

Tholus Planetariums - Guide de décision et fiches techniques

Comparaison vérifiable pour direction, concepteurs et achats

Comparaison exécutive

Air est mobile, mesure 5-10 m et démarre à CHF 7'900. Venue est semi-permanent, mesure 5-12 m et démarre à CHF 24'900. Landmark est permanent, mesure 9-30 m et démarre à CHF 159'000.

Caractéristique	Tholus Air	Tholus Venue	Tholus Landmark
Diamètres disponibles	5, 6 et 10 m	5, 6, 8, 9, 10 et 12 m	9, 15, 20, 25 et 30 m
Jauge indicative	15-65 places assises ; jusqu'à 110 personnes debout	15-90 places assises ; jusqu'à 140 personnes debout	55-510 places assises ; jusqu'à 925 personnes debout
Périmètre de départ	Dôme, projection, audio, contenus de base, logiciels, serveur, formation et garantie 2 ans	Dôme géodésique, écran, projection, audio, contenus de base, logiciels, serveur, formation et garantie 2 ans	Dôme rigide, écran, multiprojection, audio, contenus de base, logiciels, serveur, étude, montage, essais et garantie 3 ans
Mobilité	Repliable et conçu pour voyager	Démontable ; déplacement planifié entre les cycles de programmation	Intégré durablement au bâtiment ou à la destination
Montage ou réalisation	Montage et recalibrage : environ 30 min pour 5-6 m ; environ 1 h pour 10 m	Montage planifié sur site ; recalibrage d'environ 30-60 min selon le système	Calendrier défini dans le projet d'exécution ; recalibrage multiprojecteur d'environ 1 h
Espace et travaux habituels	Sol régulier, hauteur, accès, alimentation et ventilation ; normalement aucun ouvrage permanent	Espace et réseaux vérifiés ; à l'extérieur, ancrages ou lest dimensionnés. Permis, maçonnerie et socles non standard exclus	Coordination avec bâtiment, structure, accès et réseaux. Permis, maçonnerie et socles non standard exclus
Contextes adaptés	Écoles, musées, tournées et événements temporaires	Lieux, festivals et programmes culturels saisonniers ou récurrents	Musées, campus, centres scientifiques et destinations permanentes

Prix hors TVA. La jauge dépend du plan, de la zone technique, des circulations, des sorties et des autorisations. Les temps indiqués concernent le montage ou le recalibrage dans un espace prêt ; livraison, travaux et mise en service sont confirmés après vérification du site.

Délais : données déjà connues

Les temps de montage et de recalibrage ci-dessous supposent un site prêt. Livraison, travaux, autorisations et mise en service sont planifiés après vérification du site et confirmés dans l'offre.

Fiche technique - Tholus Air

Une configuration technique vérifiable pour chaque diamètre.

Diamètres et configurations	Équipement inclus
Tholus Air 5 - EUR 7.900	Dôme double membrane de 5 m; Projecteur de 7 500 lumens; Système à miroir convexe; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Air 6 - EUR 9.900	Dôme double membrane de 6 m; Projecteur de 7 500 lumens; Système à miroir convexe; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Air 10 - EUR 19.900	Dôme double membrane de 10 m; 3 projecteurs DLP de 7 500 lumens; Multiprojection calibrée; TholusOS Pro pendant 1 an

Capacités indicatives

Diamètre	Planétarium : enfants assis au sol	Planétarium : adultes assis	Fulldome avec sièges	Événement debout
5	35-40	20-25	15	30
6	45-55	30-40	20	30-35
10	-	-	55-65	100-110

Capacités en fonction de l'aménagement et des autorisations. Zone technique, circulations, sortie, sièges et exigences du lieu peuvent réduire la jauge réelle.

Système et performances

Projecteurs standard

DLP mono-puce de 7 500 lumens, 1920 × 1200 et contraste 1500:1 par projecteur.

Luminosité utile

Optique, miroir, warping et calibrage réduisent la luminosité nominale. La luminosité utile est mesurée après calibrage.

Blending et résolution

En multiprojection, les recouvrements utilisent une partie des pixels et de la lumière. La résolution effective est inférieure à la somme mathématique des projecteurs.

Continuité opérationnelle et maintenance - Tholus Air

Le SLA définit les priorités, la prise en charge et la gestion des pièces.

Uniformité avec TholusOS

TholusOS corrige géométrie, couleur et luminosité pour uniformiser le dôme. Le rendu peut varier selon les points.

Calibrage

Le calibrage guidé prend environ 30 minutes. Les systèmes gonflables mono-projecteur demandent environ 30 minutes pour montage et recalibrage ; la multiprojection environ 1 heure.

Équipement inclus

Gonfleur du dôme; Système audio; Projection par miroir sur les versions mono-projecteur ; multiprojection calibrée si prévue; Pack de contenus de base; Stellarium et WorldWide Telescope; 2 jeux immersifs; Formation opérationnelle; Serveur Tholus; TholusOS dans la version du pack; Garantie européenne de 2 ans

Garantie

Garantie européenne de 2 ans sur le dôme et les composants fournis, selon le contrat et la réglementation applicable.

Délais de réponse SLA

P1, installation arrêtée ou séance impossible : prise en charge sous 1 jour ouvré. P2, service dégradé : sous 2 jours. P3, demande non bloquante : sous 3 jours.

Remplacement

Une pièce critique couverte est expédiée sous 3 jours ouvrés lorsqu'elle est en stock. Sinon, un plan de rétablissement daté est communiqué sous 2 jours. Le transport dépend de la destination.

Pièces détachées

La pièce d'origine ou un remplacement compatible reste disponible pendant au moins 10 ans après la livraison. Les pièces critiques sont identifiées dans la documentation technique.

Assistance à distance

Incluse pendant la garantie pour le diagnostic, la configuration, TholusOS et l'aide à la calibration, avec un accès convenu avec le client.

Intervention sur site

Disponible en Europe sur demande. Après diagnostic, plan et devis sont proposés sous 3 jours ouvrés, avec un objectif d'intervention sous 10 jours ouvrés, selon l'accès au site et les déplacements.

Programme de maintenance

Programme préventif annuel pour la structure, la ventilation, la projection, l'audio, le serveur, la sécurité et la calibration, plus un contrôle après déplacement ou intervention optique.

Contenu de la livraison

Chaque Tholus Air est livré comme un système mobile complet et documenté.

- Gonfleur dimensionné pour le dôme et identification du remplacement compatible.
- Audio dimensionné, projection, serveur Tholus et configuration TholusOS.
- Pack initial de contenus, Stellarium, WorldWide Telescope et 2 jeux.
- Formation opérateur et procédures de montage, contrôle et arrêt.
- Manuels, schéma électrique, liste des pièces critiques et registre de configuration.
- Dossier de conformité préparé selon les règles applicables et le pays de destination.

Périmètre commercial et conditions

Le prix de chaque diamètre couvre le système Tholus Air standard. Le transport et les interventions sur site sont définis après l'étude de l'espace.

Compris	Système Tholus Air	Dôme, projection prévue, audio, serveur, logiciels, contenus de base, formation opérateur et garantie indiquée dans la fiche technique.
Séparé	Services et équipements sur site	Transport, installation sur le site, sièges et contenus sur mesure sont chiffrés séparément.

Prix hors TVA. Le modèle sélectionné correspond à la fourniture standard ; transport, installation sur site, sièges et contenus sur mesure restent séparés.

Fiche technique - Tholus Venue

Une configuration technique vérifiable pour chaque diamètre.

Diamètres et configurations	Équipement inclus
Tholus Venue 5	Dôme géodésique de 5 m; Écran fulldome à pression négative; Projection miroir ou fisheye; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Venue 6	Dôme géodésique de 6 m; Écran fulldome à pression négative; Système à 3 projecteurs; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Venue 8	Dôme géodésique de 8 m; Écran fulldome à pression négative; Système à 3 projecteurs; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Venue 9	Dôme géodésique de 9 m; Écran fulldome à pression négative; Système à 3 projecteurs; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Venue 10	Dôme géodésique de 10 m; Écran fulldome à pression négative; Système à 5 projecteurs; TholusOS Pro pendant 1 an
Tholus Venue 12	Dôme géodésique de 12 m; Écran fulldome à pression négative; Système à 5 projecteurs; TholusOS Pro pendant 1 an

Capacités indicatives

Diamètre	Planétarium : enfants assis au sol	Planétarium : adultes assis	Fulldome avec sièges	Événement debout
5	35-40	20-25	15	30
6	45-55	30-40	20	30-35
8	80-100	65-80	30-35	45-50
9	-	-	55-65	60-70
10	-	-	55-65	100-110
12	-	-	80-90	125-140

Capacités en fonction de l'aménagement et des autorisations. L'espace technique, les circulations, les sorties, les sièges et les exigences du lieu peuvent réduire le nombre réel.

Système et performances

Projecteurs standard

DLP mono-puce de 7 500 lumens, 1920 × 1200 et contraste 1500:1 par projecteur.

Luminosité utile

Optique, warping, blending et calibrage réduisent la luminosité nominale. La luminosité utile est mesurée après calibrage.

Blending et résolution

Les zones de recouvrement utilisent une partie des pixels et de la lumière pour fusionner les images. La résolution effective est donc inférieure à la somme mathématique des projecteurs.

Continuité opérationnelle et maintenance - Tholus Venue

L'installation se termine lorsque le système, les opérateurs et la documentation sont prêts. Après la mise en service, le SLA encadre diagnostic, rétablissement et maintenance.

Uniformité avec TholusOS

TholusOS corrige géométrie, couleur et luminosité pour uniformiser le dôme. Le rendu peut varier selon les points.

Calibrage

Le calibrage guidé prend environ 30 minutes. La configuration mono-projecteur demande environ 30 minutes pour montage et recalibrage ; la multiprojection environ 1 heure.

Système à pression négative

La pompe consomme entre 0,5 et 1,5 kW selon le diamètre du dôme et la configuration. Le niveau sonore déclaré est de 50-56 dB en fonctionnement normal et de 65-70 dB à pleine puissance ; le bruit perçu dépend de l'emplacement et du traitement acoustique.

Équipement inclus

Système audio; Projection par miroir sur la version mono-projecteur ; multiprojection calibrée sur les autres diamètres; Pack de contenus de base; Stellarium et WorldWide Telescope; 2 jeux immersifs; Formation opérationnelle; Serveur Tholus; TholusOS Pro pendant 1 an; Garantie européenne de 2 ans

Garantie

Garantie européenne de 2 ans sur la structure et les composants fournis, selon le contrat et la réglementation applicable.

Délais de réponse SLA

P1, installation arrêtée ou séance impossible : prise en charge sous 1 jour ouvré. P2, service dégradé : sous 2 jours. P3, demande non bloquante : sous 3 jours.

Remplacement

Une pièce critique couverte est expédiée sous 3 jours ouvrés lorsqu'elle est en stock. Sinon, un plan de rétablissement daté est communiqué sous 2 jours. Le transport dépend de la destination.

Pièces détachées

La pièce d'origine ou un remplacement compatible reste disponible pendant au moins 10 ans après la livraison. Les pièces critiques sont identifiées dans la documentation technique.

Assistance à distance

Incluse pendant la garantie pour le diagnostic, la configuration, TholusOS et l'aide à la calibration, avec un accès convenu avec le client.

Intervention sur site

Disponible en Europe sur demande. Après diagnostic, plan et devis sont proposés sous 3 jours ouvrés, avec un objectif d'intervention sous 10 jours ouvrés, selon l'accès au site et les déplacements.

Programme de maintenance

Programme préventif annuel pour la structure, la ventilation, la projection, l'audio, le serveur, la sécurité et la calibration, plus un contrôle après déplacement ou intervention optique.

Fourniture institutionnelle Venue

La fourniture comprend mise en service, performances vérifiées et documentation.

- Installation, calibration, essais et mise en service sur le site convenu.
- Système audio dimensionné selon le diamètre, le public et l'usage.
- Formation des opérateurs et remise de la configuration vérifiée.
- Pack initial de contenus, Stellarium, WorldWide Telescope et 2 jeux.
- Garantie européenne de 2 ans et assistance régie par le SLA publié.
- Pompe complète de pression négative de réserve, livrée et identifiée comme pièce critique.
- Manuels, schémas, registre de calibration, plan de maintenance et liste des pièces.
- Dossier de conformité préparé selon les règles applicables et le pays de destination.

Périmètre commercial et conditions

Le prix publié couvre le système Venue. Les interventions sur site et les travaux locaux ne sont définis qu'après l'étude technique du lieu.

Compris	Fourniture standard	Dôme géodésique, écran fulldome, projection prévue, audio, sol PVC standard, serveur, logiciels, contenus de base, formation et garantie.
Dans l'offre	Interventions sur site	Transport, montage et installation sur site, calibrage, essais, mise en service, sièges et contenus sur mesure.
Travaux locaux	Responsabilité du projet bâtiment	Le projet local conserve les permis de construire ou autres autorisations à demander, la maçonnerie, les fondations, les raccordements et les socles autres que le revêtement de sol standard en PVC que nous fournissons.

Prix hors TVA. La fourniture standard est distincte du transport, des interventions sur site, des sièges, des contenus sur mesure et des travaux locaux.

Fiche technique - Tholus Landmark

Une configuration technique vérifiable pour chaque diamètre.

Diamètres et configurations	Équipement inclus
Tholus Landmark 9	Dôme rigide de 9 m; Aluminium acoustiquement transparent; Système multiprojecteur calibré; TholusOS Entreprise pendant 5 ans
Tholus Landmark 15	Dôme rigide de 15 m; Aluminium acoustiquement transparent; Système multiprojecteur calibré; TholusOS Entreprise pendant 5 ans
Tholus Landmark 20	Dôme rigide de 20 m; Aluminium acoustiquement transparent; Système multiprojecteur calibré; TholusOS Entreprise pendant 5 ans
Tholus Landmark 25	Dôme rigide de 25 m; Aluminium acoustiquement transparent; Système multiprojecteur calibré; TholusOS Entreprise pendant 5 ans
Tholus Landmark 30	Dôme rigide de 30 m; Aluminium acoustiquement transparent; Système multiprojecteur calibré; TholusOS Entreprise pendant 5 ans

Capacités indicatives

Diamètre	Planétarium : enfants assis au sol	Planétarium : adultes assis	Fulldome avec sièges	Événement debout
9	-	-	55-65	60-70
15	-	-	130-145	220-240
20	-	-	200-220	400-440
25	-	-	320-345	800-890
30	-	-	450-510	850-925

Capacités en fonction de l'aménagement et des autorisations. Gradins, zone technique, circulations, sorties, accessibilité et exigences du bâtiment déterminent la jauge réelle.

Système et performances

Projecteurs standard

DLP mono-puce de 7 500 lumens, 1920 × 1200 et contraste 1500:1 par projecteur.

Luminosité utile

Optique, warping, blending et calibrage réduisent la luminosité nominale. La luminosité utile est mesurée après calibrage.

Blending et résolution

Les zones de recouvrement utilisent une partie des pixels et de la lumière pour fusionner les images. La résolution effective est donc inférieure à la somme mathématique des projecteurs.

Continuité opérationnelle et maintenance - Tholus Landmark

Mise en service, pièces et maintenance sont définies pour la salle installée.

Uniformité avec TholusOS

TholusOS Enterprise corrige géométrie, couleur et luminosité pour uniformiser le dôme. Le rendu peut varier selon les points.

Calibrage

Le calibrage guidé prend environ 30 minutes. Le montage initial suit le projet d'exécution ; un recalibrage multiprojecteur prend environ 1 heure.

Équipement inclus

Système audio; Système de projection complet : miroir si le projet prévoit un seul canal, multiprojection calibrée dans les autres cas; Pack de contenus de base; Stellarium et WorldWide Telescope; 2 jeux immersifs; Formation opérationnelle; Serveur Tholus; TholusOS Enterprise pendant 5 ans; Garantie européenne de 3 ans

Garantie

Garantie européenne de 3 ans sur la fourniture Tholus Landmark, selon le contrat et la réglementation applicable.

Délais de réponse SLA

P1, installation arrêtée ou séance impossible : prise en charge sous 1 jour ouvré. P2, service dégradé : sous 2 jours. P3, demande non bloquante : sous 3 jours.

Remplacement

Une pièce critique couverte est expédiée sous 3 jours ouvrés lorsqu'elle est en stock. Sinon, un plan de rétablissement daté est communiqué sous 2 jours. Le transport dépend de la destination.

Pièces détachées

La pièce d'origine ou un remplacement compatible reste disponible pendant au moins 10 ans après la livraison. Les pièces critiques sont identifiées dans la documentation technique.

Assistance à distance

Incluse pendant la garantie pour le diagnostic, la configuration, TholusOS et l'aide à la calibration, avec un accès convenu avec le client.

Intervention sur site

Disponible en Europe sur demande. Après diagnostic, plan et devis sont proposés sous 3 jours ouvrés, avec un objectif d'intervention sous 10 jours ouvrés, selon l'accès au site et les déplacements.

Programme de maintenance

Programme préventif annuel pour la structure, la ventilation, la projection, l'audio, le serveur, la sécurité et la calibration, plus un contrôle après déplacement ou intervention optique.

Fourniture institutionnelle Landmark

La remise comprend essais, formation et documentation.

- Installation, calibration, essais et mise en service de la salle.
- Système audio dimensionné selon la géométrie, le public et le programme.
- Formation des opérateurs et remise de la configuration vérifiée.
- Pack initial de contenus, Stellarium, WorldWide Telescope et 2 jeux.
- Garantie européenne de 3 ans et assistance régie par le SLA publié.
- Kit de pièces critiques défini au projet et livré à la mise en service.
- Manuels, plans de récolement, registre de calibration, plan de maintenance et liste des pièces.
- Dossier de conformité préparé selon les règles applicables et le pays de destination.

Périmètre commercial et conditions

Le prix publié identifie la fourniture TUN. Le bâtiment, les travaux locaux et les coûts d'exploitation restent des périmètres distincts à coordonner lors de l'étude préliminaire.

Fourniture TUN	Système Tholus	Dôme rigide, écran, multiprojection, audio, serveur, logiciels, contenus de base, formation, TholusOS Enterprise et garantie.
Périmètre TUN	Conception et mise en service	Études d'exécution du système, coordination technique, montage, calibrage, essais, mise en service, documentation et certifications relevant de notre responsabilité.
Hors fourniture TUN	Bâtiment et travaux locaux	Bâtiment, fondations, permis de construire ou autres autorisations à demander, maçonnerie, installations techniques, raccordements locaux et socles autres que le revêtement de sol standard en PVC que nous fournissons relèvent du maître d'ouvrage ou de ses concepteurs.
Hors investissement initial	Maintenance et coûts d'exploitation	Personnel, énergie, maintenance après la période incluse, consommables, pièces non couvertes et renouvellements logiciels sont planifiés séparément.

Prix hors TVA. L'offre confirme le périmètre TUN sur le site réel et coordonne les interfaces avec le bâtiment, les travaux locaux et l'exploitation future.