

# LEVER COUCHER DU SOLEIL SOUS L'ARCHE DE L'ARC DE TRIOMPHE EN 2020

P. ROCHER, © **ACME** – INSTITUT DE MECANIQUE CELESTE ET DE CALCUL DES EPHEMERIDES – OBSERVATOIRE DE PARIS

Attention tous les instants sont donnés en **UTC**, ajoutez une heure en période d'hiver et deux heures en période d'été pour avoir l'heure légale française.

## LEVER DU SOLEIL

Au niveau du square de la porte Maillot, le diamètre apparent de l'arche est de 46,3', le disque solaire est donc inférieur à cette valeur et le bord du disque ne sera jamais parfaitement inscrit dans l'arche.

*Dates et instants de prises de vue du Soleil dans l'axe de l'arche de l'Arc de triomphe depuis le square de la Porte Maillot.*

Ces calculs sont des prévisions tenant compte de la réfraction atmosphérique et du dénivellement entre un observateur situé au centre du square de la place Maillot dans l'axe de l'Arc de triomphe. Une variation même minime avec cet axe peut induire des différences notables dans l'azimut du Soleil (un mètre à droite ou à gauche change l'azimut d'environ 3,19') et des différences de temps de quelques dizaines de secondes sur les prévisions. Si vous vous déplacez vers la gauche de l'axe, le décalage de temps est positif et si vous vous déplacez vers la droite de l'axe le décalage de temps se fait négativement. Vu depuis la Porte Maillot le cendré de l'arrondi de l'arche se trouve 1° 19,4' au-dessus de sol, on conserve donc les dates où la hauteur du centre du Soleil à l'instant du passage par l'azimut de l'arche est inférieure à cette valeur.

Actuellement, les travaux ne permettent plus d'accéder au square de la porte Maillot, on peut se positionner plus près de l'Arc de triomphe au niveau du rond-point, dans ce cas le diamètre de l'arche de l'Arc de triomphe sera un peu plus important.

## En février :

Jour	Instant du lever du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
5 février 2020	7h 24m 31s	7h 26m 38s à 7h 26m 58s	16' 34" à 19' 12"
6 février 2020	7h 23m 00s	7h 27m 42s à 7h 28m 02s	37' 16" à 39' 57"
7 février 2020	7h 21m 27s	7h 28m 46s à 7h 29m 06s	58' 38" à 1°01' 21"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 295° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
5 février 2020	7h 26m 48,1s	17' 54,2"
6 février 2020	7h 27m 52,2s	38' 37,8"
7 février 2020	7h 28m 56,1s	59' 59,5"

Le diamètre apparent vertical correspond à la valeur du diamètre apparent vertical pour le milieu de la période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche.

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
5 février 2020	32' 26,90"	28' 46,30"
6 février 2020	32' 26,60"	29' 17,37"
7 février 2020	32' 26,28"	29' 43,87"

Remarque : Le 5 février, le Soleil est proche de l'horizon, les meilleurs jours sont le 6 et 7 février.

## En novembre :

Jour	Instant du lever du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
3 novembre 2020	6h 49m 45s	6h 58m 56s à 6h 59m 16s	1° 13' 40" à 1° 16' 36"
4 novembre 2020	6h 51m 22s	6h 57m 57s à 6h 58m 17s	52' 22" à 55' 04"
5 novembre 2020	6h 53m 00s	6h 57m 00s à 6h 57m 20s	31' 32" à 34' 12"
6 novembre 2020	6h 54m 37s	6h 56m 04s à 6h 56m 24s	11' 16" à 13' 53"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 295° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
3 novembre 2020	6h 59m 06,4s	1° 15' 17,3"
4 novembre 2020	6h 58m 07,5s	53' 47,3"
5 novembre 2020	6h 57m 10,0s	32' 52,1"
6 novembre 2020	6h 56m 14,0s	12' 34,6"

Le diamètre apparent vertical correspond à la valeur du diamètre apparent vertical pour le milieu de la période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche.

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
3 novembre 2020	32' 14,93"	29' 49,61"
4 novembre 2020	32' 15,41"	29' 26,62"
5 novembre 2020	32' 15,89"	28' 59,65"
6 novembre 2020	32' 16,36"	28' 27,99"

Remarque : le 6 novembre, le centre du Soleil n'est pas visible, il est sous l'horizon, la partie supérieure du Soleil se trouve à la hauteur de la circulation.

ATTENTION : même à faible altitude l'observation directe du Soleil peut être dangereuse pour la vue (et pour votre appareil photo). Pour les photos, il y a risque de surexposition, penser à prendre un filtre si votre appareil photo ne permet pas de faire de très courtes expositions. Il est également recommandé d'utiliser un pied pour votre appareil photo.



Photo prise le 5 février 2003 © P. Rocher



Photo prise le 7 février 2008 © P. Rocher

## COUCHER DU SOLEIL

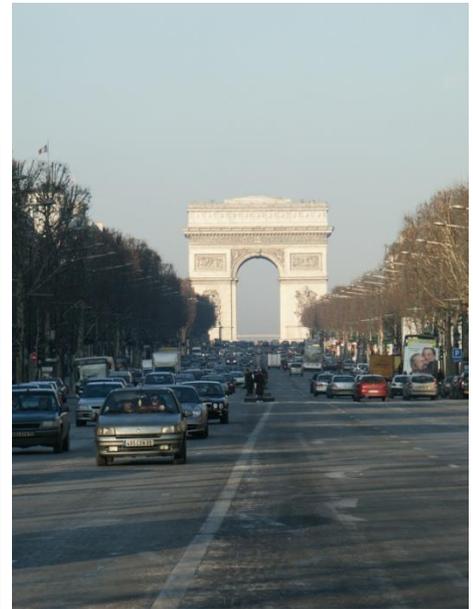
Plus on s'approche de l'Arc, plus le sommet de la Grande Arche est bas sur l'horizon, mais plus le diamètre apparent de l'arche augmente alors que le diamètre apparent du Soleil reste constant.



Vue depuis la Concorde



Depuis le rond-point Élysées Clemenceau



Depuis le rond-point des Champs Élysées

## Pour la place de la Concorde

Depuis la construction de la Grande Arche à La Défense, l'horizon n'est plus dégagé lorsque l'on regarde dans l'axe de l'Arc de triomphe depuis les Champs Élysées. Une barre horizontale correspondant au sommet de la Grande Arche est visible sous l'arche de l'Arc de triomphe, cette barre horizontale masque également une partie du Soleil couchant.

Depuis la place de la Concorde, le diamètre de l'arche est vu sous un angle apparent de 23,6', le diamètre solaire est donc toujours plus important que cette valeur ; le Soleil ne sera donc jamais en entier sous l'arche. Vu depuis la place de la

Concorde le centre de l'arrondi de l'arche se trouve 35,9' au-dessus de sol, on conserve donc les dates où la hauteur du centre du Soleil à l'instant du passage par l'azimut de l'arche est inférieure à cette valeur.

### *Dates et instants de prises de vue du Soleil dans l'axe de l'arche de l'Arc de triomphe depuis la place de la Concorde.*

Ces calculs sont des prévisions tenant compte de la réfraction atmosphérique et du dénivellement entre un observateur situé place de la Concorde (au pied de l'obélisque) dans l'axe de l'Arc de triomphe. Une variation même minime avec cet axe peut induire des différences notables dans l'azimut du Soleil (un mètre à droite ou à gauche change l'azimut d'environ 1,63°) et des différences de temps de quelques dizaines de secondes sur les prévisions. Si vous vous déplacez vers la gauche de l'axe, le décalage de temps est négatif et si vous vous déplacez vers la droite de l'axe le décalage de temps se fait positivement.

### **En mai :**

Jour	Instant du coucher du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
6 mai 2020	19h 7m 33s	19h 06m 36s à 19h 06m 56s	07' 12" à 04' 40"
7 mai 2020	19h 8m 57s	19h 05m 38s à 19h 05m 58s	25' 26" à 22' 50"

Le diamètre apparent vertical correspond à la valeur du diamètre apparent vertical pour le milieu de la période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche.

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
6 mai 2020	31' 42,14"	27' 17,33"
7 mai 2020	31' 41,69"	27' 51,59"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 115° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
6 mai 2020	19h 6m 45,9s	5' 57,0"
7 mai 2020	19h 5m 34,8s	24' 06,8"

Le 6 mai le centre du Soleil est bas, on ne voit pas le bord inférieur du Soleil, le 7 mai le bord supérieur du Soleil est caché par le sommet de l'arche.

Nota : Au voisinage du 8 mai, il y a généralement un grand drapeau tricolore sous l'arche pour la commémoration du 8 mai.

## En août :

Jour	Instant du coucher du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
3 août 2020	19h 19m 12s	19h 14m 50s à 19h 15m 10s	33' 42" à 31' 04"
4 août 2020	19h 17m 40s	19h 15m 38s à 19h 15m 58s	15' 33" à 12' 59"

Le diamètre apparent vertical correspond à la valeur du diamètre apparent vertical pour le milieu de la période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche.

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
3 août 2020	31' 31,68"	27' 56,66"
4 août 2020	31' 31,94"	27' 25,05"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 115° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
3 août 2020	19h 15m 00,7s	32' 17,6"
4 août 2020	19h 15m 48,0s	14' 15,8"

La meilleure date est le 4 août, le 3 août le centre du Soleil est juste sous le sommet de l'arche.

## Pour le rond-point Champs Élysées Clemenceau :

Depuis le rond-point Champs Élysée Clemenceau, le diamètre de l'arche est vu sous un angle apparent de 33,6', le diamètre solaire est donc quasi identique à cette valeur. C'est donc la position idéale pour photographier le Soleil sous l'arche. Vu depuis le rond-point Champs Élysées Clemenceau le centre de l'arrondi de l'arche se trouve 51,0' au-dessus de sol, on conserve donc les dates où la hauteur du centre du Soleil à l'instant du passage par l'azimut de l'arche est inférieure à cette valeur.

### *Dates et instants de prises de vue du Soleil dans l'axe de l'arche de l'Arc de triomphe depuis le rond-point Champs Élysées Clemenceau.*

Ces calculs sont des prévisions tenant compte de la réfraction atmosphérique et du dénivellement entre un observateur situé au rond-point Champs Élysées Clemenceau (au centre de l'avenue) dans l'axe de l'Arc de triomphe. Une variation même minime avec cet axe peut induire des différences notables dans l'azimut du Soleil (un mètre à droite ou à gauche change l'azimut d'environ 2,32') et des différences de temps de quelques dizaines de secondes sur les prévisions. Si vous vous déplacez vers la gauche de l'axe, le décalage de temps est négatif et si vous vous déplacez vers la droite de l'axe le décalage de temps se fait positivement.

## En mai :

Jour	Instant du coucher du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
7 mai 2020	19h 6m 59s	19h 05m 40s à 19h 06m 00s	10' 16" à 07' 39"
8 mai 2020	19h 8m 22s	19h 04m 43s à 19h 05m 03s	28' 34" à 25' 56"
9 mai 2020	19h 9m 44s	19h 03m 48s à 19h 04m 08s	46' 45" à 44' 04"

Le diamètre apparent vertical correspond à la valeur du diamètre apparent vertical pour le milieu de la période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche.

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
7 mai 2020	31' 41,69"	27' 51,65"
8 mai 2020	31' 41,24"	28' 20,77"
9 mai 2020	31' 40,80"	28' 45,26"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 115° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
7 mai 2020	19h 5m 50,0s	8' 57,8"
8 mai 2020	19h 4m 53,5s	27' 10,4"
9 mai 2020	19h 3m 58,4s	45' 21,5"

Le 7 mai le bas du Soleil sera sous l'horizon, le 9 mai le centre du Soleil est 6' sous le centre de l'arrondi de l'arche, on devrait avoir un Soleil presque parfaitement dans l'arrondi de l'arche.



© Josselin Desmars – mai 2009

## En août :

Jour	Instant du coucher du centre du Soleil	Période où le centre du Soleil passe par l'axe de l'arche	Variation de la hauteur du centre du Soleil durant cette période
1 août 2020	19h 20m 12s	19h 13m 18s à 19h 13m 38s	55' 35" à 51' 53"
2 août 2020	19h 18m 44s	19h 14m 05s à 19h 14m 25s	36' 34" à 33' 54"
3 août 2020	19h 17m 14s	19h 14m 53s à 19h 15m 13s	18' 24" à 15' 46"

Jour	Diamètre apparent horizontal	Diamètre apparent vertical
1 août 2020	31' 31,17"	28' 46,00"
2 août 2020	31' 31,42"	28' 23,39"
3 août 2020	31' 31,68"	27' 56,51"

Jour	Instant où le Soleil passe par l'azimut de l'axe de l'arche 115° 48' 45,47"	Valeur de la hauteur du centre du Soleil
1 août 2020	19h 13m 28,3s	53' 11,4"
2 août 2020	19h 14m 15,4s	35' 11,4"
3 août 2020	19h 15m 02,6s	17' 08,6"

Remarque : Les meilleures dates sont les 1<sup>er</sup> et 2 août, le 1<sup>er</sup> le centre du Soleil est un peu au-dessus du centre de l'arrondi de l'arche, le 3 août le centre du Soleil est bas sur l'horizon et le bord inférieur du Soleil est juste au-dessus de l'horizon.

ATTENTION : même à faible altitude l'observation directe du Soleil peut être dangereuse pour la vue (et pour votre appareil photo). Pour les photos, il y a risque de surexposition, pensez à prendre un filtre si votre appareil photo ne permet pas de faire de très courtes expositions.

La barre horizontale au centre du Soleil est le sommet de la Grande Arche de La Défense.

© P. Bretagnon le 4 août 1995

