

## Sondes Pioneer – Signification de la plaque

En haut à gauche de la plaque se trouve une représentation schématique de la transition hyperfine de l'atome d'hydrogène. Cet atome est le plus abondant dans l'univers. Les propriétés de l'hydrogène permettent de poser une unité de temps et de longueur. Deux atomes d'hydrogène sont représentés dans deux niveaux d'énergie différents. En passant de l'état le plus énergétique au second état, l'atome émet une onde avec des propriétés qui lui sont propres : une longueur d'onde (21 cm environ) et une fréquence, dont l'inverse donne la période (environ 0,7 nanosecondes). Ces unités servent de référence sur la plaque et devrait permettre de déduire l'unité de temps et celle de longueur utilisées sur la plaque.

Une autre connaissance physique de l'univers est prise comme postulat : les pulsars. En représentant la distance du système solaire par rapport à 14 pulsars, cela où se situe le système solaire, quand cette sonde a été envoyée ainsi que le trajet emprunté (point de départ et les planètes survolées).

En dessous, les différentes planètes du système solaire sont représentées (à l'époque, Pluton était encore considérées comme une planète). Les longueurs des lignes montrent les distances relatives des pulsars au Soleil : la position de la Terre peut donc être calculée par triangulation, même si seulement certains des pulsars sont identifiés. Une des lignes se prolonge vers la droite derrière les personnages ; elle indique la distance relative au centre de la galaxie.

Sur le côté droit de la plaque sont représentés un homme et une femme, nus, l'homme saluant de la main d'une façon qui doit sembler amicale à quiconque trouvera la plaque. Pour renforcer cet aspect amical, il a été envisagé de représenter le couple en train de se tenir la main. Mais cela aurait pu porter à confusion et indiquer qu'il ne s'agit que d'une seule et même entité.

En arrière-plan, la sonde Pioneer est représentée, à l'échelle, pour donner une information sur la taille des êtres humains. Un autre moyen permet de déduire la taille des hommes : le chiffre 8, en binaire, à droite de la femme et qui, multiplié par l'unité de longueur, 21 cm, donne environ 168 cm.