

Sauf mention contraire les heures sont données en heure légale française et calculées pour le méridien de Reims.



## LE SOLEIL

Il est de plus en plus haut chaque jour à midi (heure solaire) jusqu'au 21 juin jour du solstice d'été. La durée du jour passe ainsi de 15h51min le 1er juin à 16h12min le 21 qui est la journée la plus longue de l'année. Elle diminue ensuite de 5 minutes jusqu'au 30 juin. Notre étoile se lève à 5h44 le 1er juin et à 5h43 le 30 juin ; elle se couche respectivement à 21h39 et 21h51.

L'excentricité de l'orbite de la Terre fait que sa distance au Soleil passe de 151,68 millions de kilomètres le 1er juin 2017 à 152,08 millions de kilomètres le 30 juin. En raison du mouvement de la Terre, le Soleil semble se déplacer devant la constellation du **Taureau**, puis celle des **Gémeaux** à partir du 21 juin à 15h50. □



## LA LUNE

Notre satellite passera en **Premier Quartier le 1er**, en **Pleine Lune le 9** et en **Dernier Quartier le 17** et en **Nouvelle Lune le 24**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 23 à 12h51. Elle sera au plus loin (apogée) le 9 à 00h21.

En juin 2017 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 21 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 27.

En raison de son déplacement très rapide (un tour en 27,32 jours) la Lune peut être amenée à passer dans la même direction que les planètes (elle semble alors les croiser) ce qui facilite leur repérage. Pour le mois de juin 2017 ce sera le cas pour **Vénus** le 20, **Mars** le 24, **Jupiter** le 4 et **Saturne** le 10. □



## LES PLANETES

**IMPORTANT :** Les positions des planètes devant les constellations du zodiaque sont basées sur les délimitations officielles des constellations adoptées par l'Union Astronomique Internationale. Il ne s'agit aucunement des fantasques « signes » zodiacaux des astrologues.

**Visibles :** VENUS, JUPITER et SATURNE.

*Vénus resplendit au petit matin. Jupiter est bien brillante aussi en soirée alors que Saturne est visible toute la nuit.*

**MERCURE :** Inobservable. Passe en conjonction supérieure (derrière le Soleil) le 21 juin.

**VENUS :** L'Étoile du Berger est visible très brillante le matin à l'aube vers l'est. Atteint sa plus grande élongation par rapport au Soleil le 3 juin (45°32' W). Se lève à 3h40 le 15 juin soit deux heures avant le Soleil. Devant la constellation des **Poissons**, puis celle de la **Baleine** du 9 au 28, puis celle du **Taureau**.

**MARS :** La planète rouge est maintenant noyée dans les lueurs solaires et devient inobservable pour quelques mois. Sa distance augmente (386 millions de kilomètres le 15 juin). Se couche à 21h47 le 15 juin soit moins d'une heure après le Soleil. Devant la constellation du **Taureau** puis celle des **Gémeaux** à partir du 5 juin.

**JUPITER :** La planète géante est observable durant une grande partie de la nuit. Très brillante, on peut la repérer facilement vers le sud-sud-ouest dès le coucher du Soleil, non loin de l'étoile **Spica**. Se couche à 2h46 le 15 juin. Sa distance à la Terre augmente (755 millions de kilomètres le 15 juin). Devant la constellation de la **Vierge**. Mouvement rétrograde jusqu'au 10 juin.

**SATURNE :** La planète aux anneaux est observable dès le coucher du Soleil basse vers le sud-est. Se lève à 21h29 le 15 juin. Elle passe en opposition le 15 juin et atteint sa distance la plus courte par rapport à la Terre pour cette année 2017 (1,358 milliards de kilomètres). Devant la constellation d'**Ophiuchus**. Mouvement rétrograde. □



## INFOS

Atelier

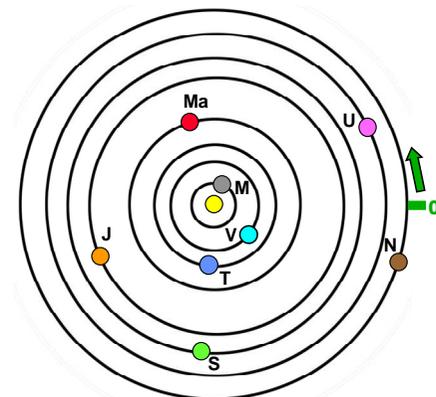
## APPRENDRE A UTILISER UN TELESCOPE

Mercredi 21 juin  
de 15h30 à 16h30

GRATUIT  
sur réservation,  
places limitées  
03.26.35.34.70

POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL  
LE 15 JUIN 2017

Pour des raisons d'échelle, les distances des trois dernières planètes ne sont pas respectées. La longitude 0° correspond à la direction du ciel vers laquelle on peut observer le soleil, depuis la Terre, le jour de l'équinoxe de printemps (point vernal).



Longitudes héliocentriques au 15 juin 2017	
Mercur	061°30'
Vénus	316°30'
Terre	265°00'
Mars	105°00'
Jupiter	203°30'
Saturne	264°30'
Uranus	025°00'
Neptune	342°00'

# L'ÉVÉNEMENT

## ► L'INCLINAISON DES ANNEAUX DE SATURNE

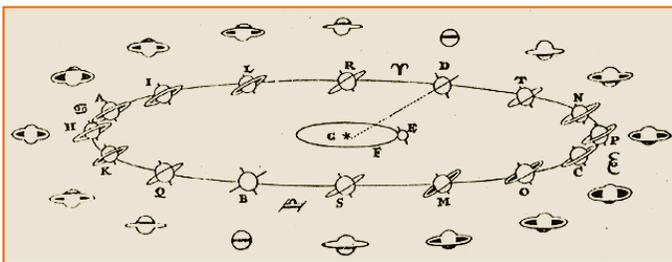
La planète Saturne passe en opposition le 15 juin. Nous sommes donc dans la période la plus favorable pour son observation même si sa faible déclinaison fait qu'elle reste assez basse sur l'horizon européen.

La principale caractéristique de Saturne c'est ses magnifiques anneaux, très étendus et très brillants. Leur brillance exceptionnelle comparée aux anneaux des autres planètes géantes est due aux particules de glace qui les composent en grande partie. Leur albédo (coefficient de réflexion de la lumière solaire) compris entre 0,2 et 0,6 les rendent très facilement visibles depuis la Terre.

Les anneaux sont très dynamiques et en constate évolution à cause des interactions avec les satellites dont plusieurs sont en orbite à l'intérieur même des anneaux créant des interactions gravitationnelles, des vagues, des perturbations, des collisions, creusant des sillons ou au contraire dégageant de la matière ce qui contribue à alimenter les anneaux en matériaux.

Les anneaux de Saturne, découverts en 1655 par l'astronome hollandais Christiaan Huygens, sont très nombreux et très variés. Ils entourent la planète dans son plan équatorial et s'étendent à plus de 300 000 km du centre de l'astre. Ce système d'anneaux a une épaisseur inférieure à 1 km.

Saturne est inclinée sur son orbite de 26°44', ce qui fait que selon sa position sur l'orbite qu'elle parcourt autour du Soleil en 29 ans et 167 jours, les anneaux nous apparaissent sous un angle variable depuis la Terre. C'est ce même phénomène d'inclinaison qui règle nos saisons, la Terre étant elle-même inclinée de 23°27'.



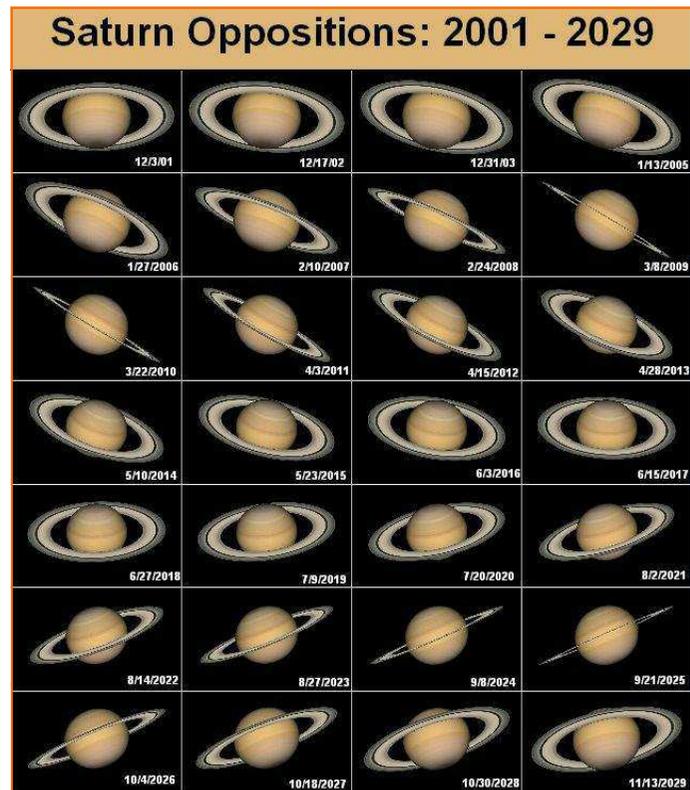
Dessin de Christiaan Huygens expliquant le principe des différentes orientations des anneaux de Saturne.

La conséquence de l'inclinaison de Saturne est que les deux faces des anneaux sont tout à tour éclairées par le Soleil, mais à cause de l'excentricité de l'orbite de la planète, la face Nord est éclairée pendant 15 ans et 9 mois, tandis que la face Sud ne l'est que pendant 13 ans et 8 mois.

Aux environs des équinoxes saturniens, les anneaux se trouvent alors dans le même plan que le Soleil, et ceux-ci sont éclairés très faiblement, disparaissant même pour l'observateur terrestre. Lorsqu'à son tour, la Terre traverse le plan des anneaux, Saturne paraît dépourvue d'anneaux pendant plusieurs mois en raison de leur très faible épaisseur. Ils sont vus « par la tranche ». Saturne semble alors avoir « perdu » ses anneaux même pour les plus grands télescopes.

Ce phénomène s'est produit la dernière fois en 2009 et actuellement c'est la face nord des anneaux qui est éclairée par le Soleil. Le prochain passage du Soleil et de la Terre dans le plan des anneaux de Saturne aura lieu en 2025 et c'est ensuite la face sud des anneaux qui sera éclairée.

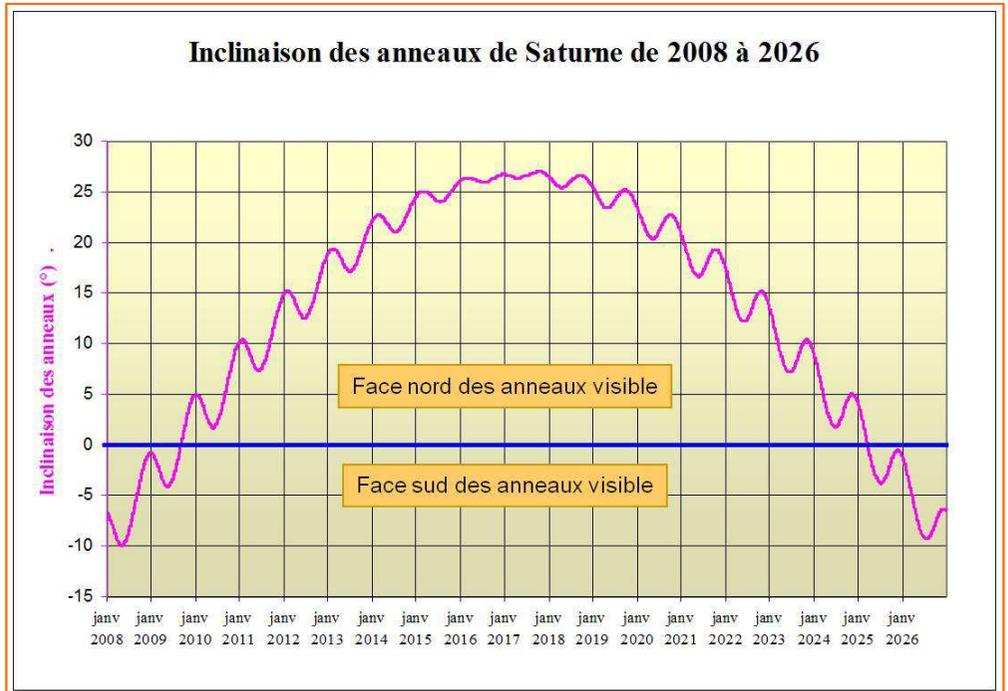
En revanche, lors des solstices saturniens, les anneaux sont à leur maximum d'inclinaison vu depuis la Terre. Ils offrent alors le spectacle fantastique des anneaux vus par-dessus ou par-dessous. C'est sous cet aspect que nous pouvons les admirer depuis déjà plusieurs mois et au moins jusqu'à la fin de 2017. Mais l'inclinaison relative des anneaux sera encore très conséquente en 2018 tout en diminuant progressivement. L'inclinaison maximale sera atteinte aux alentours du 10 octobre 2017. □

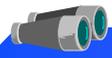


Sur ce graphique (à droite) est représentée la variation d'inclinaison des anneaux de Saturne en degrés, vue depuis la Terre, entre 2008 et 2026. La ligne 0°, surlignée en bleu, marque le moment où les anneaux sont vus « par la tranche » (2009 et 2025). On constate le maximum d'inclinaison prévu pour 2017.

On remarque également une oscillation régulière sur une période annuelle pendant la lente variation de l'inclinaison. Ceci est dû au mouvement de la Terre autour du Soleil en un an qui modifie notre point de vue de manière cyclique.

Après celui de 2017, le prochain maximum d'inclinaison se produira à la fin de l'année 2031.





**E**nregistré le 19 mai dernier, ce champ télescopique très coloré s'étend sur un peu moins de  $1^\circ$  soit la largeur d'environ deux Pleine Lune dans le ciel. Caractérisées par de belles aigrettes de diffraction, les étoiles de notre Voie Lactée apparaissent en premier plan de ce secteur du ciel de la constellation de Céphée. On peut apercevoir en haut à droite de l'image l'amas NGC 6939 situé à près de 5 000 années-lumière.

En bas, une belle galaxie spirale vue de face : NGC 6946, à environ 22 millions d'années-lumière de la Voie Lactée. Les deux lignes rouges permettent de repérer la très récente supernova SN 2017eaw, conséquence de l'explosion d'une étoile massive nichée dans les bras spiraux bleutés de la galaxie. NGC 6946 a été surnommée la galaxie du « feu d'artifice » car, au cours des 100 dernières années, il y a été découverte une dizaine de supernovas. Pour comparaison, ce genre de phénomène ne se produit qu'une ou deux fois par siècle en moyenne dans notre galaxie.

Les supernovas sont probablement les cataclysmes les plus puissants de l'univers. Ils se produisent lorsque le cœur d'une étoile massive a terminé la succession des réactions thermonucléaires aboutissant à la nucléosynthèse du fer. A ce stade le noyau de l'étoile s'effondre en quelques secondes provoquant l'implosion des couches externes de l'étoile qui viennent se heurter au noyau très dense provoquant l'explosion finale. Seules les étoiles présentant une masse supérieure à 8 fois celle du Soleil peuvent terminer leur existence en supernova.

La quantité d'énergie mise en jeu est colossale, équivalente à celle que produit le Soleil pendant plusieurs milliers d'années. Ce sont des phénomènes visibles à des distances très importantes de l'ordre de plusieurs centaines de millions d'années-lumière.

Dans notre galaxie, la dernière supernova visible à l'œil nu depuis la Terre s'est produite en 1604. Elle a été visible pendant un an environ dans la constellation d'Ophiuchus et observée par Kepler.

La plus brillante recensée dans les archives date de l'an 1006. Visible aux confins des constellations du Loup et du Centaure, son éclat était si important qu'il pouvait permettre de lire un livre la nuit. □

*Crédit photo : Paolo Demaria*



# LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er juin à 00h00 ou le 15 juin à 23h00 ou le 30 juin à 22h00. Pour observer, tenir cette carte au-dessus de vous en l'orientant convenablement. Le centre de la carte correspond au zénith c'est à dire au point situé juste au-dessus de votre tête.

Après avoir localisé la **Grande Ourse**, prolongez cinq fois la distance séparant les deux étoiles  $\alpha$  et  $\beta$  pour trouver l'**Étoile Polaire** et la **Petite Ourse**. Dans le même alignement, au-delà de l'Étoile Polaire, vous pouvez retrouver le W de **Cassiopee**.

Vers l'ouest, **Regulus** du **Lion** plonge de plus en plus tôt dans les lueurs crépusculaires.

En prolongeant la courbe que forment les trois étoiles de la queue de la **Grande Ourse**, vous trouverez **Arcturus**, magnifique étoile orangée dans la constellation du **Bouvier**, en forme de cerf-volant. Dans le même prolongement, plus basse vers le sud-ouest, brille **Spica** (l'épi) dans la constellation de la **Vierge**.

Vers le sud-est apparaît **Antarès**, superbe étoile géante rouge dans le **Scorpion**. Vers l'est, les étoiles du ciel d'été sont en place: **Véga** de la **Lyre**, **Deneb** du **Cygne** et **Altair** de l'**Aigle**. Elles forment le Grand Triangle d'Été. □

Reims.fr



Horaires et programmes sur  
[www.reims.fr/planetarium](http://www.reims.fr/planetarium)

## LA GAZETTE DES ETOILES

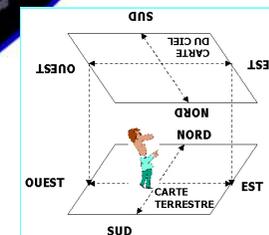
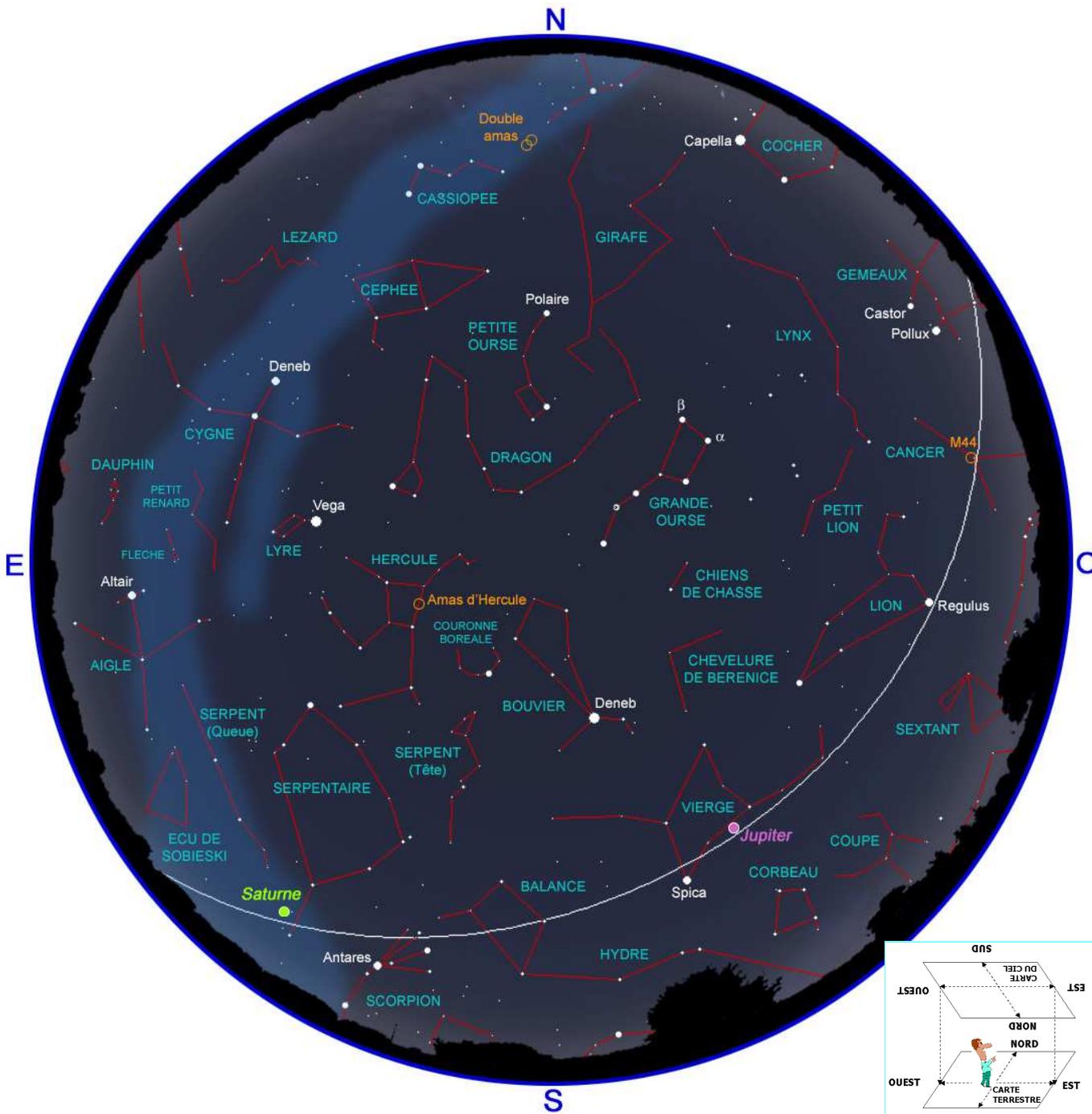
Bulletin mensuel gratuit édité par la Ville de Reims

**Responsable de la publication :** Philippe SIMONNET  
**Ont également participé à la rédaction de ce numéro :**  
 Benjamin POUPARD, Sébastien BEAUCOURT, Aude FAVETTA, Stéphanie MINTOFF, Sylvie LEBOURG et J-Pierre CAUSSIL.  
**Impression :** Atelier de Reprographie de la Ville de Reims.

- Calculs réalisés sur la base des éléments fournis par l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides.
- La carte du ciel est extraite du logiciel « Stellarium ».
- Ce numéro a été tiré à 200 exemplaires.
- Téléchargeable sur la page Planétarium du site de la Ville de Reims

### PLANETARIUM DE REIMS

49 avenue du Général de Gaulle 51100 REIMS  
 Tél : 03-26-35-34-70  
[planetarium@mairie-reims.fr](mailto:planetarium@mairie-reims.fr)



Les nébuleuses mentionnées sur la carte sont visibles avec des jumelles. Les positions des planètes sont celles du 15 juin.