de 20km pour donner O. Il y a à nouveau formation de O₃ avec dégagement de chaleur d'où réchauffement de l'atmosphère.

Une galaxie vue sous différentes longueurs d'onde :

http://www.cosmotography.com/images/small_new_m94_spitzer_compare.html