



Vitesse de la lumière

*MISS-Arrée
Maquette Immense du Système Solaire au
milliardième dans les Monts d'Arrée
(1 millimètre : 1000 km)*

La lumière ne se transmet pas de façon instantanée. Dans le vide, elle se propage à la vitesse de 300 000 km par seconde, soit 1,08 milliard de km/h. C'est beaucoup et c'est peu à la fois... Pour parcourir les 400 000 km qui séparent la Lune de la Terre, la lumière met plus d'une seconde.

A l'échelle du Système Solaire, le temps mis par la lumière du Soleil pour atteindre les planètes du Système Solaire est plus important :

Planète	Temps mis par la lumière du Soleil
Mercure	Un peu plus de 3 mn
Vénus	6 mn
Terre	8 mn
Mars	12,7 mn
Jupiter	43 mn
Saturne	1 h et 20mn
Uranus	2 h et 40 mn
Neptune	4 h et 10 mn
Pluton	5 h et 30 mn

La vitesse de la lumière a été correctement évaluée pour la première fois en 1676 par Olüs Römer, astronome danois, en étudiant l'avance ou le retard apparent dans le mouvement des satellites galiléens de Jupiter.

Au début du XX^{ème} siècle, Einstein élabore la théorie de la relativité générale, validée par observation de l'éclipse de Soleil du 29 mai 1919. Un des corollaires de la théorie de la relativité générale est l'**impossibilité absolue de dépasser la vitesse de la lumière**.

A l'échelle de l'Univers accessible au télescope, ce n'est plus en heures, mais en années qu'il faut compter. En un an, par définition, la lumière parcourt une Année-Lumière (AL), ce qui représente environ 10 000 milliards de km. Les étoiles visibles à l'oeil nu sont situées en général à moins de mille années-lumière.

Notre galaxie, la Voie Lactée, qui compte plus de 100 milliards d'étoiles, est un disque de 100 000 AL de diamètre. La galaxie d'Andromède, plus grande que la Voie Lactée, est située à 2.2 millions d'AL. Les objets les plus lointains que l'on puisse voir avec des télescopes professionnels sont situés à 13,8 milliards d'AL. C'est l'Univers observable. La lumière émise par des objets plus lointains, au-delà de « l'horizon cosmologique » n'a pas pu nous parvenir depuis le Big Bang.

Fabrication et installation

A l'échelle choisie de 1/milliardième, notre maquette de la vitesse de la lumière présentée ici est une bande de LEDs s'allumant successivement, à la vitesse de 1,08 km/h, soit quatre fois moins qu'un marcheur à pied. Le temps pour parcourir les distances dans MISS Arrée à cette vitesse équivaut au temps pris par la lumière dans le Système Solaire réel.

MISS Arrée, la Maquette Immense du Système Solaire

MISS-Arrée, la Maquette Immense du Système Solaire dans les Monts d'Arrée, est à l'échelle choisie du milliardième : un millimètre représente 1000 km, aussi bien pour les tailles des astres que pour leurs distances respectives. Son but est de donner une idée des tailles et des distances entre les principaux objets du système solaire : le soleil, ses satellites - les planètes et quelques satellites de ces planètes ou lunes.

Il s'agit de ramener le système solaire à l'échelle du promeneur : si la Terre avait la taille d'une bille, à quelle distance serait le soleil, quelle taille aurait-il et pourrais-je rendre visite à Neptune à pied dans la journée ?

Localisation des maquettes de MISS Arrée :

	Latitude (degrés décimaux)	Longitude (degrés décimaux)	Lieu
Soleil	48.300648	-3.955070	Cour de l'espace Le Guyader
Mercure	48.301460	-3.955614	Vitrine de l'atelier de Sabine Charbonnier
Vénus Express	48.301470	-3.955693	Au fil de la Lande
Vénus	48.301661	-3.955314	Vitrine du Feel Good
La Terre	48.302200	-3.955975	Vitrine de l'office de tourisme
Vitesse Lumière	48.302200	-3.955975	Vitrine de l'office de tourisme
Newton et la pomme	48.302595	-3.955810	Le Drosera
Mars	48.303198	-3.955282	Vitrage de la salle des fêtes
Cérès et astéroïdes	48.304829	-3.954701	Magasin Spar
Jupiter	48.309569	-3.960837	Hall d'accueil de Ti Menez Are
Saturne	48.314172	-3.961309	Vitrine du club house du Centre équestre
Uranus	48.322226	-3.921023	Devant la maison d'Anne et Julien Leroy Menglaz
Neptune	48.349441	-3.995948	Auberge du Menez à Saint Rivoal
Pluton	48.276883	-4.047953	Mairie de Loperec
Hauméa	48.319989	-3.857864	Mairie de Loqueffret
Eris	48.357658	-3.851303	Mairie de Brennilis

Contact et informations complémentaires :

Site Internet d'Arrée Astronomie Brasparts :

<http://www.astrosurf.com/ArreeAstronomie>

Page Facebook d'Arrée Astro :

<https://www.facebook.com/ArreeAstronomieBrasparts/>

Office de tourisme de Brasparts, 1 Place des Monts d'Arrée, 29190 BRASPARTS,

<https://www.montsdarreetourisme.bzh/>



Site Internet



Page Facebook

Ont directement participé à MISS-Arrée : Arrée Astro, Club d'astronomie de Brasparts, Evelyne Talbourdet (poterie du Tuschenn Kador à Saint Rivoal), Laetitia Ramus (peintre en décors à Brasparts), Création Bois Julien Leroy pour les présentoirs, Patricia Irvoas pour la feutrine.

Ont soutenu le projet : Municipalité de Brasparts, Monts d'Arrée Communauté (la communauté de communes), Monts d'Arrée Tourisme (l'office du tourisme des Monts d'Arrée), PNRA (Parc d'Armorique) E.P.A.L. Association, Comité des Fêtes de Brasparts, Menuiserie O'bois à Brasparts, Associations Riboul Are, Centre d'hébergement et de découverte Ti Menez Are, Centre équestre de l'Arrée, Auberge du Menez à Saint Rivoal et tous les commerces de Brasparts qui accueillent les maquettes des planètes...