

# Le planétaire d'Eise Eisinga

par Simon Lericque



*C'est par ici...*

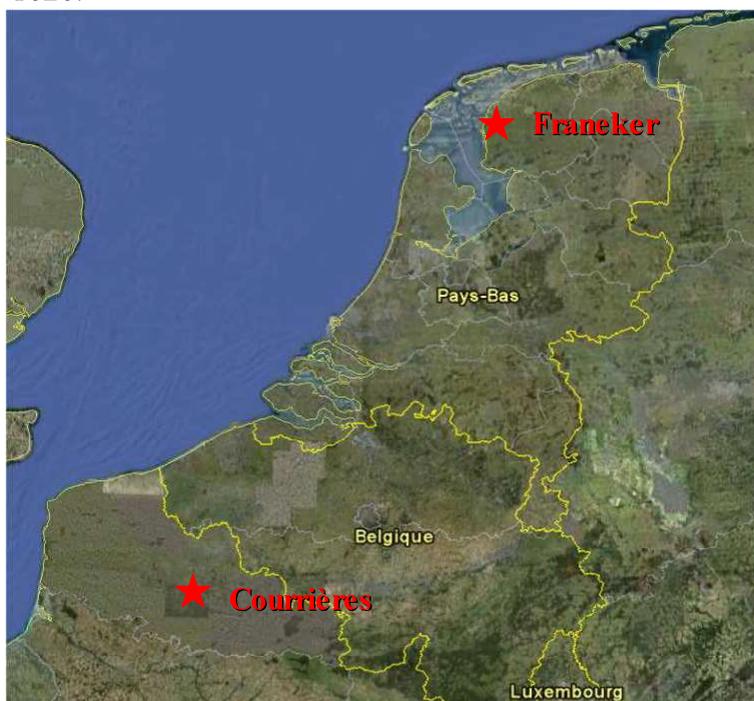
## Eise Eisinga

Eise Jelts Eisinga voit le jour le 21 février 1744 à Dronrijp, à l'ouest de la province de Frise, à une dizaine de kilomètres de Franeker. Son père, Jelte Eises, travaille la laine (on élève, encore aujourd'hui, beaucoup de moutons dans cette région). Malgré sa grande intelligence, issu d'une famille modeste, Eisinga ne pourra pas suivre d'études approfondies et travaillera très jeune aux côtés de son père comme cardeur. C'est en pur autodidacte qu'il a donc appris les mathématiques et l'astronomie. Précoce, il publiera même un ouvrage de mathématiques de plus de 600 pages à seulement 15 ans et, par la suite, divers traités d'astronomie sur la Lune, le Soleil et les éclipses. A 24 ans, il se marie avec Pietje Jacobs et s'installe dans sa maison de Franeker, où il construira le fameux planétaire. De cette première union naîtront une fille et deux garçons : Trintje, Jelte et Jacobus.

Les années qui suivent sont moins heureuses. Suite à une crise politique survenue en 1787, Eisinga est contraint de s'exiler laissant femme et enfants derrière lui. Il se réfugie à Visvliet, près de Groningue, juste après la frontière allemande. Il y gagnera sa vie en travaillant sur un marché, toujours comme cardeur de laine. Alors qu'il imagine déjà les plans d'un second planétaire, sa femme Pietje, décède durant son exil, ce qui anéantira brutalement tous ses projets. Banni pour cinq années par la cour de la Province de Frise, Eisinga désespère de revoir un jour sa région natale mais il finira tout de même par remonter la pente et se remarie en 1792 avec Trijntje Eelkes Sikkema. Une fois de plus, trois enfants naîtront de ce mariage : un garçon, Eekle, et deux filles, Hittje et Minke. C'est finalement la France qui en envahissant les Pays-Bas en 1795, mettra fin aux troubles politiques frisons, la frontière est de nouveau ouverte et Eise Eisinga peut enfin regagner sa contrée.

### Cap au nord

Franeker est une bourgade moyenne de la province de Frise, au nord des Pays-Bas, située à une dizaine de kilomètres de la Mer du Nord. Nul ne se doute que dans l'une des ruelles, au bord d'un des nombreux canaux de la cité, se trouve un véritable trésor. C'est en effet à l'intérieur d'un édifice de brique rouge, présentant une façade si caractéristique des maisons hollandaises, qu'est caché le planétaire d'Eisinga, le plus ancien mécanisme représentant notre Système solaire encore en activité aujourd'hui. Outre le panneau installé récemment indiquant la présence d'un "planétarium", seul un cadran solaire d'époque, sur la devanture, peut nous laisser supposer que l'ancien propriétaire des lieux avait des vues astronomiques. C'est dans cette belle bâtisse, acquise en 1768, qu'Eise Eisinga aura vécu jusqu'à sa mort le 28 août 1828.



*430 kilomètres séparent Courrières et Franeker*

Hélas, sa maison est occupée par de nouveaux propriétaires. L'astronome finira par les déloger après une année de négociations. En 1816, le souverain des Pays-Bas, de nouveau indépendants depuis quelques temps, rend visite à Eisinga. Fasciné par le planétaire, le monarque l'achètera finalement en 1825 qui en fera le "planétaire royal". Avec la somme conséquente qu'il reçoit de l'État néerlandais, Eisinga va pouvoir finir sa vie paisiblement et consacrer tout son temps libre à l'entretien du planétaire. C'est donc dans sa maison, au numéro 3 de la rue qui porte désormais son nom que nous allons maintenant pénétrer.



## Le pourquoi du comment

Comment a bien pu naître cette idée ? Comment concevoir un planétaire sur le plafond d'un salon ? Tout commence le 8 mai 1774. Un pasteur de la région frisonne, Eelco Alta, annonce dans une publication intitulée "*Considérations philosophiques à propos de la conjonction des planètes*" que plusieurs planètes doivent entrer en collision et par un jeu de billard, propulser la Terre dans le Soleil... Pas moins ! Il est vrai que cette année là était marquée par un dense rassemblement planétaire, relativement rare, mais finalement similaire à celui que nous avons pu connaître en mai 2002. La prédiction du pasteur de Boazum aurait pu rester sans écho si elle n'avait été reprise par un grand journal local, le *Leeuwarden Courant*. Le mal était fait. La fin du monde était imminente, la population frisonne en était convaincue. Malgré de nombreuses tentatives de démystification, Eisinga, astronome amateur de son état et très au fait du mouvement des planètes, ne parvint pas à raisonner ses voisins. Afin de prouver qu'il ne s'agissait que d'un hasard de la mécanique céleste, il imagina la construction du célèbre planétaire. Rien de mieux qu'un Système Solaire à l'échelle pour prouver l'improbabilité d'une collision planétaire.

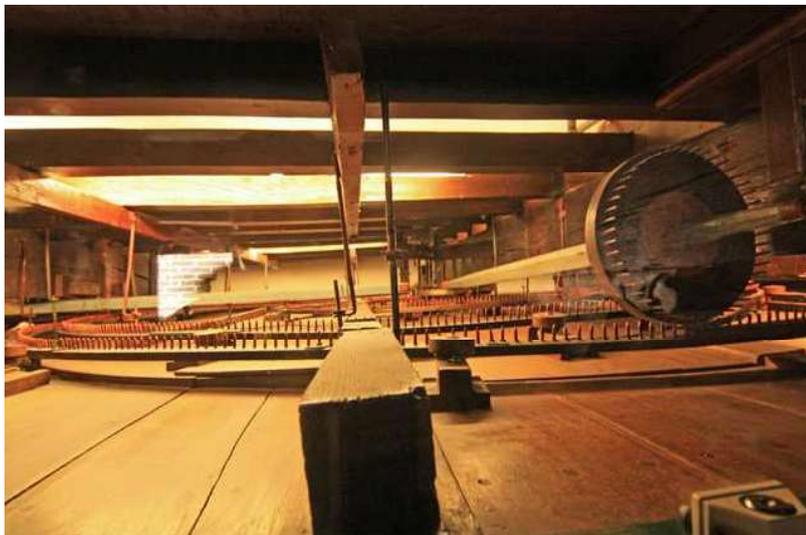


le planétaire d'Eisinga, au plafond du salon

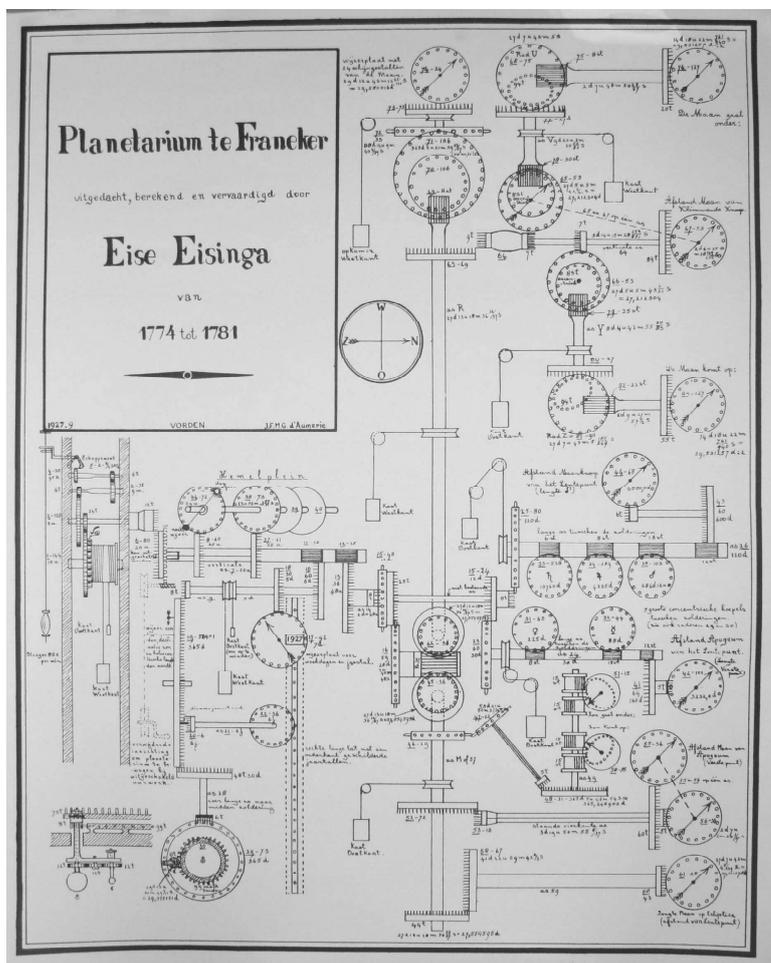
## Du bois, des poids et 11000 clous

Eisinga chercha un lieu pour bâtir le mécanisme qu'il avait imaginé. Rapidement, le plafond de son salon lui parut l'endroit idéal pour mettre en œuvre son projet. Après avoir reçu l'approbation de son épouse pour découper le plafond de la maison familiale, Eisinga se mit au travail. Il lui faudra sept années...

Après d'interminables nuits de labeur, sa maquette est enfin terminée. Sur son plafond, à l'échelle, un millimètre représente un million de kilomètres dans la réalité. Eisinga ne veut pas se contenter de représenter les orbites planétaires à l'échelle, il souhaite également que les planètes tournent autour du point central dans le même temps que la réalité : Mercure devra réaliser un tour complet en 88 jours, Venus en 225, la Terre en 365, Mars en 687, Jupiter en 4330 et Saturne en 10749, soit plus de 29 ans ! L'ensemble du mécanisme doit fonctionner grâce à l'impulsion d'un pendule se balançant à un rythme de 60 fois par minute. A chaque cerceau elliptique correspond l'orbite d'une planète. Côté coulisse, c'est un mécanisme complexe, où plusieurs rouages de bois sont hérissés de quelques 11000 clous. Par un système de neuf poids, chaque planète pend au-dessous du plafond. Mais, là encore, le concepteur s'est montré minutieux et le mécanisme permet en effet de représenter l'inclinaison de la planète par rapport au plan d'ensemble du Système solaire. Ainsi, on peut savoir si la déclinaison de la planète est positive ou négative. Outre les orbites planétaires, figurent aussi deux autres cercles sur le plafond : l'un indique la date et l'autre le signe du zodiaque correspondant. Grâce à ces cercles, et à condition de bien appréhender le planétaire, on peut déduire la position du Soleil dans le ciel.



une petite partie du mécanisme



Douze autres cadrans ornent également le salon familial et surplombent la couchette d'Eise Eisinga. Quatre sont consacrés à l'heure solaire (temps universel), aux heures de levers et couchers du Soleil ainsi que l'aspect du ciel étoilé pour le moment donné. Les huit derniers sont dédiés à la Lune, en indiquant les horaires de levers, de couchers, les phases et les positions. Eisinga avait là encore pris en considération l'ellipticité d'orbite de notre satellite pour être le plus précis possible. Si bien que l'on peut déduire grâce à ses cadrans la date exacte des prochaines éclipses de Soleil.

## Anecdotes

Ayant quasiment terminé son œuvre, le cardeur installe le pendule dans son grenier, au-dessus du salon. Le pendule est hélas trop long pour tenir dans la pièce exigüe. Le mouvement de balancier étant à l'origine de l'entraînement de tout le système, le planétaire est, de fait, incapable de fonctionner correctement. Pour régler le problème, il faudrait scier une autre ouverture, ce qui aurait pour conséquence de faire circuler le pendule juste au-dessus du lit conjugal. Ayant déjà supporté que son mari découpe le plafond

du salon, Pietje refuse catégoriquement. Eisinga sera donc contraint de refaire l'intégralité de ses calculs mais cette fois, avec un pendule plus court et donc avec un rythme plus rapide.

Pour la petite histoire, alors qu'Eisinga achève son planétaire au tout début de l'année 1781, deux mois plus tard, l'astronome britannique William Herschel découvre Uranus, la septième planète du Système Solaire, invisible à l'œil nu. A peine deux mois de fonctionnement et le planétaire est déjà obsolète... L'artisan pense bien évidemment compléter son œuvre mais pour intégrer l'orbite d'Uranus, il aurait fallu bien plus de place que le simple plafond de son salon. Malgré cette lacune, le planétaire de Franeker acquiert peu à peu une renommée régionale, puis nationale. Un professeur de l'université de Franeker, impressionné par le travail d'Eisinga finira par offrir au cardeur de laine un prestigieux poste d'enseignant à l'université locale.

Eisinga laissera plusieurs instructions pour ses descendants, ceux là même qui auront la lourde charge de garder en état de marche le planétaire et d'entretenir les décorations. Malgré l'extrême précision du mécanisme et les nombreux et savants calculs de son concepteur, le planétaire souffre de quelques défauts. Eisinga les avait cependant identifiés et savait parfaitement les pallier. Aussi, avant de mourir, laissa-t-il plusieurs notes sur le sujet. Il avait par exemple commis une légère erreur de calcul de l'orbite de Saturne qui, de ce fait, devait être réajustée tous les... 20 ans ! Une deuxième instruction indiquait de placer le Soleil un jour en arrière le 28 février de chaque année bissextile afin que le système prenne en considération cette journée supplémentaire. La dernière recommandation d'Eisinga était plus "esthétique" et concernait la peinture d'un cadran, celui des années. Il fallait, selon le maître, en repeindre les chiffres tous les 22 ans.

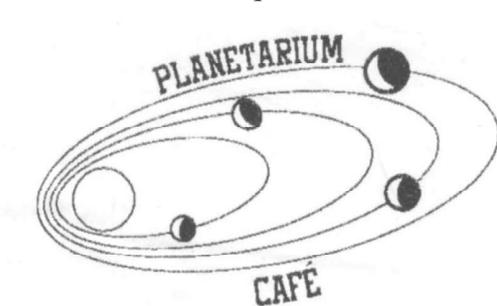
## Comment le découvrir ?

La maison d'Eisinga qui abrite le planétaire est désormais un musée réputé. Il est donc possible de la visiter. En partant du nord de la France, il faut compter environ cinq heures de route, avec un passage par Amsterdam et la grande digue de 30 kilomètres, cernée par les flots, qui relie la Hollande Septentrionale à la Province de Frise. Le musée accueille le public une grande partie de l'année (voir les dates et horaires sur le site Internet, avec quelques mots pour les francophones : <http://www.planetarium-friesland.nl> ). La première partie de la visite s'effectue sans guide. Vous pourrez alors flâner comme bon vous semble à travers les étroits couloirs et les escaliers abrupts pour admirer les instruments anciens, les horloges astronomiques ou les planétaires accumulés



*A l'intérieur du musée*

par Eise Eisinga et sa descendance au fil des années. Vous serez ensuite conviés à pénétrer dans le fameux salon, au plafond duquel se trouve le splendide planétaire. L'animateur fera une description du mécanisme et répondra par la suite aux nombreuses questions de son auditoire. Les néerlandophones de bas niveau ne seront pas déçus car les animateurs prendront ensuite le temps, si besoin, de discuter en anglais voire... en français ! La visite s'achèvera ici, sous le planétaire. Mais avant de reprendre la route et de reprendre quelques forces,



Franeker, 18-07-10 16:55

une halte au Planétarium Café afin de savourer une bière hollandaise s'impose. A consommer avec modération évidemment.



*le GAAC à Franeker en juillet 2010*