

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 1



Voyage proposé en partenariat avec l'Astro Club de France, accompagné par son président, Philippe Morel, 19 fois chasseur d'éclipses de Soleil et co-auteur des ouvrages "Chasseurs d'éclipses" avec Pierre Bourge et "Observer l'éclipse" avec Patrick Martinez.

Circuit Autotour en liberté en Argentine et au Chili avec observation de l'éclipse d'une durée de 2m 30s au nord de San Juan en Argentine, dans les environs de la ville de Bella Vista qui est situé à une altitude de 1900 m et offre un climat et une géographie comparable à la « Vallée de la mort » située en Californie. L'hiver est la saison sèche avec peu de précipitations. Le climat de Bella Vista est l'un des plus sec en Argentine et c'est aussi l'une des régions les plus ensoleillées du pays, ce qui fait de Bella Vista l'un des meilleurs spots d'observation pour cette éclipse. Vous partez ensuite au Chili où vous visiterez Valparaiso et la région de l'Atacama où vous passerez 5 nuits à observer le ciel au SpaceObs chez Alain Maury. Vous terminerez le circuit à la découverte de la Vallée del Elqui.

Programme ECACF019: Autotour de 19 jours du vendredi 28 juin au mardi 16 juillet 2019

Les temps forts de votre voyage :

- Observation de l'éclipse totale de Soleil au pied des Andes en Argentine
- La visite de l'observatoire du Cerro Paranal
- La visite de l'observatoire de La Silla
- La visite du centre de contrôle ALMA OSF
- Le superbe désert d'Atacama, ses lagunes, ses salars, les geysers d'El Tatio au cœur de l'altiplano
- Le quartier historique de Valparaiso classé au patrimoine de l'UNESCO
<http://whc.unesco.org/fr/list/959>
- Les superbes parcs de Talampaya et d'Ishigualasto classés au patrimoine de l'UNESCO
<http://whc.unesco.org/fr/list/966>
- Séjour de 5 nuits d'observations au Spaceobs chez Alain Maury pour profiter du ciel chilien avec la mise à disposition d'instruments d'observations
- Découverte de la vallée d'Elqui et ses vignobles andins
- Possibilité d'excursion en bateau autour des îles de la Réserve Nationale des Pingouins de Humbolt.
- Mixte entre version autotour et autobus



JOUR 1 : vendredi 28 juin 2019 - PARIS - SANTIAGO DU CHILI

Vols internationaux à destination du Chili. Nuit à bord de l'avion.

JOUR 2 : samedi 29 juin 2019 - SANTIAGO DU CHILI – VALPARAISO - SANTIAGO DU CHILI

Arrivée à Santiago du Chili. Accueil par votre guide à l'aéroport international, récupération des bagages, formalités d'immigration. Transfert privé à Valparaiso sur la côte Pacifique (2h de route environ).

Dans l'après-midi, découverte de la mythique ville de Valparaiso.

Classée au patrimoine mondial de l'Humanité par l'UNESCO, Valparaiso possède des quartiers anciens uniques en leur genre. Avec ses multiples collines couronnées d'habitations pittoresques et d'entrepôts, ses rues étroites escarpées, ses funiculaires, ses chanteurs de rues, la ville a une



identité et une atmosphère très particulière où flotte encore l'odeur des vraquiers et cap-horniers, ces navires des siècles passés qui y faisaient escale après le terrible passage du Cap Horn.

Un arrêt pour visiter La Sebastiana sur le cerro Bellavista, permet de plonger dans l'univers de Pablo Neruda.

Retour à Santiago pour la nuit. Installation à l'hôtel.

Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31 ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

JOUR 3 : dimanche 30 juin 2019 – SANTIAGO - MENDOZA - SAN AGUSTIN VALLE FERTIL (4h30 et 367 km)

Tôt le matin, transfert à l'aéroport et envol à destination de Mendoza en Argentine.

Une fois à l'aéroport de Mendoza, prise de votre véhicule de location puis départ au nord-ouest vers la localité de San Agustin Valle Fertil.

Installation à l'hôtel.

Nuit à l'hôtel à San Agustin Valle Fertil



JOUR 4 : lundi 01 juillet 2019 - SAN AGUSTIN - PARC TALAMPAYA ou PARC ISHIGUALASTO – RODEO (5h30/408 km)

L'entrée du magnifique Parc de Talampaya est située à environ 90 kilomètres de San Agustin, à une heure de route en bon état.

Vous partez pour un tour de 3 heures environ opéré par le Parc National, il est donc impossible de circuler avec votre véhicule.

Le parc de Talampaya a une superficie de 215 000 hectares, et fut créé en 1975 pour sauvegarder les vestiges archéologiques et paléontologiques présents dans un environnement de toute beauté. Le canyon du fleuve de

Talampaya, avec ses parois gigantesques qui abritent dans leur partie sommitale des nids de condor, compte parmi les merveilles naturelles de l'Argentine. Des renards gris ou des viscaches australes se cachent derrière les caroubiers centenaires et les arums.



Le Parc d'Ischigualasto, plus connu sous le nom de Valle de la Lune est situé à environ 50 km du Parc Talampaya et à 72 kilomètres de San Agustin à une heure de route en bon état.

Le tour de la vallée de la lune est obligatoirement accompagné d'un guide officiel du parc mais dans votre véhicule.

Il y a deux cent vingt-cinq millions d'années, la vallée de la lune ou parc d'Ischigualasto était un paradis de fougères gigantesques, habité par des vertébrés colossaux. Inertes sous un ciel bleu, des sculptures naturelles : le champignon, le sous-marin ou le sphinx, et des traces de reptiles font partie des multiples trésors enfermés dans cette région. Ce parc de 60 000 hectares est l'une des seules zones de la planète où sont représentées toutes les étapes de l'ère triasique (entre 248 et 206 millions d'années). C'est pourquoi il fut déclaré par l'UNESCO en l'an 2000, Patrimoine Naturel de l'Humanité. Visite du site pendant 3h environ et du petit musée qui expose des reconstitutions des dinosaures ayant habité cette zone.



Route pour Rodeo en fin de journée.

Trajet : environ 5h30 et 408 km hors visite des parcs

Nuit à l'hôtel à Rodeo.

JOUR 5 : mardi 02 juillet 2019 - RODEO: ECLIPSE DE SOLEIL

Départ pour la zone de centralité. Depuis San Jose de Jachal, la ligne de centralité au niveau de Bella Vista se situe à environ 30 mn de route et 30 km. **Durée de la totalité : 2m30s.**

Nuit à l'hôtel à Rodeo.

JOUR 6 : mercredi 03 juillet 2019 – RODEO – BARREAL (3h30/190 km)

Départ pour Barreal.

A 25 km au sud de Barreal, la lagune asséchée de Barreal Blanco de 12 kilomètres sur 6, permet de pratiquer le char à voile, lorsque le vent souffle, notamment en fin de journée.

A 40 km à l'est de Barreal se trouve l'observatoire El Leoncito situé à 2550 m d'altitude, dans une zone exempte de pollution lumineuse et offrant plus de 250 nuits par an de ciel dégagé.

- Horaires visite guidée diurne en se présentant à l'observatoire sans réservation entre 10h00 et 12h00 et 14h30 et 17h00



Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31 ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 3

En option avec supplément : (voir tarifs en fin de programme)

- Visites nocturne guidée sur réservation : Tour guidé de 30 à 40 mns inclut le "Jorge Sahade" télescope avec son miroir primaire de 215 cm et son miroir secondaire de 65 cm. Si les conditions le permettent, observation avec le télescope de 35 cm situé à l'extérieur de l'observatoire, en compagnie du personnel de l'observatoire (nombre de places limité)

Trajet : environ 3h30 et 190 km

Nuit à Barreal à l'hôtel

JOUR 7 : jeudi 04 juillet 2019 - BARREAL - MENDOZA (3h30/250 km) - SANTIAGO DU CHILI

Départ de Barreal en début de matinée et route vers le sud et la ville de Mendoza.

Arrivée à l'aéroport de Mendoza et remise des véhicules de location. Envol à destination de Santiago du Chili.

A votre arrivée dans la capitale chilienne, réception par votre guide local et transfert à l'hôtel en centre-ville.

Trajet : environ 3h30 et 250 km en prenant l'itinéraire le plus rapide (sinon environ 04h20/215 km par la route sinueuse traversant la montagne)

Nuit à l'hôtel à Santiago du Chili

JOUR 8 : vendredi 05 juillet 2019 - SANTIAGO DU CHILI - ANTOFAGASTA - CERRO PARANAL - ANTOFAGASTA (3h30/260km)

Ce matin vous prenez la direction de Santiago et de l'aéroport. Embarquement sur un vol intérieur à destination du nord-Chili et de la ville de Antofagasta.

Prise de votre véhicule de location à l'aéroport d'Antofagasta.

Antofagasta est la plus grande ville du nord-Chili avec près de 400 000 habitants. La ville en elle-même n'a que peu d'intérêt, en revanche, à quelques kilomètres de distance l'on peut découvrir le point de vue sur "La Portada", une gigantesque arche naturelle en bord de mer. Il existe également des ruines à Huanchaca, un ancien centre de métallurgie datant du 19e siècle (argent), aujourd'hui doté d'un musée (géologie, astronomie, archéologie). Enfin, possibilité d'effectuer un pèlerinage au monument du tropique du capricorne près de l'aéroport !



Vous partez à la découverte de l'observatoire astronomique de Cerro Paranal à 130 km au sud d'Antofagasta. Il faut environ 1h40 pour rejoindre l'observatoire depuis Antofagasta.

L'ESO nous a accordé les autorisations de visite : La visite débutera à 14h00 et se terminera à 17h00 pour les 20 premiers inscrits.

Situé à 130 km au sud de la ville d'Antofagasta, le Cerro Paranal est l'un des grands projets de l'Observatoire

Européen Austral (ESO) installés au Chili aux côtés de La Silla et de l'ALMA. Le point fort de Cerro Paranal est son très grand télescope (VLT pour Very Large Telescope), un instrument extrêmement performant qui compte 4 miroirs de 8.2m de diamètre. Installé à 2635m d'altitude au cœur du désert d'Atacama et non loin de l'océan Pacifique, ses conditions d'observations optimales devraient permettre à ce télescope d'apporter de nouvelles informations capitales sur la formation et l'évolution des galaxies et des trous noirs.

En fin de visite, retour à Antofagasta

Nuit à l'hôtel

JOUR 9 : samedi 06 juillet 2019 - ANTOFAGASTA - CALAMA - SAN PEDRO DE ATACAMA (03h45/311 km)

Vous prenez la route pour rejoindre San Pedro d'Atacama plus au nord. Vous empruntez la route du salpêtre et passez par Calama, célèbre pour sa proximité avec la mine géante de Chuquicamata.

San Pedro d'Atacama est une oasis située à 2 400 m d'altitude au cœur du désert éponyme.

Installation à l'hôtel et si le temps le permet, départ pour les vallées de la mort et de la lune où vous pourrez randonner jusqu'à la tombée de la nuit.

Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 4

À l'origine, la Vallée de la Mort s'appelait la Vallée de Mars. C'est un archéologue belge qui l'avait nommée au début du XXème siècle, imaginant que les paysages devaient être semblable sur la planète rouge. Mais années après années, la prononciation de la vallée s'est déformée car en espagnol les deux termes sont très proches phonétiquement : « Valle de la Muerte » et « Valle de la Marte ». La Vallée de la Mort est une zone stérile, désertique, où l'érosion du vent, des pluies (rares) et des alternances de gel-dégel a créé des formes étonnantes, de profonds canyons, des rigoles d'une régularité surprenantes, des stries par milliers et des dunes de sables.

La Vallée de la Lune est située dans la Cordillère de Sel à une dizaine de kilomètres de San Pedro d'Atacama. Elle est le résultat de l'incroyable travail de sape du vent qui, transportant des milliards de grains de sables, érode le sel et la roche pour former canyons, aiguilles, promontoires, pitons et autres reliefs acérés. De petites dunes de sable se sont également formées çà et là. Le coucher de soleil, très couru, est un moment magique où les dernières lueurs du jour embrase les reliefs ruiniformes de couleurs chaudes.

Trajet : 320 km / 3h40 jusqu'à San Pedro via l'autoroute.

Nuit à l'hôtel à San Pedro de Atacama.

Option avec supplément : Montant de la location des télescopes à régler sur place - voir tarifs en fin de programme - mais réservation obligatoire avant le départ.

Durant les 5 nuits du 06 au 11 juillet, vous pourrez pratiquer des observations nocturnes chez "Space Obs" dirigé par le français Alain Maury, situé à 6 km au sud de San Pedro.

Vous pourrez utiliser 5 télescopes, 2 de 45 cm, 2 de 60 cm et un 72 cm durant la première heure de la nuit (avant qu'ils ne soient utilisés par les tours organisés), puis une fois que les tours organisés seront terminés, soit normalement après une heure du matin jusqu'au petit jour. Un télescope en 1m15 qui devra être partagé par tous les occupants des lodges, (groupe ACF et autres occupants éventuels) sera également disponible durant les mêmes créneaux.

JOURS 10 à 13 : dimanche 07 juillet 2019 au mercredi 10 juillet 2019 - SAN PEDRO DE ATACAMA

Vous profitez des équipements à votre disposition pour les observations nocturnes.

Durant la journée, partez à la découverte des environs de San Pedro.

Nos suggestions d'excursions :

SAN PEDRO - SALAR ATACAMA – LAGUNES - SAN PEDRO (3h45/305 km)

Partez à l'assaut de l'altiplano andin ! Votre première étape sera le salar d'Atacama et sa lagune Cejar.

Le salar d'Atacama est le plus grand du Chili. Il s'est formé dans une dépression par accumulation de sels minéraux et autres éléments issus du lessivage des volcans voisins. C'est pour cette raison que l'on y trouve, dans sa partie sud, des gisements de lithium. L'évaporation des eaux de ruissellement permet aux sels de créer une croûte solide en surface. Cette dernière est souvent bicolore, le blanc des sels se mélangeant avec avec les ocres des poussières du désert transportées par les vents. Le salar est percé çà et là de lagunes salines comme la lagune Cejar ou la lagune Tebenquinche dans les eaux desquelles se reflètent les silhouettes des volcans de la cordillère.



Continuation de votre route jusqu'au village de Toconao où vous vous arrêtez pour quelques photos puis continuation vers la Valle de Jere, étonnante oasis de verdure au milieu du désert aride. Faites quelques pas dans cette vallée où l'on produit notamment des fruits.

Vous poursuivez votre route sur la piste 23 qui mène en Argentine. Arrêt recommandé à Socaire (3 300 m) pour le déjeuner. Toujours plus haut, la piste continue vers la cordillère et vous atteignez les lagunes altiplaniques Miscanti et Miniques.

Les lagunes Miscanti et Miniques, situées à près de 4 300 m d'altitude au pied des volcans de la cordillère des Andes sont une image d'Epinal de ce que le désert d'Atacama offre au regard des voyageurs : une palette de couleurs exceptionnelle, allant du bleu intense à l'orange, du jaune au turquoise, du vert sombre au blanc. Dans le silence de l'altitude, ces deux lagunes sont parfois le lieu de passage d'oiseaux ou d'alpagas voire de guanacos et de viscaches.

Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 5

Piste de retour vers San Pedro d'Atacama. En cours de route, si suffisamment de temps, vous ferez un arrêt à la lagune de Chaxa.

Située au milieu du salar d'Atacama., la lagune Chaxa est réputée pour sa colonie de flamands roses qui y migrent chaque année. On y observe (pas toujours !) les trois variétés de flamands : le chilien, l'andin et le flamand de James.

Trajet : environ 3h40 et 305 km

SAN PEDRO - GEYSER D'EL TATIO - SAN PEDRO (5h25/236 km)

C'est sous une nuit noire et froide, très tôt le matin, que vous quittez votre hôtel, chaudement vêtu pour la superbe zone géothermale d'El Tatio située à environ 1h30 de piste et 80 km de San Pedro d'Atacama.

A 4 200 m d'altitude, El Tatio est un site unique au Chili. Entourée de volcans avoisinant les 6 000 m, cette dépression présente de nombreux phénomènes géothermiques dus aux infiltrations d'eaux météoriques, réchauffées par le magma situé en profondeur. On peut ainsi observer des petits geysers expulsant de l'eau bouillante, des bassins d'eaux chaudes (jusqu'à 70°C) minéralisées de couleurs étonnantes, des mares de boue chaude animées de bulles de gaz, des mofettes (fissures émettant de la vapeur) ... Au petit matin, du fait des températures glaciales de l'altiplano (entre -5 et -15°C), une forte condensation se crée et les lumières rasantes de l'aurore offrent alors un spectacle de toute beauté.

Sur le chemin du retour vers San Pedro d'Atacama vous pourrez faire un arrêt aux termes de Puritama célèbres dans la région pour leurs eaux minéralisées (détour de 12 km aller-retour) puis dans le village de Caspana (comptez 3h10/110 km pour l'aller-retour depuis la route depuis la route El Tatio/San Pedro) .

SAN PEDRO

Profitez du village de San Pedro avec ses ruelles pavées ou poussiéreuses, sa petite église coloniale donnant sur une place arborée et son musée. Possibilité de visite du musée du Père Le Paige, qui a rassemblé une impressionnante collection d'objets de la culture atacamène.

OBSERVATOIRE ALMA

Pour ceux qui le souhaitent, vous pouvez réserver par vos soins (dans la limite des places disponibles), la visite publique le **dimanche 07 juillet** du centre de contrôle ALMA Operation Support Facility (OSF) situé à 35 km de San Pedro de Atacama à 2 900 m d'altitude. L'accès aux antennes situées sur le plateau de Chajnantor situé à plus de 5000 m d'altitude n'est pas autorisé pour des questions de sécurité.

Lors de la visite publique du dimanche, les visiteurs doivent se rendre au lieu de rendez-vous à San Pedro de Atacama au plus tard à 08h45 pour prendre le bus affrété par l'observatoire ALMA. La visite dure environ 03h00 et le bus vous ramènera à San Pedro de Atacama.

Pour ceux qui le souhaitent et qui n'ont pu participer à la visite publique du dimanche, il est possible de visiter **lundi 08 juillet** à 08h30 le centre de contrôle ALMA Operation Support Facility (OSF) situé à 35 km de San Pedro de Atacama à 2 900 m d'altitude (dans la limite des places disponibles). L'accès aux antennes situées sur le plateau de Chajnantor situé à plus de 5000 m d'altitude n'est pas autorisé pour des questions de sécurité.

Lors de cette visite privative, les visiteurs doivent se rendre par leur propre moyen directement sur le site ALMA OSF situé à 35 km de San Pedro de Atacama au plus tard à 08h30. La visite dure environ 03h00 (Nombre de participants limité).

ALMA est un observatoire unique de par sa taille, la qualité de ses observations et son isolement en haute altitude qui implique une rotation permanente des équipes sur place ! Votre visite se limite au centre de contrôle, situé tout de même à près de 3000 m d'altitude.

ALMA est un télescope de pointe dédié à l'étude du rayonnement provenant des objets les plus froids de l'Univers. Il est exploité par l'ESO (observatoire européen austral). ALMA est composé de 66 antennes de grandes précisions réparties à des distances pouvant aller jusqu'à 16 kilomètres. Le rayonnement étudié, appelé millimétrique et submillimétrique, car possédant une longueur d'onde de l'ordre du millimètre, se situe entre le rayonnement infrarouge et les ondes radios. Il

**Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com**

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 6

ouvre une nouvelle fenêtre sur l'univers froid, encore énigmatique, mais ce rayonnement est absorbé par la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère terrestre. Aussi, les télescopes observant dans ce domaine de longueurs d'onde doivent être construits sur des sites élevés et secs tel que le plateau de Chajnantor à 5 000 mètres d'altitude, un des plus hauts observatoires astronomiques sur Terre. ALMA est le télescope le plus puissant pour observer l'Univers froid – le gaz moléculaire et la poussière. ALMA étudie les blocs élémentaires des étoiles, les systèmes planétaires, les galaxies et même la vie. Il fournit aux scientifiques des images détaillées d'étoiles et de planètes en formation dans leurs cocons de gaz près de notre système solaire. Il peut aussi détecter des galaxies naissantes aux limites de l'Univers observable, telles qu'elles étaient il y a plus de 10 milliards d'années. ALMA ouvre ainsi une nouvelle fenêtre et offre aux astronomes la possibilité de résoudre quelques-unes des questions les plus profondes sur nos origines cosmiques.

Trajet : environ 3h00 et 160 km

JOUR 14 : jeudi 11 juillet 2019 - SAN PEDRO DE ATACAMA - CALAMA - ANTOFAGASTA (3h30/311 km) - SANTIAGO DU CHILI – Bus de nuit pour La Serena

Aujourd'hui, vous allez quitter l'oasis de San Pedro d'Atacama pour rejoindre, plus au sud et en bordure du grand océan Pacifique, la ville de Antofagasta. En cours de route, arrêt et visite de la Vallée Arc en ciel si suffisamment de temps.

Située au cœur de la cordillère Domeyko, petite chaîne montagneuse entre San Pedro et Calama, la vallée Arco Iris (arc en ciel) est un kaléidoscope de couleurs surprenant. A 3200m d'altitude, elle offre des empilements de strates plissées par les mouvements tectoniques régionaux et creusées par l'érosion. Du rouge, de l'orange, du bleu, du jaune, du noir, du gris, parfois même du vert... cette vallée mérite son nom !

Continuation vers Calama.

Poursuite de la route jusqu'à Antofagasta (2h45 de route environ) au milieu de paysages désertiques austères.

Trajet : environ 3h30 et 320 km

A l'aéroport d'Antofagasta, après avoir remis votre véhicule de location, vous prendrez un vol intérieur à destination de Santiago du Chili.

A votre arrivée transfert privé à la gare routière de Santiago et bus de nuit à destination de La Serena (5-6h de route environ).

Nuit dans le bus de ligne

JOUR 15 : vendredi 12 juillet 2019 – LA SERENA – VALLE DEL ELQUI (1h40/100 km)

Arrivée à La Serena en début de journée. Prise en charge de votre véhicule de location à l'aéroport.

Journée consacrée à la découverte de la Vallée de L'Elqui située à environ 1h30 de route de La Serena, au cœur des Andes.

La Vallée de l'Elqui est lovée entre les hauts sommets des Andes et tient son nom de la rivière qui l'a creusée. Elle est célèbre pour être le principal lieu de production du Pisco, ce vin sud-américain si particulier. C'est également dans les environs de la vallée de l'Elqui que se sont installés plusieurs observatoires astronomiques amateurs, notamment celui de Mamalluca.

Nous vous proposons de découvrir la production viticole qui fait la réputation de la vallée :

Le Pérou et le Chili se disputent depuis fort longtemps la paternité du Pisco. Afin de clore la discussion, le Chili a donc nommé une localité du nom de cet alcool : Pisco Elqui. Dans les environs de cette bourgade on trouve plusieurs distilleries de cette eau-de-vie, qui ressemble à un vin jeune. D'une teneur en alcool oscillant entre 30 et 45°, il est issu de raisons très sucrés, comme les muscat ou torontel, poussant dans la région. Une visite de distillerie et une dégustation s'impose. !

En soirée, nous vous conseillons la visite de l'observatoire astronomique amateur de Mamalluca

<https://observatoriomamalluca.cl/> (Prix du tour : environ 10 €/pers.)

Nuit à l'hôtel



Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 7

JOUR 16 : samedi 13 juillet 2019 - VALLE DEL ELQUI - OBSERVATOIRE LA SILLA (3h45/250 km) - PUNTA CHOROS (2h35/235 km)

Départ pour l'observatoire de La Silla, situé à environ 4h de route dans les montagnes andines (250 km)

L'ESO nous a accordé les autorisations de visite : La visite débutera à 14h00 et se terminera à 17h00 pour les 20 premiers inscrits.

L'observatoire de La Silla, est situé à la périphérie du désert chilien de l'Atacama, à une altitude de 2400 mètres.

L'ESO y exploite deux télescopes de la classe des 4 mètres parmi les plus productifs au monde. Le télescope NTT (New Technology Telescope) de 3,58 mètres a été une véritable innovation en matière de conception et

d'ingénierie pour les télescopes. Il fut le premier à avoir un miroir primaire contrôlé par ordinateur (optique active), une technologie développée par l'ESO et utilisée sur la plupart des grands télescopes actuels. Enfin, le télescope de 3,60 mètres de l'ESO est actuellement équipé du « chasseur d'exoplanètes » le plus performant du monde : High Accuracy Radial Velocity Planet Searcher (HARPS), un spectrographe d'une précision inégalée. Ce sont ces deux télescopes que vous serez amenés à approcher au cours de la visite.

En fin de visite, route vers Punta Choros, petite localité située en bordure du grand océan Pacifique. (environ 2h30 de route).

A votre arrivée, installation à l'hôtel puis première balade possible dans les environs de l'hôtel.

Punta Choros est une petite péninsule semi-désertique qui s'avance dans l'océan Pacifique. Elle héberge de nombreuses espèces d'oiseaux. Le Parc naturel de Punta de Choros est un havre de paix pour de nombreuses espèces animales, protégé par la Conaf (la Corporation nationale forestière). La côte tantôt rocheuse, tantôt sableuse, permet de sympathiques balades où le regard se perd sur l'horizon souvent brumeux du Pacifique baigné par les eaux froides du courant de Humbolt.

Ce sont ces eaux froides qui permettent le foisonnement de la faune locale en ramenant quantité de crill et de plancton depuis les profondeurs de l'océan.

Nuit en lodge simple



JOUR 17 : dimanche 14 juillet 2019 - PUNTA CHOROS - RESERVE PINGOUINS DE HUMBOLT - LA SERENA (2h00/120 km) – Bus de nuit pour SANTIAGO

Ce matin, possibilité d'excursion en bateau autour des îles de la Réserve Nationale des Pingouins de Humbolt (excursion non incluse à réserver sur place).

La réserve nationale des Pingouins de Humbolt a été créée en 1990 afin de protéger ce sanctuaire de la vie marine exceptionnel. Il s'agit d'un chapelet de 3 petites îles battues par les vagues du Pacifique et peuplées d'innombrables oiseaux de mer comme les cormorans, les albatros ou les pélicans. Mais ce sont les pingouins qui font évidemment la réputation des îles ! Ils ont élu domicile sur ces roches d'apparence inhospitaliers. C'est que les fonds marins regorgent de vie et de nourriture !!

D'ailleurs, les autres espèces ne s'y sont pas trompé puisque l'on peut aussi observer loutres, lions de mer, dauphins et parfois même des baleines avec de la chance. Une balade en bateau de pêche sur ces îles est la garantie de belles observations.

Route pour La Serena.

En fonction du temps disponible, possibilité de découvrir le centre-ville de La Serena avec son quartier historique assez bien conservé, de son marché s'il a lieu ce jour et de ses plages avant de prendre le bus de ligne pour le retour à Santiago.

Nuit dans le bus de ligne (7 à 8h environ).

JOUR 18 : lundi 15 juillet 2019 – SANTIAGO DU CHILI – PARIS

Arrivée à la gare routière, avec le bus, en début de journée et journée ou matinée libre à Santiago en fonction de votre horaire de départ vers l'Europe.

En temps utile, transfert à l'aéroport et enregistrement sur votre vol international de retour vers l'Europe. Nuit à bord de l'avion.

JOUR 19 : mardi 16 juillet 2019 - PARIS

Arrivée en France dans la journée.



Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 8

Tarif :

Base 10 à 11 participants : **3 860 €/personne**

Base 12 à 14 participants : **3 840 €/personne**

Base 15 à 17 participants : **3 820 €/personne**

Base 18 à 20 participants : **3 810 €/personne**

Base 21 à 22 participants : **3 800 €/personne**

Options :

Chambre individuelle : **supplément de 550 € par personne**

Chambre triple : **réduction de 70 € par personne**

Notre prix comprend :

Les vols internationaux au départ de Paris (**tarif estimé sujet à modification jusqu'à l'ouverture des vols 11 mois avant le départ**)

L'ensemble des hébergements prévus au programme, base deux personnes par chambre, hôtels catégorie 2 à 3 étoiles normes locales (sanitaires privatifs) avec petits-déjeuners, pour toutes les nuits sauf à San Jose de Jachal (chambres collectives, sanitaires partagés).

Les vols intérieurs Santiago – Mendoza, Mendoza – Santiago, Santiago - Antofagasta, Antofagasta – Santiago sur Latam ou Sky Airways

Les transferts aller-retour en bus de ligne entre Santiago et La Serena

Les transferts entre l'aéroport de Santiago et Valparaiso aller-retour en minibus adapté à la taille du groupe

Les transferts entre l'hôtel et l'aéroport de Santiago en minibus adapté à la taille du groupe

L'encadrement par un guide francophone à Santiago et Valparaiso les jours 2 et 3

Un carnet de voyage très complet comprenant des cartes routières

Une assistance téléphonique francophone tout au long de votre voyage

Notre prix ne comprend pas :

Les véhicule de location (voir ci-après)

Les frais d'entrées à l'observatoire de La Silla : 20 €/pers.*

Les frais d'entrées à l'observatoire du Cerro Paranal : 20 €/pers.*

Les assurances voyage (rapatriement, annulation, bagages...)

Les déjeuners et dîners, les boissons

Les frais d'entrée dans les sites visités (Vallée de la Lune, Vallée de la Mort, Geyser El Tatio, Lagune Cegiar, observatoires astronomiques, bateau dans la Réserve Nationale des Pingouins de Humbolt ...)

Les pourboires des chauffeurs et guides.

** Afin de satisfaire la demande importante de visites des Observatoires Cerro Paranal et La Silla autour de l'éclipse solaire totale du 2 juillet 2019, l'ESO organisera exceptionnellement des visites supplémentaires en plus des visites publiques du samedi. Afin de couvrir les frais supplémentaires générés par ce service, ESO facturera une somme forfaitaire de 20 € par personne.*

Location de véhicules au Chili et en Argentine

Mise à disposition en Argentine d'un véhicule de location pour 4 jours du jour 3 au jour 7, mis à disposition à l'aéroport Mendoza et restitué au même endroit

Mise à disposition au Chili d'un véhicule de location pour 6 jours du jour 8 au jour 14, mis à disposition à l'aéroport d'Antofagasta et restitué au même endroit

Mise à disposition au Chili d'un véhicule de location pour 3 jours du jour 15 au jour 17, mis à disposition à La Serena (centre ville) et restitué au même endroit

Catégorie compacte Peugeot 208, 5 portes et Citroën C3 au Chili Chevrolet Classic ou équivalent en Argentine	880 € soit 440 €/pers si 2 passagers par véhicule ou 293 €/pers si 3 passagers par véhicule
Catégorie routière Peugeot 301 ou équivalent au Chili Renault Fluence ou équivalent en Argentine	1 130 € soit 377 €/pers si 3 passagers par véhicule ou 283 €/pers si 4 passagers par véhicule
Variante au Chili : Catégorie monospace 7 places (Renault Grand Espace ou équivalent)	Supplément de 168 € par véhicule par rapport au tarif de la catégorie routière

Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

Programme ECACF019 - Combiné Chili/Argentine pour l'observation de l'éclipse totale de soleil du 02 juillet 2019 avec l'Astro Club de France Page 9

pour 6 jours du jour 8 au jour 14, mis à disposition et restitué à l'aéroport d'Antofagasta	soit 56 €/pers si 3 passagers par véhicule ou 42 €/pers si 4 passagers par véhicule
Variante en Argentine : Catégorie SUV (GM Captiva ou équivalent)	Supplément de 72 € par véhicule par rapport au tarif de la catégorie routière soit 24 €/pers si 3 passagers par véhicule ou 18 €/pers si 4 passagers par véhicule

Tarifs sous réserve de disponibilité au moment de la réservation

Ce prix comprend :

Kilométrage illimité, Assurance tout risque avec franchises, L'ensemble des taxes et la surcharge aéroport.

Ce prix ne comprend pas :

Le carburant, Les frais de parking, Les contraventions éventuelles et les franchises en cas d'accident, Le GPS

Exemple de tarif pour le séjour du 28 juin au 16 juillet 2019 incluant la location de voiture si au moins 21 participants :

- 3 personnes en chambre triple partageant un véhicule de type COMPACT :

Prix de 4 023 €/pers. (3 800 - 70 + 880/3)

- 4 personnes en chambre double (2 chambres doubles) partageant un véhicule de type ROUTIERE :

Prix de 4 083 €/pers. (3 800 + 1 130/4)

- 2 personnes en chambre double partageant un véhicule de type COMPACT :

Prix de 4 240 €/pers. (3 800 + 880/2)

Visite nocturne de l'observatoire El Leoncito le Jour 6 (sous réserve de disponibilités) :

Tarif visite guidée nocturne : **Supplément de 10 €/personne**

Tarif visite guidée nocturne + dîner à l'observatoire : **Supplément de 20 €/personne**

Tarif visite guidée nocturne + dîner à l'observatoire + nuit à l'observatoire en chambre double avec petit déjeuner : **Supplément de 15 €/personne**

Supplément à régler sur place pour les observations nocturnes au Spaceobs, pour la location des 5 télescopes durant les 5 nuits du 06 au 11 juillet 2019 : Environ 258 €/nuit à diviser par le nombre d'observateurs utilisant les télescopes chaque nuit.

- 2 télescopes de 45 cm : environ 41 €/télescope/ ½ nuit

- 2 télescopes de 60 cm : environ 54 €/télescope/ ½ nuit

- 1 télescope de 72 cm : environ 68 €/télescope/ ½ nuit

En prévision : 1 télescope de 1m15 (télescope azimutal, motorisé, avec un foyer visuel et aussi un foyer imagerie) : Le prix sera communiqué ultérieurement

En Option, pour ceux qui souhaitent seulement un tour guidé du Spaceobs durant une soirée plutôt que des observations nocturnes (réservation conseillée le plus tôt possible):

Séance d'observation du ciel austral chez "Space Obs" dirigée par le français Alain Maury.

La séance dure environ 2h sur des télescopes amateurs de grande qualité : 1 télescope de 1m15 de diamètre, qui est un des plus gros télescopes publics au monde, 1 télescope de 72 cm, 2 télescopes de 60 cm, 2 de 45 cm, et d'autres télescopes plus petits comme ceux que vous rencontrerez dans d'autres observatoires publics au Chili ou ailleurs.

- **Tour régulier** avec d'autres touristes, adapté à des personnes novices, avec présentation des étoiles, reconnaissance des constellations, etc... (environ 2/3 du temps à la présentation du ciel et 1/3 du temps d'observation au télescope) : **Tarif de 35 €/personne.**

- **Tour privé** qui permettrait de passer plus de temps aux télescopes (nous consulter)

Tarif de l'ordre de l'ordre de 80 à 100 €/personne si au moins 10 participants.

VARIATION DE PRIX : Prix calculés en décembre 2017 sur la base de 1 USD = 17,2 pesos argentins (ARS) = 623 pesos chiliens (CLP)

Part des achats en devises dans le montant TTC du voyage : 75 %

En cas de variation à la baisse de plus de 5 % du taux de change USD - Pesos ARS ou USD – Pesos CLP, sous l'effet cumulé de l'évolution des taux de change et de l'inflation, le prix du voyage sera réajusté au moment de la facturation finale (au plus tard 60 jours avant le départ).

Le prix pourra être également réajusté à la hausse si \$1 (USD) est supérieur à 0,90 € (EUR)

**Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31
ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com**

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -

MODIFICATIONS D'ITINERAIRE : L'itinéraire est donné à titre indicatif et peut être modifié à tout moment par l'organisateur pour répondre à des contraintes météorologiques, géopolitiques ou autres imprévus

FORMALITES : Pour les ressortissants français : passeport en cours de validité (valable jusqu'à 6 mois après la date de retour). Pas de visa.

SANTE : Pas de vaccination obligatoire. Il faut être à jour des vaccinations classiques (DT-Polio). Si vous vous rendez dans la région d'Iguazu, un traitement anti-malaria est conseillé ainsi qu'une bonne protection anti-moustiques (quelques cas de dengue).

GROUPE : Groupe de 12 participants minimum.

ENCADREMENT : Guide francophone à Santiago et Valparaiso les jours 2 et 3.

TRANSPORT : Vols intérieurs sur Latam ou Sky Airways.

Minibus adapté à la taille du groupe pour les transferts en groupe.

Un bagage par personne de 20kg et d'un volume maximal de 0,15m³ (ex : 75cm x 40cm x 50cm)+ un sac à dos pour la journée maximum. Pas de valise rigide. Privilégier les sacs de voyage souples pour faciliter le chargement du véhicule.

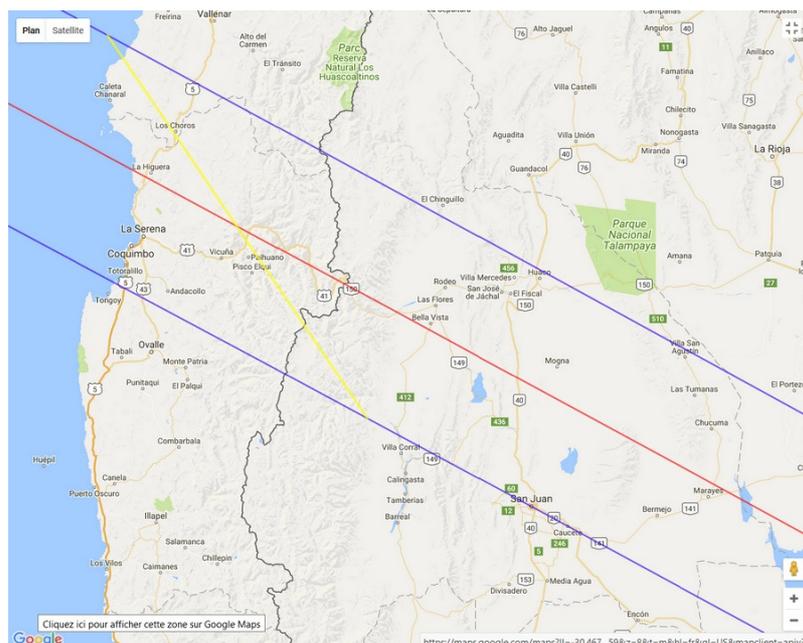
CLIMAT : Pendant l'hiver austral (de mai à septembre), le temps est sec et ensoleillé dans le nord-ouest argentin et chilien. Les pluies sont rares, tout comme les chutes de neige en altitude. Les températures oscillent entre 15 et 20°C en journée, et autour de 10°C la nuit. En altitude (au-dessus de 3000 m), comptez environ 10°C en journée, en-dessous de 0°C la nuit, parfois bien en-dessous !

DECALAGE HORAIRE : Pendant l'hiver austral (mai à septembre), il y a 5h de décalage horaire entre la France et le Chili ou l'Argentine. Quand il est 14h en France, il est 9h au Chili et en Argentine.

ELECTRICITE : L'électricité est en 220V avec des prises européennes à double fiches rondes (pas de prise de terre). Il existe aussi des prises à fiches plates. L'adaptateur n'est pas indispensable. Voir le lien suivant pour plus d'informations : <https://www.priseselectriques.info>

MONNAIE : La monnaie locale argentine est le Pesos Argentin (ARS). Au 20 novembre 2017, 1 EUR = 20,5 ARS. Sur place vous pouvez changer des Euros en Pesos argentins (avec commission) ou bien retirer directement aux bornes de retrait automatique (commission de votre banque + commission de la banque argentine). Le paiement direct par carte bancaire est possible (Visa et parfois Mastercard) dans les villes importantes, mais difficile ailleurs.

La monnaie locale au Chili est le peso chilien (CLP). Au 20 novembre 2017, 1 EUR = 740 CLP. Sur place vous pouvez changer des Euros en Pesos argentins (avec commission) ou bien retirer directement aux bornes de retrait automatique (commission de votre banque + commission de la banque argentine). Le paiement direct par carte bancaire est possible (Visa et parfois Mastercard) dans les villes importantes, mais difficile ailleurs.



Pour toute information sur ce circuit, veuillez contacter Guy au 04.90.88.23.31 ou 06.77.91.12.62 ou par email: guy@chasseursdeclipses.com

www.chasseursdeclipses.com - version du 25/06/2018 -