



MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
TRANSPORTS
VILLE ET LOGEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Direction Générale de l'Aviation Civile

*Direction des Services de la Navigation
Aérienne*

Direction des Opérations

Service de la Navigation aérienne Sud

Affaire suivie par : Bastien CHAMPION

Tél. : 05.67.22.93.84 - 07.62.34.53.41

Fax : 05.67.22.93.11

Courriel : bastien.champion@aviation-civile.gouv.fr

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Nettoyage des films solaires et stores dans les tours de contrôle du SNA Sud

Projet / Opération : Nettoyage des films solaires et stores

Version : V1R3 du 10/07/2026

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

DIFFUSION INITIALE

DESTINATAIRE(S)	COPIE(S) POUR INFORMATION
	SNA-S/ST/PIE

ute reproduction ou communication de ce document, de son contenu ou de sa nature, même partielle, exceptés les usages internes des Services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, est strictement interdite sans le

Objet de la diffusion (facultatif) :

MAITRISE DOCUMENTAIRE

Référence :	
Affaire / Projet / Opération : Nettoyage des films solaires et stores	
Classement et archivage du document	
Stockage : Réseau	
Fichier :	
Support / Format : Numérique/pdf	

Contenu personnalisable

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Historique du document

<i>Version du document</i>	<i>Date de rédaction</i>	<i>Raison de l'évolution</i>	<i>Rédacteur</i>
V1R0	13/02/2026	Version initiale	Bastien CHAMPION
V1R1	06/03/2026	Prise en compte des remarques de Anne Fedrigo	Bastien CHAMPION
V1R2	10/03/2026	Modification du temps estimé pour les prestations	Bastien CHAMPION
V1R3	10/07/2026	Ajout d'un délai d'exécution aux prestations de nettoyage	Bastien CHAMPION

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Sommaire

1	OBJET DU MARCHÉ ET PÉRIMÈTRE	6
1.1	Description générale	6
1.2	Liste et adresse des sites	7
1.3	Fréquence et planning des nettoyages	8
1.4	Personnel du titulaire	8
1.5	Conditions des travaux	9
1.5.1	Contraintes environnementales	9
1.5.2	Contraintes techniques	9
1.5.2.1	Protection des vitrages et surfaces avoisinantes	9
1.5.2.2	Protection des films solaires	10
1.5.3	Contraintes logistiques	10
1.5.4	Confidentialité – sûreté pour les sites du SNA Sud	10
1.5.4.1	Confidentialité	10
1.5.4.2	Accès aux sites du SNA Sud	10
1.5.5	Respect de la réglementation	11
1.5.6	Suppression ou prise en charge de nouveaux équipements	11
1.5.7	Fin de chantier	11
1.6	Assurance et garanties	12
2	CLAUSES TECHNIQUES - NETTOYAGE DES FILMS SOLAIRES ET STORES	
	13	
2.1	Site N°1 : Blagnac	13
2.1.1	Description des films solaires et stores à nettoyer en vigie	13
2.1.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés en vigie	14
2.1.3	Photographies de la vigie	15
2.1.4	Description des films solaires et stores à nettoyer en sous vigie	18
2.1.5	Méthodologie de nettoyage des films et stores en sous vigie	19
2.1.6	Photographies de la sous vigie	20
2.2	Site N°2 : Muret	22
2.2.1	Description des films solaires à nettoyer	22
2.2.2	Méthodologie de nettoyage des films solaires motorisés	23
2.2.3	Photographies	24
2.3	Site N°3 : Lasbordes	26

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.3.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	26
2.3.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	27
2.3.3	Photographies	28
2.4	Site N°4 : Carcassonne	30
2.4.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	30
2.4.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	31
2.4.3	Photographies	32
2.5	Site N°5 : Agen	34
2.5.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	34
2.5.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	35
2.5.3	Photographies	37
2.6	Site N°6 : Rodez	40
2.6.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	40
2.6.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	41
2.6.3	Photographies	43
2.7	Site N°7 : Brive – Vallée de Dordogne	46
2.7.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	46
2.7.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	47
2.7.3	Photographies	49
2.8	Site N°8 : Limoges	52
2.8.1	Description des films solaires et stores à nettoyer	52
2.8.2	Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés	53
2.8.3	Photographies	55

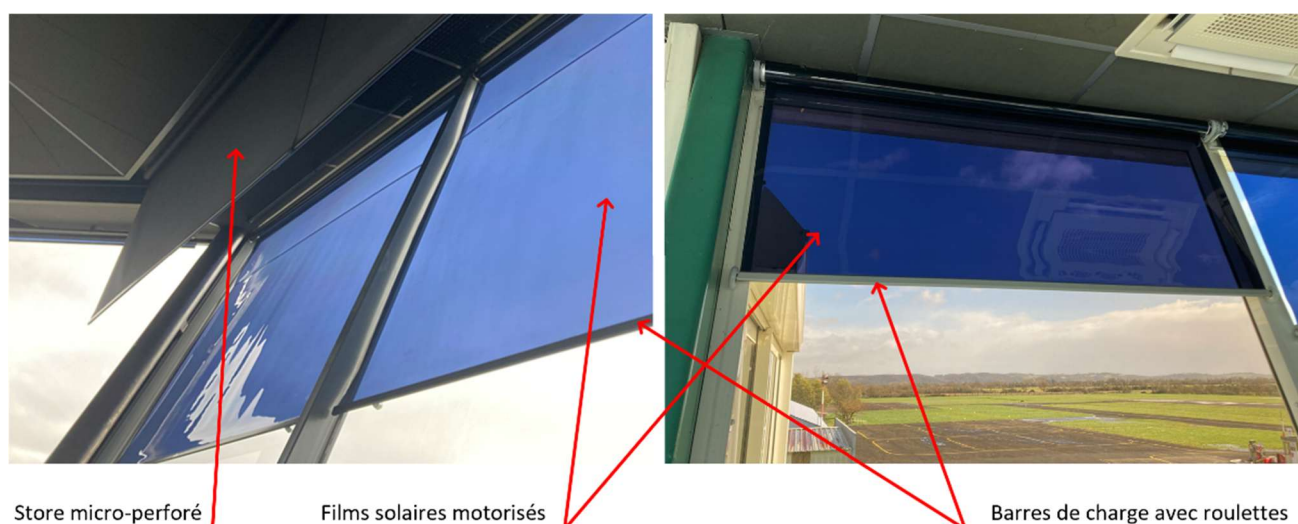
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1 OBJET DU MARCHE ET PERIMETRE

1.1 DESCRIPTION GENERALE

Les tours de contrôle des aéroports du SNA Sud sont équipées de films solaires motorisés et disposés au niveau des vitrages périphériques à l'intérieur des vigies. Ces films solaires sont baissés par forte luminosité extérieure afin d'éviter les reflets sur les écrans et l'éblouissement des contrôleurs aériens.

En complément des films solaires, certaines tours de contrôle sont équipées de stores micro-perforés qui sont baissés à la demande pour masquer le soleil lorsqu'il est dans le champ de vision.



Les vitres des vigies sont inclinées, les barres de charge sont équipées de roulettes qui roulent sur les vitrages ou les montants.

Les insectes (mouches et punaises) qui se retrouvent coincés entre le film et la vitre lors du mouvement des films solaires est la principale source de salissure. La poussière participe aussi à la perte de transparence des films.

Le présent marché concerne les prestations de nettoyage technique des films solaires motorisés et des stores micro-perforés des tours de contrôle du SNA Sud.

L'objectif est de garantir une transparence optique parfaite pour les contrôleurs aériens tout en préservant l'intégrité des films techniques. Les films solaires sont sensibles aux rayures et aux agents chimiques, et l'environnement "tour de contrôle" impose des contraintes de sécurité et de visibilité importantes (il est parfois difficile de faire la différence entre un avion au loin et une tache liée à un insecte écrasé sur un film solaire).

Le nettoyage des vitres des vigies est réalisé mensuellement dans le cadre d'un autre marché.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.2 LISTE ET ADRESSE DES SITES

Les prestations de nettoyage seront à réaliser dans les vigies des aérodromes aux adresses suivantes :

- **Aéroport de Toulouse-Blagnac**
Allée Saint-Exupéry
BP 60100
31703 Blagnac
- **Aérodrome de Muret-Lherm**
50, route de l'Aviation
31600 Muret
- **Aérodrome de Toulouse-Lasbordes**
22, rue Jean-René Lagasse
31130 Balma
- **Aérodrome de Carcassonne-Salvaza**
Tour de Contrôle
11000 Carcassonne
- **Aérodrome de Agen-Le Passage**
SNA Sud
47520 Le Passage
- **Aérodrome de Rodez-Marcillac**
Aviation Civile
12330 Salles-la-Source
- **Aérodrome de Brive-Vallée de Dordogne**
SNA Sud
19600 Nespouls
- **Aérodrome de Limoges-Bellegarde**
SNA Sud
Bloc technique
87100 Limoges

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.3 FREQUENCE ET PLANNING DES NETTOYAGES

Le nettoyage des films solaires et stores sera commandé à la demande et en fonction du besoin réel de chacun des sites.

Le calendrier d'exécution est établi sur proposition du titulaire à la réception de la commande. La date d'intervention ainsi suggérée est soumise à l'agrément de l'Administration, qui se réserve le droit de la valider ou d'en demander la modification.

Le délai d'exécution des bons de commande émis au titre du contrat est fixé à 5 semaines.

Il court à compter de la date prescrite par le bon de commande ou, à défaut, à compter de la réception du bon de commande par le titulaire.

Les fréquences moyennes des nettoyages par site sont les suivantes :

- Aéroport de Toulouse-Blagnac → 1 fois / an
- Aérodrome de Muret-Lherm → 1 fois / an
- Aérodrome de Toulouse-Lasbordes → 1 fois / an
- Aérodrome de Carcassonne-Salvaza → 1 fois / an
- Aérodrome de Agen-Le Passage → 1 fois / an
- Aérodrome de Rodez-Marcillac → 2 fois / an (site très exposé aux insectes)
- Aérodrome de Brive-Vallée de Dordogne → 2 fois / an (site très exposé aux insectes)
- Aérodrome de Limoges-Bellegarde → 1 fois / an

1.4 PERSONNEL DU TITULAIRE

Le titulaire désignera le nom d'un responsable de travaux (chef d'équipe). Sur le chantier et pour l'activité concernée, celui-ci sera le seul interlocuteur du SNA Sud.

L'accès aux films solaires et stores nécessite au minimum une habilitation au travail en hauteur. Des compétences de cordiste sont attendues pour la majorité des sites.

Le titulaire devra instruire son personnel des règles de sécurité du travail tant générales que particulières.

Il devra faire respecter les règles de sécurité au travail, notamment en ce qui concerne :

- Le travail en hauteur,
- Les machines utilisées adaptées à l'intensité nominale des prises de courant (16 A),
- L'emploi des objets humides à proximité des conducteurs ou prises de courant.

Le titulaire doit former son personnel au travail en hauteur et fournir les équipements de protection individuel nécessaires. Il devra justifier de la formation de son personnel au travail en hauteur.

Les personnels qu'il emploie devront être formés au respect de l'environnement, au bon usage des produits (notamment dans leur dosage) et au bon usage des matériels dont ils se servent.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.5 CONDITIONS DES TRAVAUX

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des conditions spécifiques des lieux avant d'établir son chiffré et ne pourra invoquer des difficultés en cours de travaux pour modifier celui-ci.

Sa proposition devra comprendre toutes les tâches accessoires nécessaires au parfait achèvement des prestations de nettoyage, lesquels ne devront faire l'objet d'aucun supplément de prix.

Le suivi et la coordination des travaux seront assurés par le service technique du SNA Sud Blagnac.

1.5.1 Contraintes environnementales

Le titulaire est réputé connaître les contraintes engendrées par le caractère opérationnel du contrôle de la circulation aérienne avant d'établir son chiffré. Il ne pourra invoquer des difficultés en cours de travaux pour modifier celui-ci.

Les travaux seront réalisés pendant les jours ouvrés et aux heures ouvrées du titulaire du marché mais l'entreprise devra s'adapter aux contraintes opérationnelles liées à l'exploitation aéronautique de l'aéroport (réaliser le nettoyage de certains stores aux heures de faible trafic aérien, ...).

D'une manière générale, le chantier sera organisé de manière à minimiser les perturbations pour le service de contrôle local (le bruit devra être réduit au maximum, l'ordre de nettoyage des films solaires devra être coordonné avec le service de contrôle, ...).

Les produits utilisés devront respecter les exigences d'écocertification européenne. A défaut de certification, le titulaire devra indiquer, pour chaque référence, comment le produit satisfait aux critères définis dans l'écocertification européenne ou équivalent. Le titulaire devra faire le tri sélectif de ses déchets.

1.5.2 Contraintes techniques

1.5.2.1 Protection des vitrages et surfaces avoisinantes

Les vitrages des différentes tours de contrôle du SNA Sud sont fixés avec des techniques variées. Les vitres de la tour de contrôle de Blagnac sont fixées depuis l'extérieur de la vigie puis collées (elles ne tiennent qu'avec cette colle). Afin d'éviter tout risque de chute des vitres, **le personnel du titulaire à l'interdiction formelle de s'appuyer sur les vitrages de la vigie de Blagnac.**

Le personnel du titulaire devra dans la limite du possible, minimiser ses appuis sur les vitrages des autres tours de contrôle du SNA Sud. Si une échelle doit être positionnée le long des vitres, celle-ci devra être équipée de mousses ou chiffons de protection afin d'éviter toute rayure des vitrages. Le personnel devra utiliser les points d'ancrage mis à disposition dans les vigies de Rodez, Agen, Brive et Limoges pour sécuriser son travail en hauteur pour tous les cas d'appuis sur les vitrages.

Le titulaire devra protéger les surfaces à proximité des lieux d'intervention (meubles, allèges,) pour éviter toute dégradation.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.5.2.2 Protection des films solaires

Les films solaires motorisés et autocollants sont en matière plastique. Si un détergent est utilisé, il devra être neutre et adapté à la matière plastique qui constitue les films. **L'utilisation de produits contenant de l'acétone, de l'ammoniaque, de l'alcool, de l'eau de javel concentrée, ou tout autre produit pouvant dégrader les films plastiques sur le court ou le long terme est totalement prohibée.**

Les films solaires sont de fine épaisseur. Les risques de pliures ou de rayures sont grands et dégraderaient leur qualité optique. **Le titulaire devra porter une attention particulière pour ne pas les abimer. L'utilisation d'objets tranchants ou abrasifs (grattoirs, lames, paille de fer, éponge à récurer, ...) est totalement prohibée.**

1.5.3 Contraintes logistiques

L'Administration ne peut garantir la mise à disposition d'un local pour les personnels et matériels de l'Entreprise.

En conséquence, le titulaire prendra toutes les dispositions pour organiser son chantier.

1.5.4 Confidentialité – sureté pour les sites du SNA Sud

1.5.4.1 Confidentialité

Le titulaire s'engage à ne pas divulguer les renseignements ou documents communiqués par le SNA Sud dans le cadre de l'exécution des prestations du présent marché et à faire respecter cette obligation par ses collaborateurs et ses sous-traitants éventuels. Tout salarié ou sous-traitants intervenant au titre de cette opération devra être informé qu'il est tenu de ne pas divulguer à des tiers qui n'auraient pas qualité pour les connaître, les informations dont ils auraient connaissance dans le cadre des prestations qui lui ont été confiées.

Le titulaire s'engage à respecter et à faire respecter par ses personnels les règles en vigueur et les jours et heures d'accès au site qui lui seront communiqués par le responsable de l'opération.

1.5.4.2 Accès aux sites du SNA Sud

Le site de Blagnac est soumis à une réglementation de sûreté spécifique. Dans ce contexte, tous les personnels intervenant sur le site se verront délivrer un badge visiteur après contrôle.

Le personnel devra porter ce badge de manière visible et sera accompagné en permanence par l'agent du SNA Sud ayant autorisé son accès.

Pour les autres sites, l'accès sera autorisé par l'agent du SNA Sud présent sur le site. Les coordonnées de l'agent qui réalisera l'accueil du titulaire seront communiquées avant chaque intervention.

Le personnel devra suivre les consignes et sensibilisations aux risques opérationnels dispensés par les agents du SNA Sud.

Aucune formation de sûreté particulière n'est demandée au personnel du titulaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.5.5 Respect de la réglementation

La prestation sera effectuée dans le cadre du respect de la réglementation en vigueur. Si nécessaire, un plan de prévention sera établi conformément au décret N°92 art. R 237.1 par chacun des services et le prestataire. Le plan de prévention est visé par le conseiller sécurité conditions de travail qui assure sa mission pour les services toulousains de la DGAC. Ce plan de prévention devra obligatoirement être réalisé avant la réalisation des prestations.

1.5.6 Suppression ou prise en charge de nouveaux équipements

Les éventuels nouveaux appareils complémentaires (stores, films solaires motorisés, ...) venant s'ajouter au patrimoine du SNA Sud devront obligatoirement intégrer le marché objet de la présente consultation, au fur et à mesure de leur mise en service.

Un avenant au Marché sera établi pour la suppression ou la prise en charge du ou des nouveaux équipements. En cas de modification du périmètre d'intervention, le titulaire devra adapter son prix en adéquation avec les conditions retenues au terme de la consultation pour des caractéristiques techniques comparables.

1.5.7 Fin de chantier

La réception de la prestation sera effectuée par un représentant SNA Sud de l'aéroport. Les critères d'acceptation sont :

- Absence totale de traces, spectres, halos ou phénomène de crazing
- Intégrité visuelle (aucune rayure nouvelle constatée).
- L'évacuation des déchets et résidus provenant de l'exécution de sa prestation
- La remise en l'état, des lieux, tels qu'ils se trouvaient avant l'arrivée des personnels de l'Entreprise Titulaire

Le titulaire devra établir un compte rendu par mail ou SMS, dans un délai d'une semaine suivant chaque intervention décrivant :

- Les dates d'intervention sur le site
- Le nom des intervenants
- Les difficultés rencontrées au cours de l'intervention (si rencontré)
- Une description des dysfonctionnements et points d'usures constatés sur les différents stores et films solaires. Si cela est pertinent, ces dysfonctionnements devront être illustrés à l'aide de photographies.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

1.6 ASSURANCE ET GARANTIES

Le titulaire s'engage à remédier à ses frais et dans les plus brefs délais, à tous les défauts, malfaçons ou dégradations qui seraient reconnus de son fait.

Il est tenu de souscrire et de maintenir en vigueur une police d'assurance de responsabilité civile garantissant les conséquences pécuniaires de sa responsabilité professionnelle. Il devra fournir, sur simple demande et annuellement, une attestation d'assurance précisant les périodes de validité, les activités couvertes et les montants de garantie par sinistre.

Les montants de garantie devront être en adéquation avec l'importance du marché et les risques encourus.

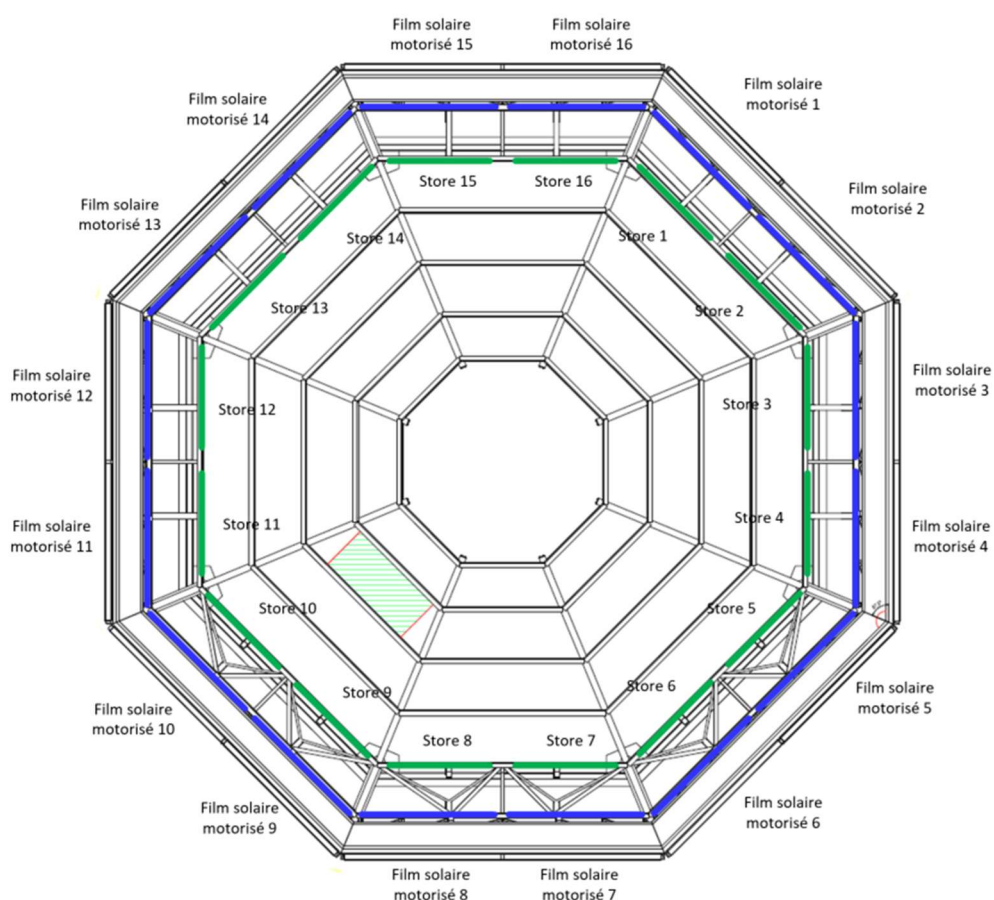
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2 CLAUSES TECHNIQUES - NETTOYAGE DES FILMS SOLAIRES ET STORES

2.1 SITE N°1 : BLAGNAC

2.1.1 Description des films solaires et stores à nettoyer en vigie

La vigie de Blagnac dispose de 16 films solaires motorisés et 16 stores micro-perforés commandés par une platine tactile.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des films solaires motorisés. Les dimensions de chacun des films solaires motorisés trapézoïdales à nettoyer sont :

- Hauteur : 350 cm
- Largeur basse : 236cm
- Largeur haute : 281cm

Surface totale des films solaires motorisés en vigie : 145 m²

Il devra aussi dépoussiérer les 16 stores micro perforés.

Durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 20 heures

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.1.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés en vigie

Le titulaire ne doit pas démonter le moteur des films solaires et les barres de charges pour réaliser le nettoyage des films solaires motorisés.

Le haut des films solaires se situe à 4,5m du sol de la vigie et à 3,5m de l'allège des fenêtres. Une barre de sécurité est installée au-dessus de chaque vitre de la tour de contrôle. Une échelle prévue pour s'accrocher sur cette barre de sécurité sera mise à disposition du titulaire pour effectuer les travaux de nettoyage.

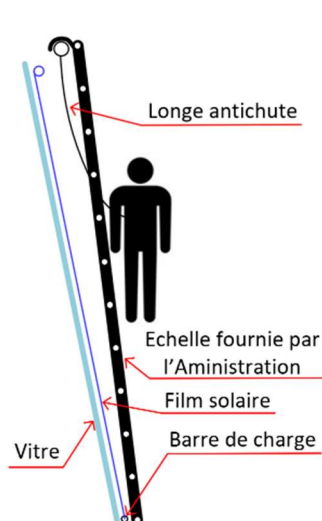
Les vitres de la tour de contrôle de Blagnac sont posées et collées depuis l'extérieur de la vigie. Il n'y a aucun élément mécanique autre que la colle qui maintient en place les vitres. **Le titulaire à l'interdiction de s'appuyer sur les vitrages.**

Le titulaire devra sécuriser son travail en hauteur en s'accrochant à la barre de sécurité avec une longe antichute avec absorbeur (non fournie par l'administration).

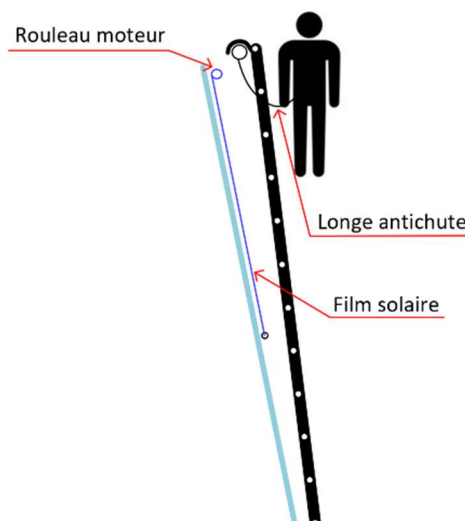
Matériel spécifique nécessaire : Harnais et longes antichute avec absorbeur

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire côté intérieur
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide de la platine tactile situé sur le meuble du chef de la tour de contrôle.
3. Depuis l'échelle fournie par l'Administration, laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide de la platine tactile 10 cm par 10 cm en nettoyant la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur à l'aide d'un chiffon microfibre humide



Nettoyage de la face intérieure du film solaire



Nettoyage de la face extérieure du film solaire

Le titulaire devra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette fixée sur une perche. Le haut des stores micro-perforés se situe à 4,5m du sol de la vigie et à 6m du sol de la cage d'escalier (hauteur d'accès du store micro-perforé situé au-dessus de l'entrée de la vigie).

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.1.3 Photographies de la vigie



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



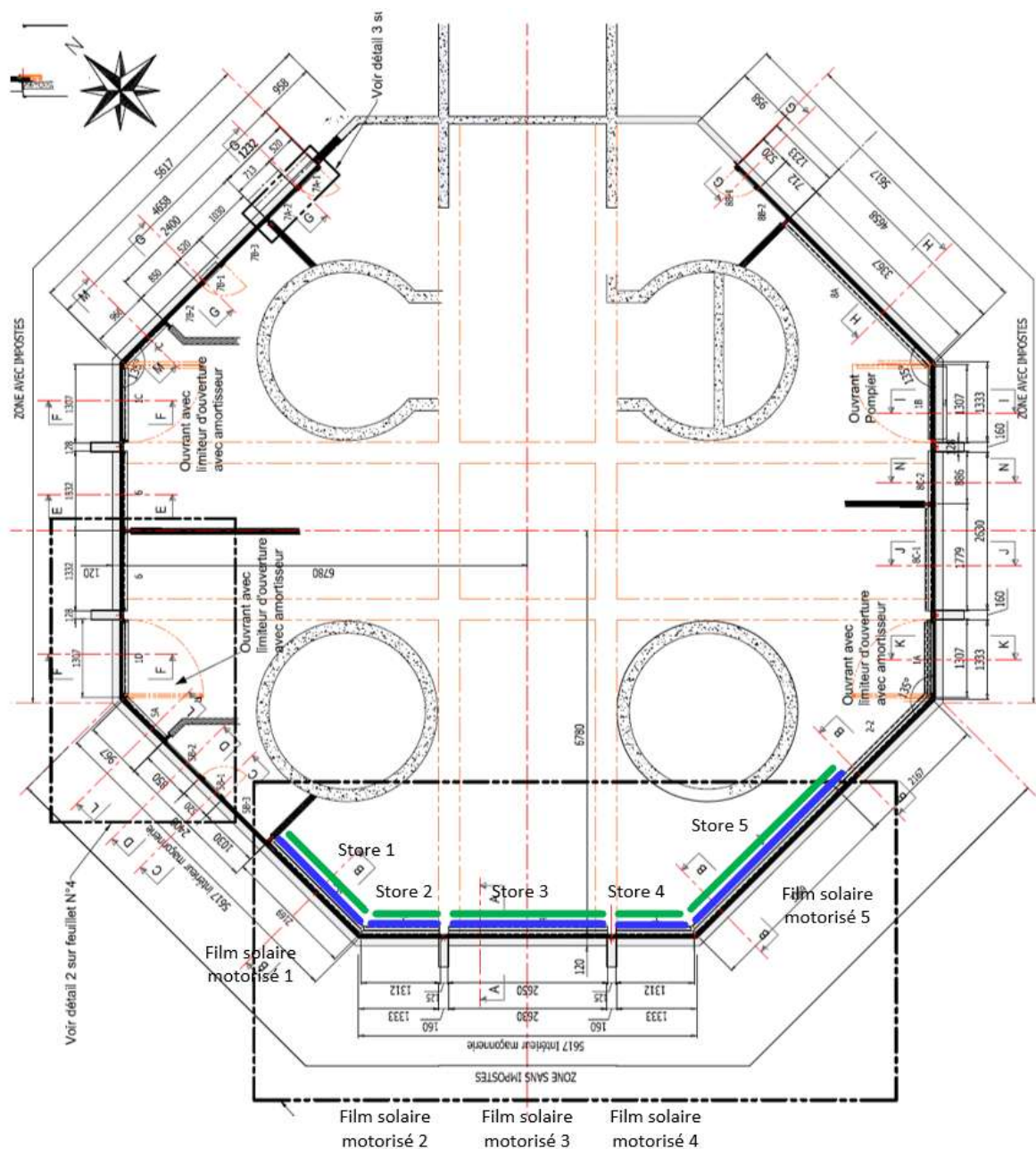
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.1.4 Description des films solaires et stores à nettoyer en sous vigie

La sous vigie de Blagnac dispose de films solaires, stores micro-perforés, stores occultants et vitrages dans plusieurs pièces (salle de contrôle, cuisine et chambres). Seuls les équipements de la salle de contrôle sont à nettoyer dans le cadre de ce marché. La salle de contrôle sous vigie dispose de 5 films solaires motorisés et 5 stores micro-perforés commandés par une platine tactile.



Face à la piste

Le titulaire devra nettoyer les deux faces des films solaires motorisés de la salle de contrôle sous vigie.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur
1	Film solaire motorisé rectangulaire	138 cm	210 cm
2	Film solaire motorisé rectangulaire	138 cm	128 cm
3	Film solaire motorisé rectangulaire	138 cm	264 cm
4	Film solaire motorisé rectangulaire	138 cm	128 cm
5	Film solaire motorisé rectangulaire	138 cm	334 cm

Surface totale des films solaires motorisé : 14,68 m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 2 heures

2.1.5 Méthodologie de nettoyage des films et stores en sous vigie

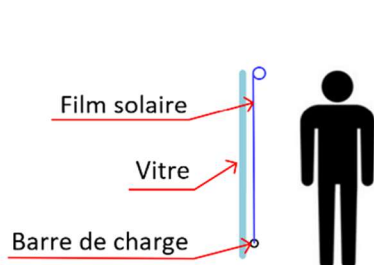
Le titulaire ne doit pas démonter le moteur des films solaires et les barres de charges pour réaliser le nettoyage des films solaires motorisés.

La hauteur des vitrages permet au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans avoir à utiliser d'échelle.

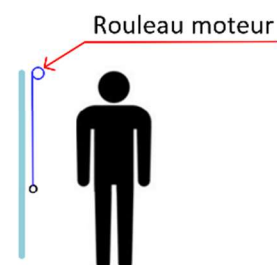
Matériel spécifique nécessaire : Aucun

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide de la platine tactile fixée au mur en entrant dans la sous vigie.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide de la platine tactile 10 cm par 10 cm en nettoyant la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur à l'aide d'un chiffon microfibre humide



Nettoyage de la face intérieure du film solaire



Nettoyage de la face extérieure du film solaire

Le titulaire devra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide de la platine tactile.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.1.6 Photographies de la sous vigie



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

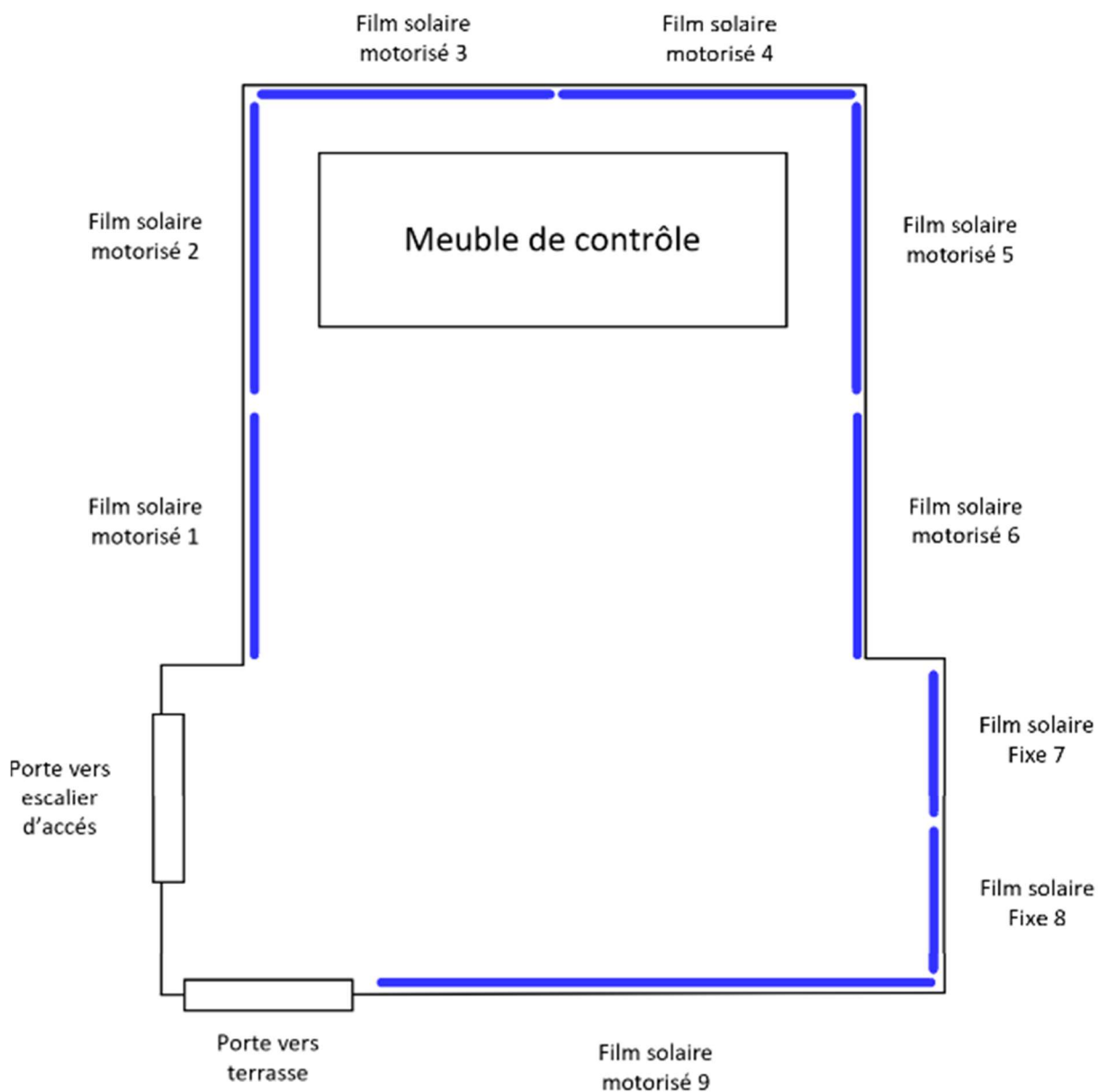


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.2 SITE N°2 : MURET

2.2.1 Description des films solaires à nettoyer

La vigie de Muret dispose de 7 films solaires motorisés commandés par une télécommande Somfy Situopure RTS 5 et 2 vitres sont recouvertes de film solaire autocollant.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des 7 films solaires motorisés ainsi que les 2 vitres recouvertes de film solaire autocollant.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur basse	Largeur haute
1	Film solaire motorisé	195 cm	140 cm	140 cm
2	Film solaire motorisé	195 cm	230 cm	270 cm
3	Film solaire motorisé	195 cm	230 cm	270 cm
4	Film solaire motorisé	195 cm	230 cm	270 cm
5	Film solaire motorisé	195 cm	230 cm	270 cm
6	Film solaire motorisé	195 cm	140 cm	140 cm
7	Film solaire autocollant	180 cm	90 cm	90 cm
8	Film solaire autocollant	180 cm	90 cm	90 cm
9	Film solaire motorisé	180 cm	2500 cm	2500 cm

Surface totale des films solaires motorisés (hors films solaires autocollants) : 29,46 m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 4 heures

2.2.2 Méthodologie de nettoyage des films solaires motorisés

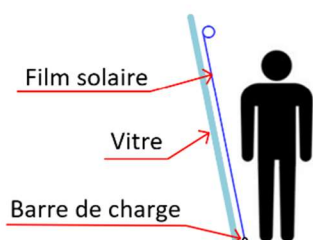
Le titulaire ne doit pas démonter le moteur des films solaires et les barres de charges pour réaliser le nettoyage des films solaires motorisés.

La hauteur des vitrages permet au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans avoir à utiliser d'échelle.

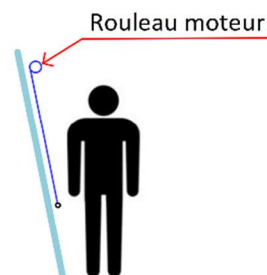
Matériel spécifique nécessaire : Aucun

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide de la télécommande fixée au meuble de contrôle.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide de la télécommande 10 cm par 10 cm en nettoyant la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur (il est accessible sans échelle) à l'aide d'un chiffon microfibre humide



Nettoyage de la face intérieure du film solaire



Nettoyage de la face extérieure du film solaire

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.2.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

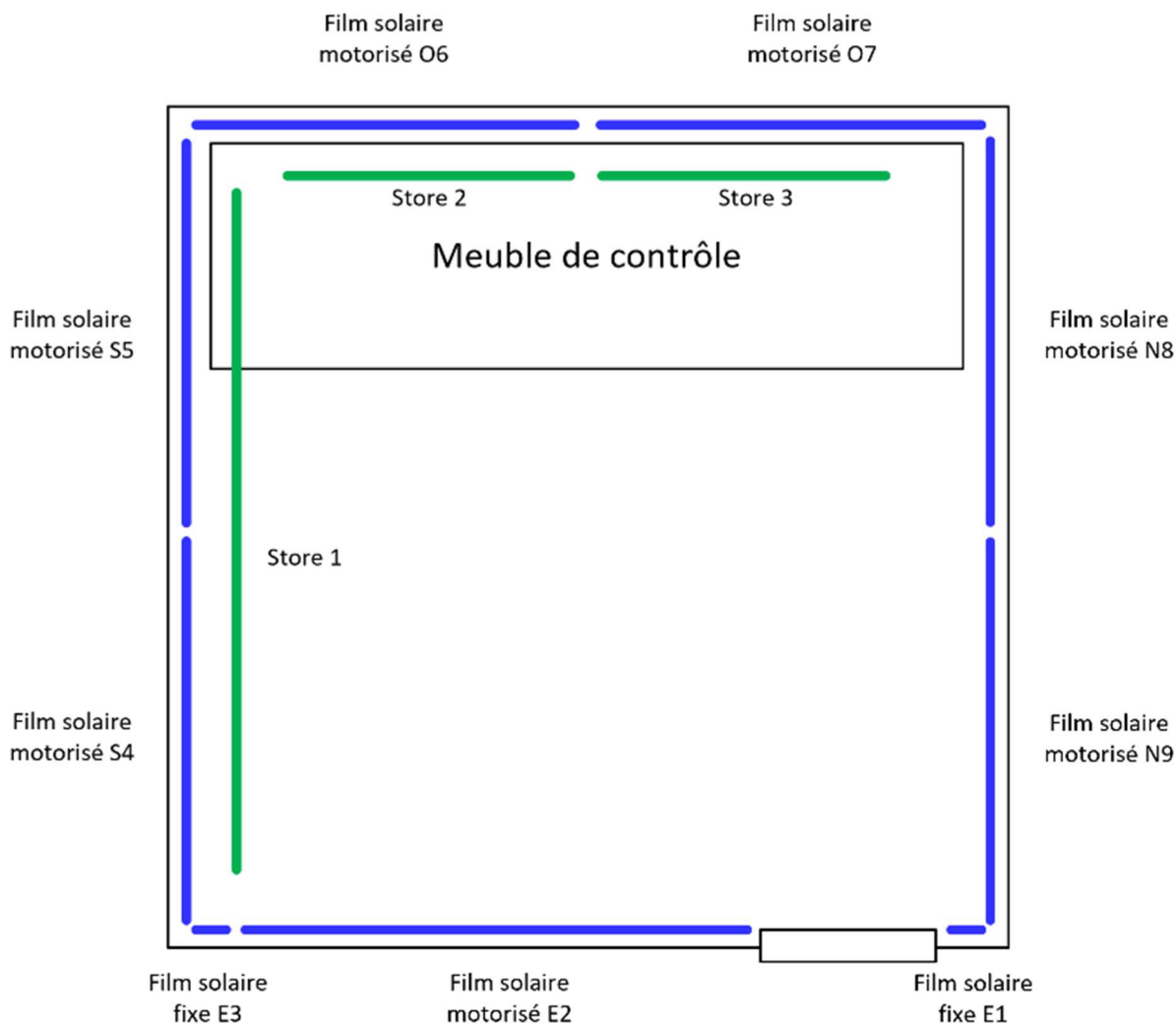


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.3 SITE N°3 : LASBORDES

2.3.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie de Lasbordes dispose de 7 films solaires motorisés commandés par une télécommande Somfy Télis 4 et 2 vitres sont recouvertes de film solaire autocollant. Ces films ont été remplacés en mars 2026 par des films identiques à ceux installés à Muret. Elle dispose en plus 3 stores micro perforés.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des 7 films solaires motorisés ainsi que les 2 vitres recouvertes de film solaire autocollant.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur	Largeur
E1	Film solaire autocollant	190 cm	0 cm	74 cm
E2	Film solaire motorisé	190 cm	350 cm	350 cm
E3	Film solaire autocollant	190 cm	0 cm	74 cm
S4	Film solaire motorisé	200 cm	270 cm	270 cm
S5	Film solaire motorisé	200 cm	200 cm	250cm
O6	Film solaire motorisé	200 cm	300 cm	355 cm
O7	Film solaire motorisé	200 cm	170 cm	230 cm
N8	Film solaire motorisé	200 cm	200 cm	250 cm
N9	Film solaire motorisé	200 cm	270 cm	270 cm

Surface totale des films solaires motorisés (hors films solaires autocollants) : 37 m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 5 heures

2.3.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

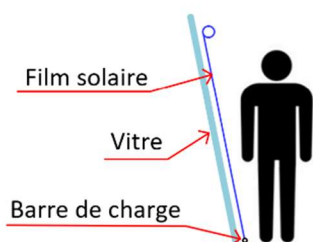
Le titulaire ne doit pas démonter le moteur des films solaires et les barres de charges pour réaliser le nettoyage des films solaires motorisés.

La hauteur des vitrages permet au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans avoir à utiliser d'échelle.

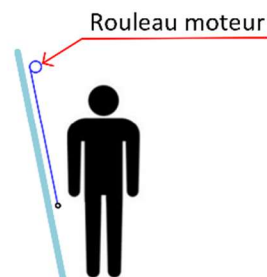
Matériel spécifique nécessaire : Aucun

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide de la télécommande.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide de la télécommande 10 cm par 10 cm en nettoyant la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur (il est accessible sans échelle) à l'aide d'un chiffon microfibre humide



Nettoyage de la face intérieure du film solaire



Nettoyage de la face extérieure du film solaire

Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide des boutons de commande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.3.3 Photographies



Les photographies ci-après permettent d’apprécier la taille de la vigie et la disposition et la dimension des films. En revanche, les films solaires visibles sur les photographies ne sont pas représentatifs car ils ont été remplacés par des films identiques à ceux installés à Muret (pour plus de détails sur les nouveaux films solaires, voir les photographies en partie 2.2.3).



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

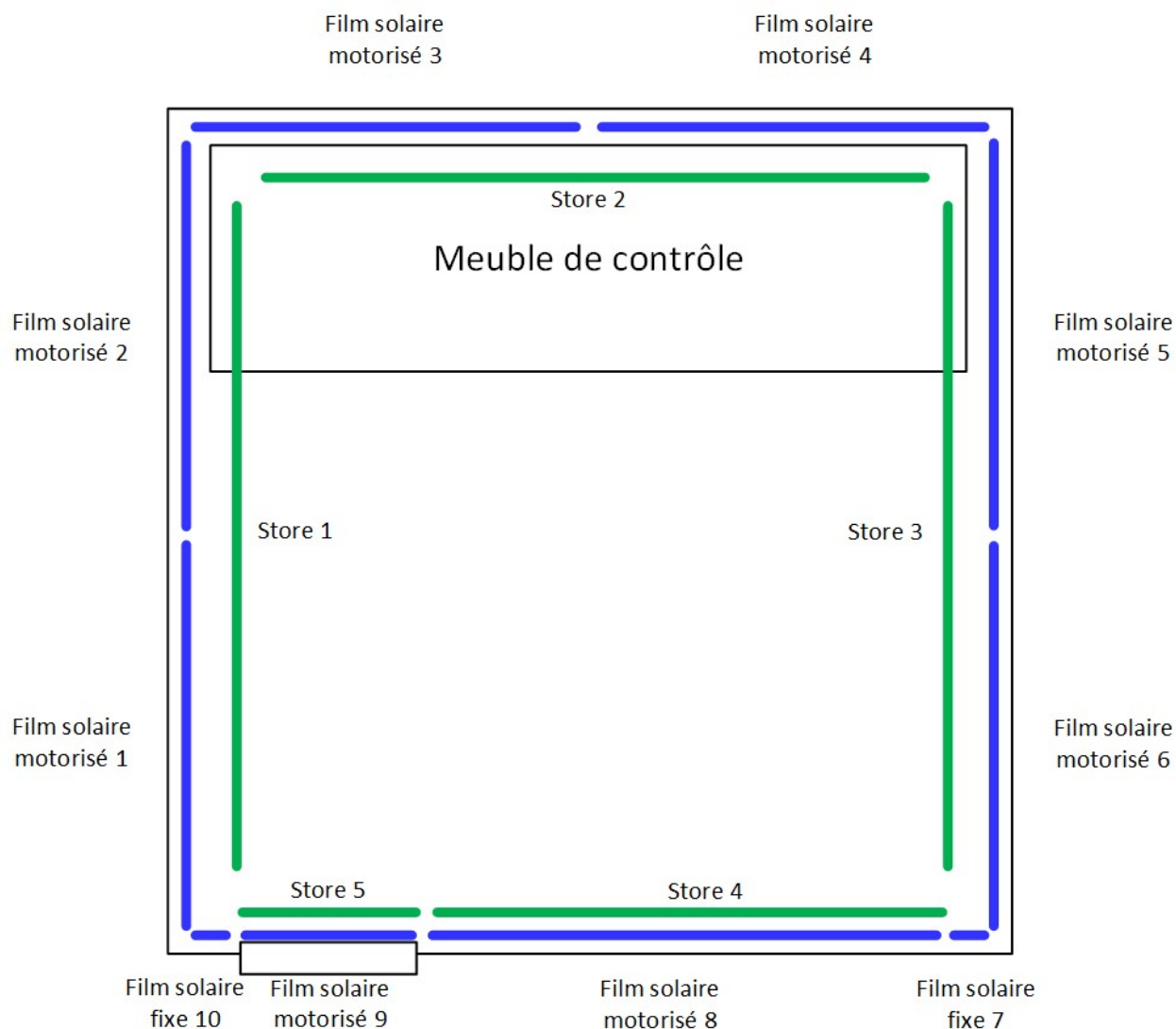


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.4 SITE N°4 : CARCASSONNE

2.4.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie de Carcassonne dispose de 8 films solaires motorisés commandés par des interrupteurs et 2 vitres sont recouvertes de film solaire autocollant. Elle dispose en plus 5 stores micro perforés.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des 8 films solaires motorisés ainsi que les 2 vitres recouvertes de film solaire autocollant.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur	Largeur
1	Film solaire motorisé	190 cm	270 cm	270 cm
2	Film solaire motorisé	190 cm	200 cm	250 cm
3	Film solaire motorisé	190 cm	300 cm	362 cm
4	Film solaire motorisé	190 cm	170 cm	240 cm
5	Film solaire motorisé	190 cm	200 cm	250cm
6	Film solaire motorisé	190 cm	270 cm	270 cm
7	Film solaire autocollant	190 cm	0 cm	75 cm
8	Film solaire motorisé	190 cm	350 cm	350 cm
9	Film solaire motorisé	190 cm	88 cm	88 cm
10	Film solaire autocollant	190 cm	0 cm	75 cm

Surface totale des films solaires motorisés (hors films solaires autocollants) : 37,31 m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 5 heures

2.4.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

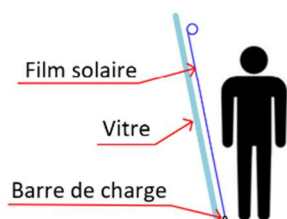
Le titulaire ne doit pas démonter le moteur des films solaires et les barres de charges pour réaliser le nettoyage des films solaires motorisés. Les capots des coffrets contenant les moteurs ont été démontés (il n'y a plus de capot et les rouleaux de films solaires sont accessibles).

La hauteur des vitrages permet au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans avoir à utiliser d'échelle.

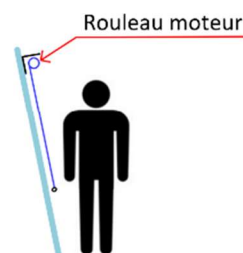
Matériel spécifique nécessaire : Aucun

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide des interrupteurs sur le meuble de contrôle.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide des interrupteurs 10 cm par 10 cm en nettoyant la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur (il est accessible car les capots des coffrets moteurs ont été démontés) à l'aide d'un chiffon microfibre humide.



Nettoyage de la face intérieure du film solaire



Nettoyage de la face extérieure du film solaire

Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide des boutons de commande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.4.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

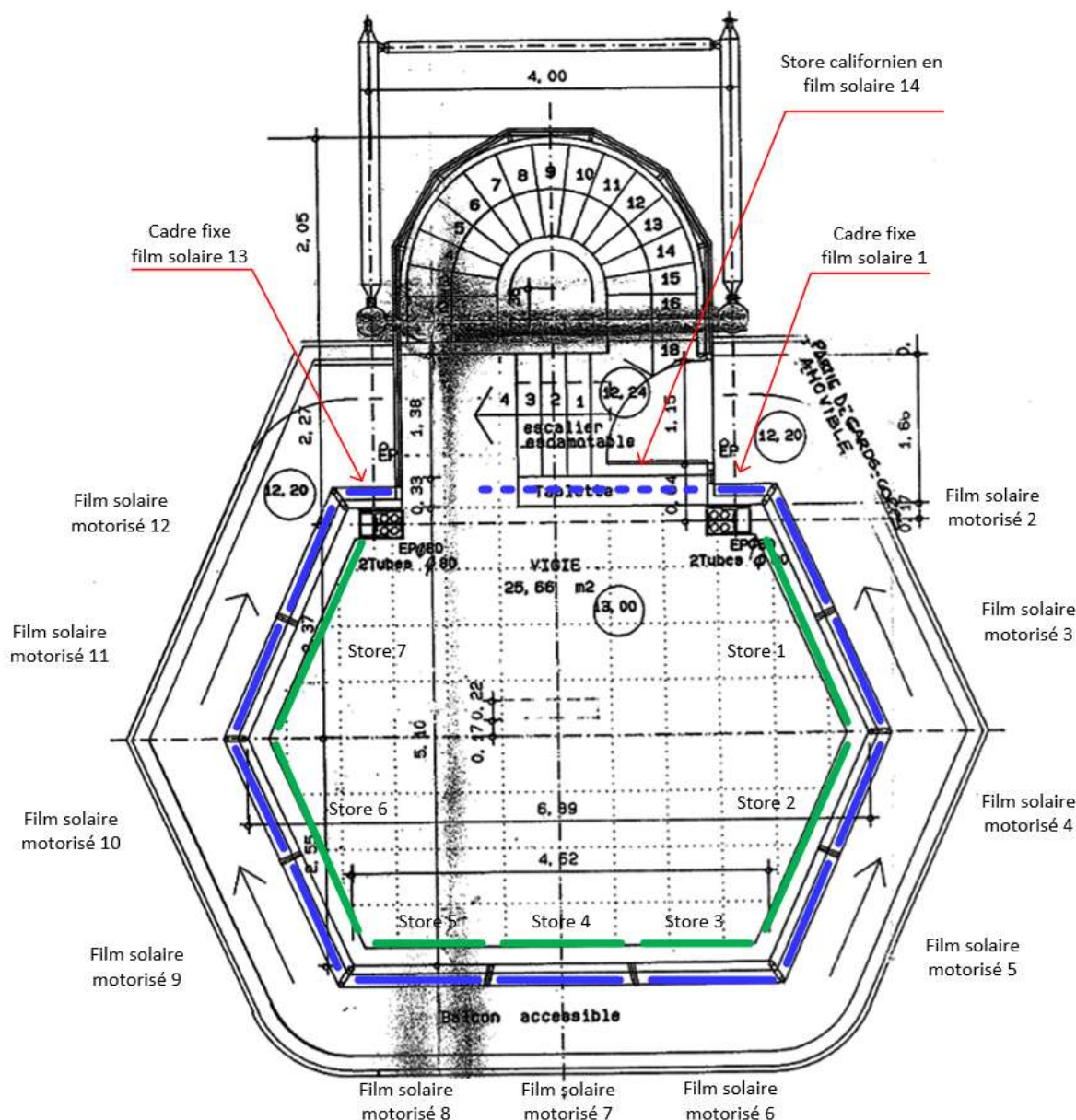


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.5 SITE N°5 : AGEN

2.5.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie d'Agen dispose de 11 films solaires motorisés commandés par des interrupteurs, 1 store californien motorisé en film solaire et 2 cadres fixes en film solaire. Elle dispose en plus 7 stores micro perforés.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des stores film solaire motorisés, du store californien et des cadres en film solaire.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur	Largeur
1	Cadre fixe en film solaire	300 cm	50 cm	100 cm
2	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	200 cm
3	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	180 cm
4	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	180 cm
5	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	200 cm
6	Film solaire motorisé	300 cm	152 cm	210 cm
7	Film solaire motorisé	300 cm	155 cm	155 cm
8	Film solaire motorisé	300 cm	152 cm	210 cm
9	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	200 cm
10	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	180 cm
11	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	180 cm
12	Film solaire motorisé	300 cm	140 cm	200 cm
13	Cadre fixe en film solaire	300 cm	50 cm	100 cm
14	Store Californien en film solaire	300 cm	320 cm	320 cm

Surface totale des films solaires motorisés + store Californien (hors cadres fixes) : 64,71m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 13 heures

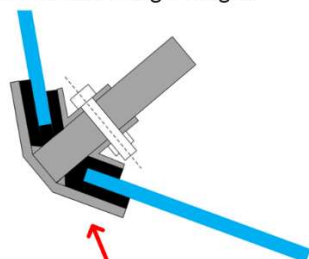
2.5.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

Le titulaire ne doit pas démonter les coffrets et films pour réaliser le nettoyage. La hauteur des vitrages ne permet pas au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans utiliser d'échelle. Les vitres de la tour de contrôle d'Agén sont posées depuis l'intérieure de la vigie et reposent sur des cornières métalliques. La technique d'installation des vitrages semble à priori compatible avec un appui modéré du personnel du titulaire sur les vitrages.

Le personnel du titulaire devra utiliser les points d'ancrage au plafond pour sécuriser son travail.

La photographie ci-après présente la plaque métallique qui supporte les vitres de la tour de contrôle d'Agén.

Plan du dessus d'un montant des vitres de la vigie d'Agén



Plaque métallique qui supporte le vitrage



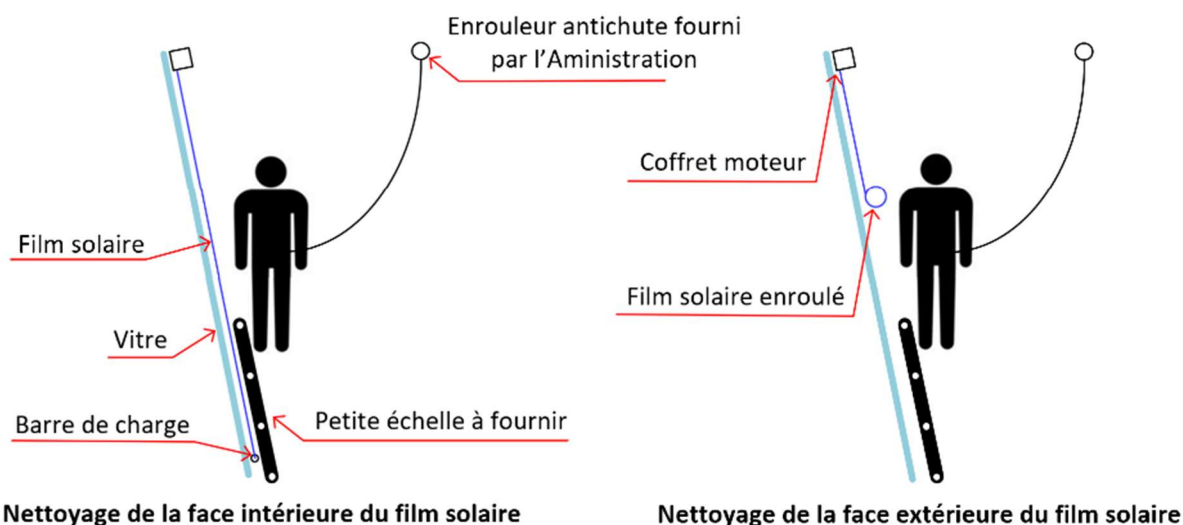
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Matériel spécifique nécessaire :

- 1x escabeau permettant l'accès aux points d'ancrage situés au plafond (3,60 m du sol)
- Harnais pour le travail en hauteur (deux enrouleurs antichute sont fournis par l'Administration et disponibles sur place)
- 2x Petites échelles avec des protections en mousse ou tissu pour intervenir sur les vitrages

Le titulaire pourra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

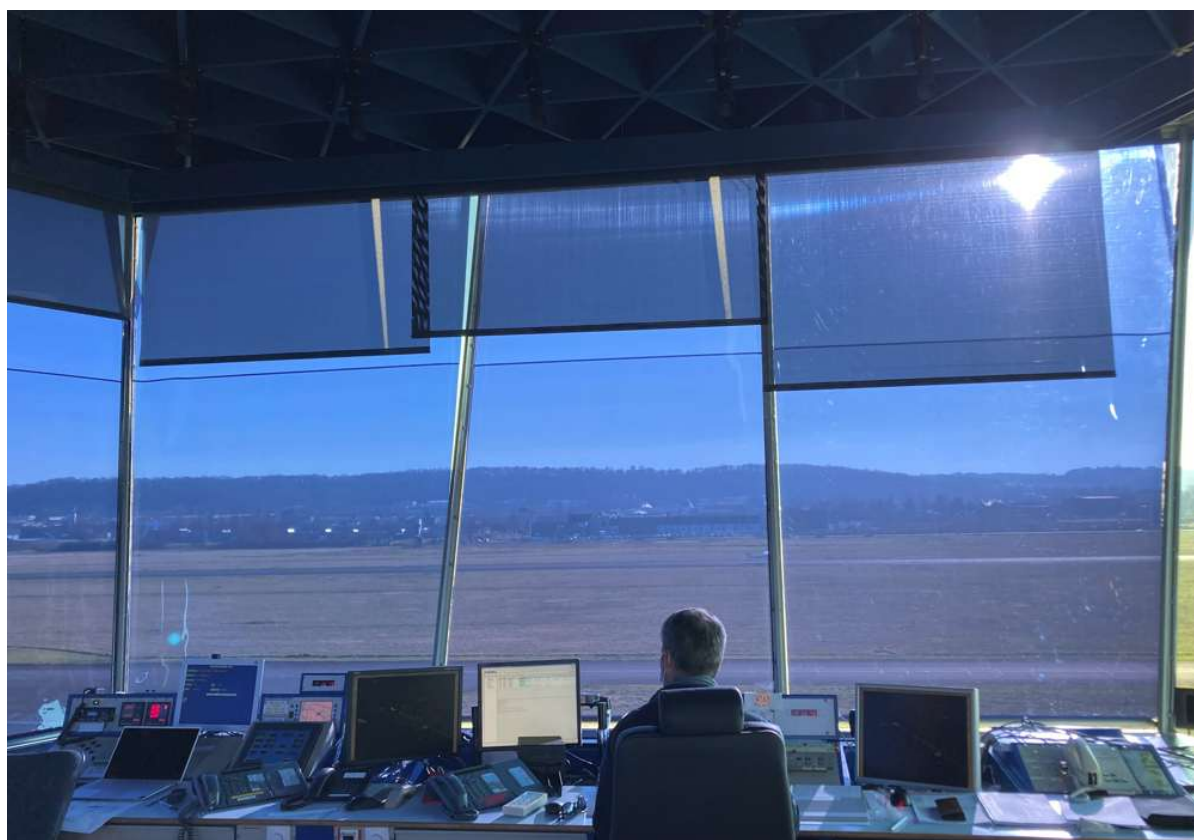
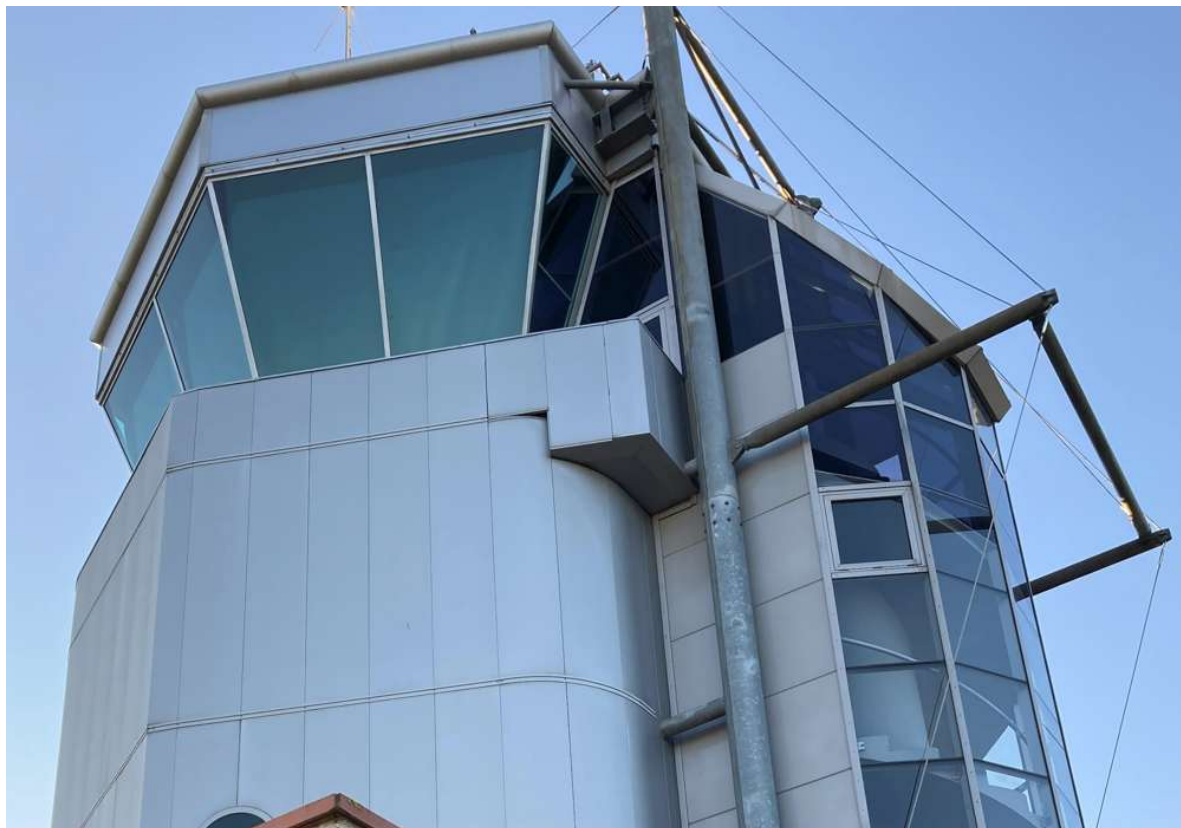
1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide des interrupteurs sur le meuble de contrôle.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Pour laver le côté extérieur du film solaire, il faut l'enrouler en partant du bas. Il s'agit d'une opération délicate qui devra être effectuée avec minutie. **Le titulaire devra être vigilant pour ne pas plier ou marquer le film solaire.** Il faut être deux (une personne de chaque côté) et procéder en tournant la barre de charge. Il faut ensuite laver le rouleau en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié.



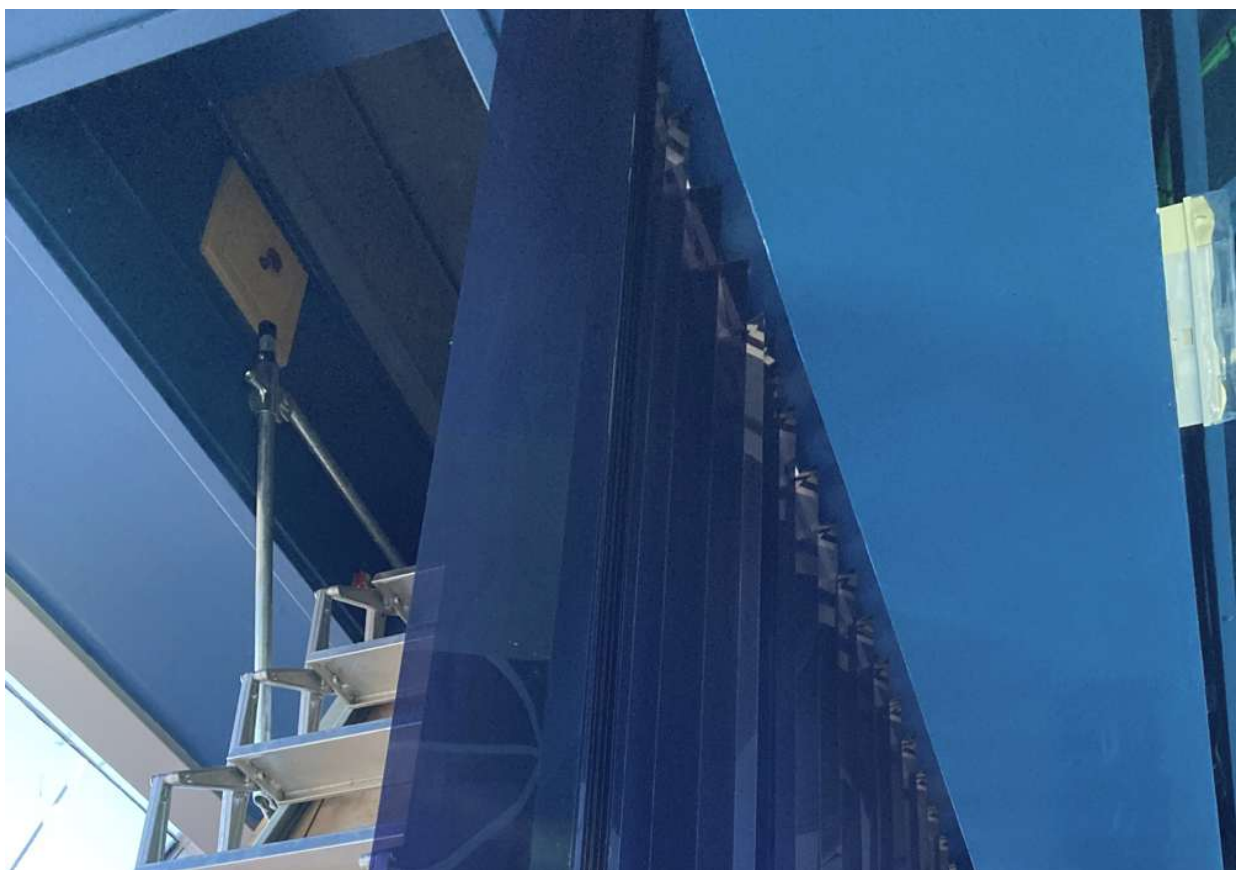
Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide de la télécommande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.5.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

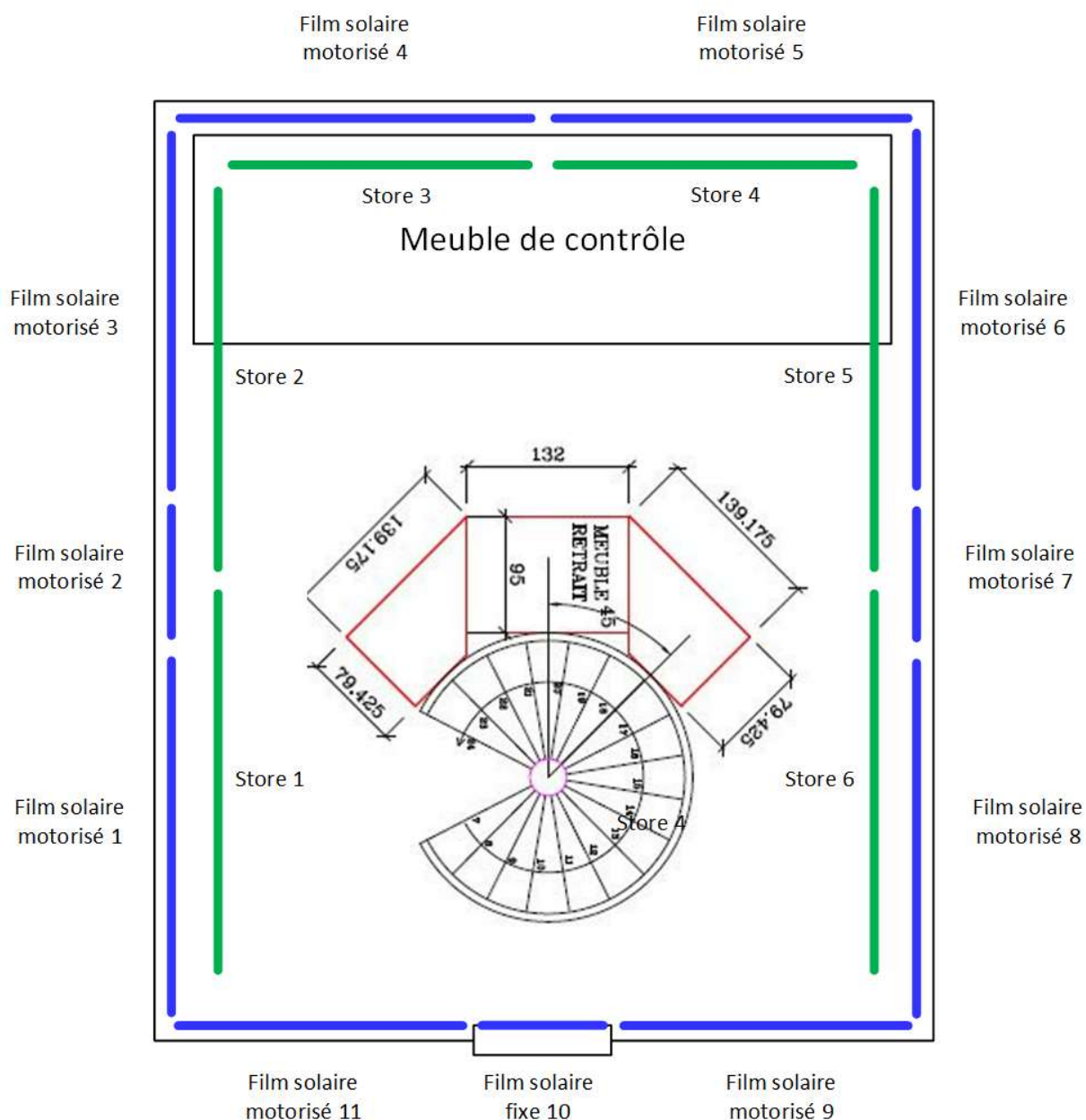


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.6 SITE N°6 : RODEZ

2.6.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie de Rodez dispose de 10 films solaires motorisés commandés par des interrupteurs et une porte est recouverte de film solaire autocollant. Elle dispose en plus 6 stores micro perforés.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des 10 films solaires motorisés.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les 6 stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N°	Description	Hauteur	Largeur basse	Largeur haute
1	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	340 cm	400 cm
2	Film solaire motorisé rectangulaire	240 cm	40 cm	40 cm
3	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	340 cm	400 cm
4	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	300 cm	360 cm
5	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	300 cm	360 cm
6	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	340 cm	400 cm
7	Film solaire motorisé rectangulaire	240 cm	40 cm	40 cm
8	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	340 cm	400 cm
9	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	240 cm	300 cm
10	Film solaire autocollant sur porte	200 cm + 70 cm	80 cm	80 cm
11	Film solaire motorisé trapézoïdale	240 cm	240 cm	300 cm

Surface totale des films solaires motorisés (hors films solaires autocollants) : 66,24 m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 13 heures

2.6.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

Le titulaire ne doit pas démonter les coffrets et films pour réaliser le nettoyage. La hauteur des vitrages ne permet pas au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans utiliser d'échelle. Les vitres de la tour de contrôle de Rodez sont posées depuis l'intérieur de la vigie et reposent sur des cornières métalliques. La technique d'installation des vitrages semble à priori compatible avec un appui modéré du personnel du titulaire sur les vitrages.

Le personnel du titulaire devra utiliser les points d'ancrage au plafond pour sécuriser son travail.

La photographie ci-après présente la cornière métallique qui supporte les vitres de la tour de contrôle de Rodez.



Cornière métallique qui supporte le vitrage

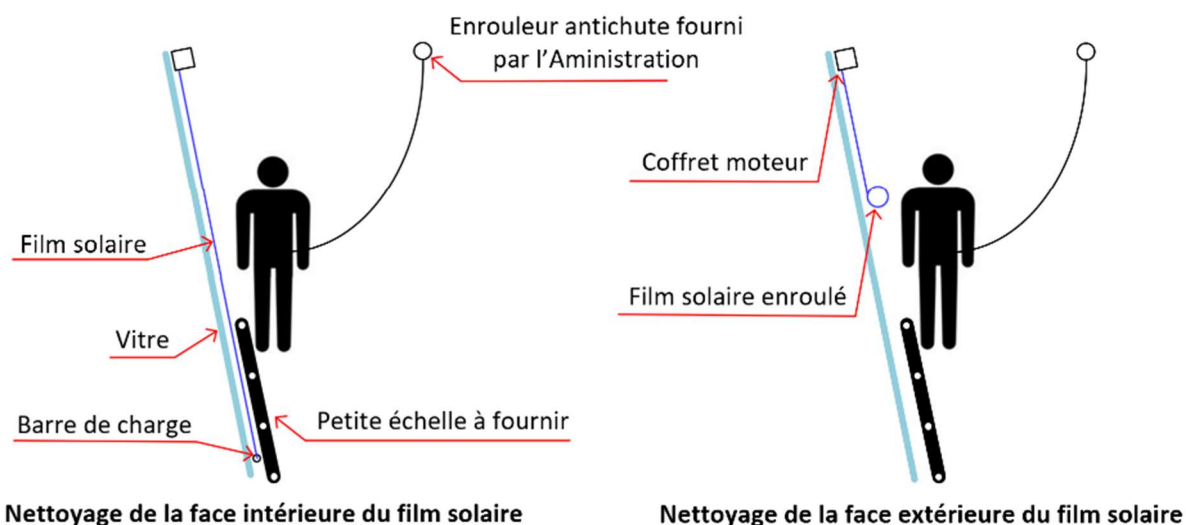
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Matériel spécifique nécessaire :

- 1x escabeau permettant l'accès aux points d'ancrage situés au plafond (3 m du sol)
- Harnais pour le travail en hauteur (deux enrouleurs antichute sont fournis par l'Administration et disponibles sur place)
- 2x Petites échelles avec des protections en mousse ou tissu pour intervenir sur les vitrages

Le titulaire pourra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide des interrupteurs sur le meuble de contrôle.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Pour laver le côté extérieur du film solaire, il faut l'enrouler en partant du bas. Il s'agit d'une opération délicate qui devra être effectuée avec minutie. **Le titulaire devra être vigilant pour ne pas plier ou marquer le film solaire.** Il faut être deux (une personne de chaque côté) et procéder en tournant la barre de charge. Il faut ensuite laver le rouleau en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié.



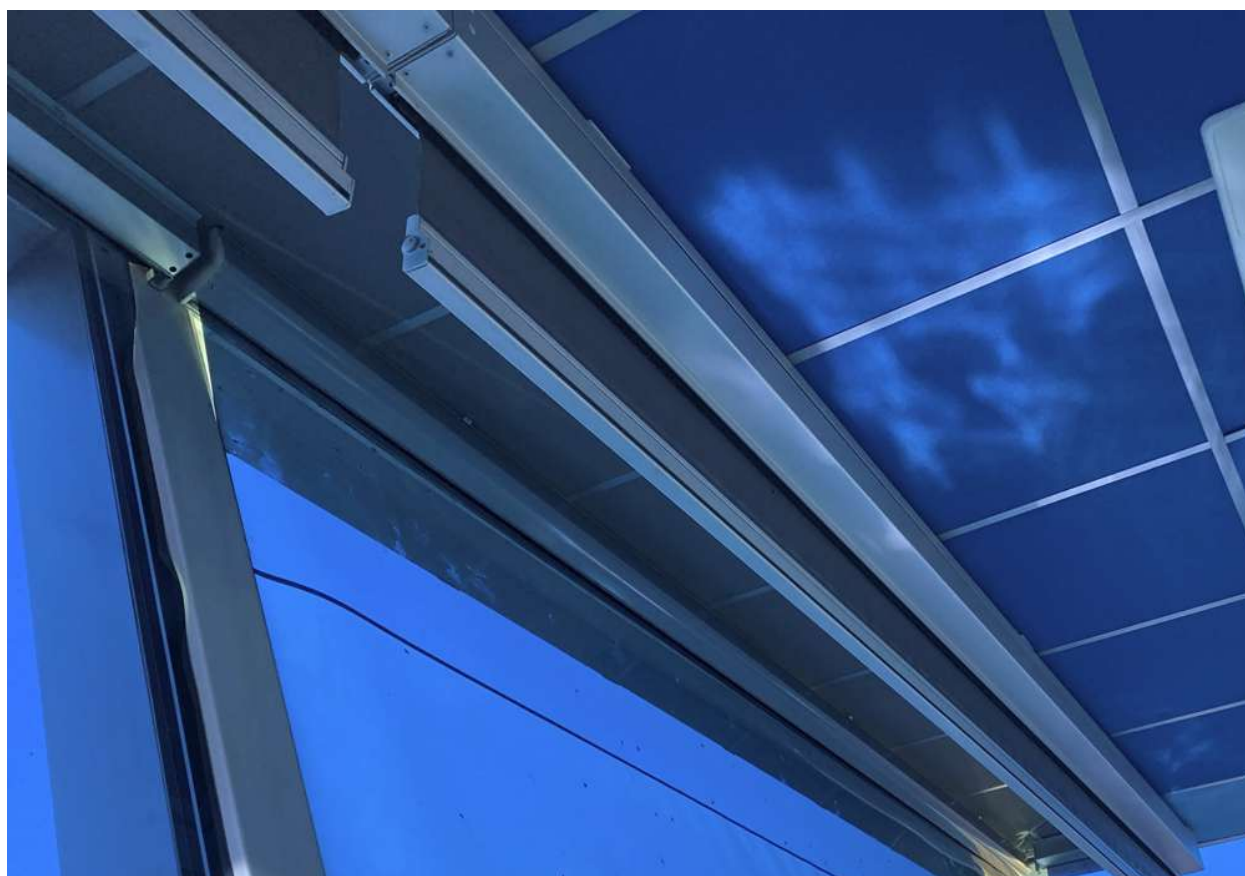
Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide de la télécommande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.6.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

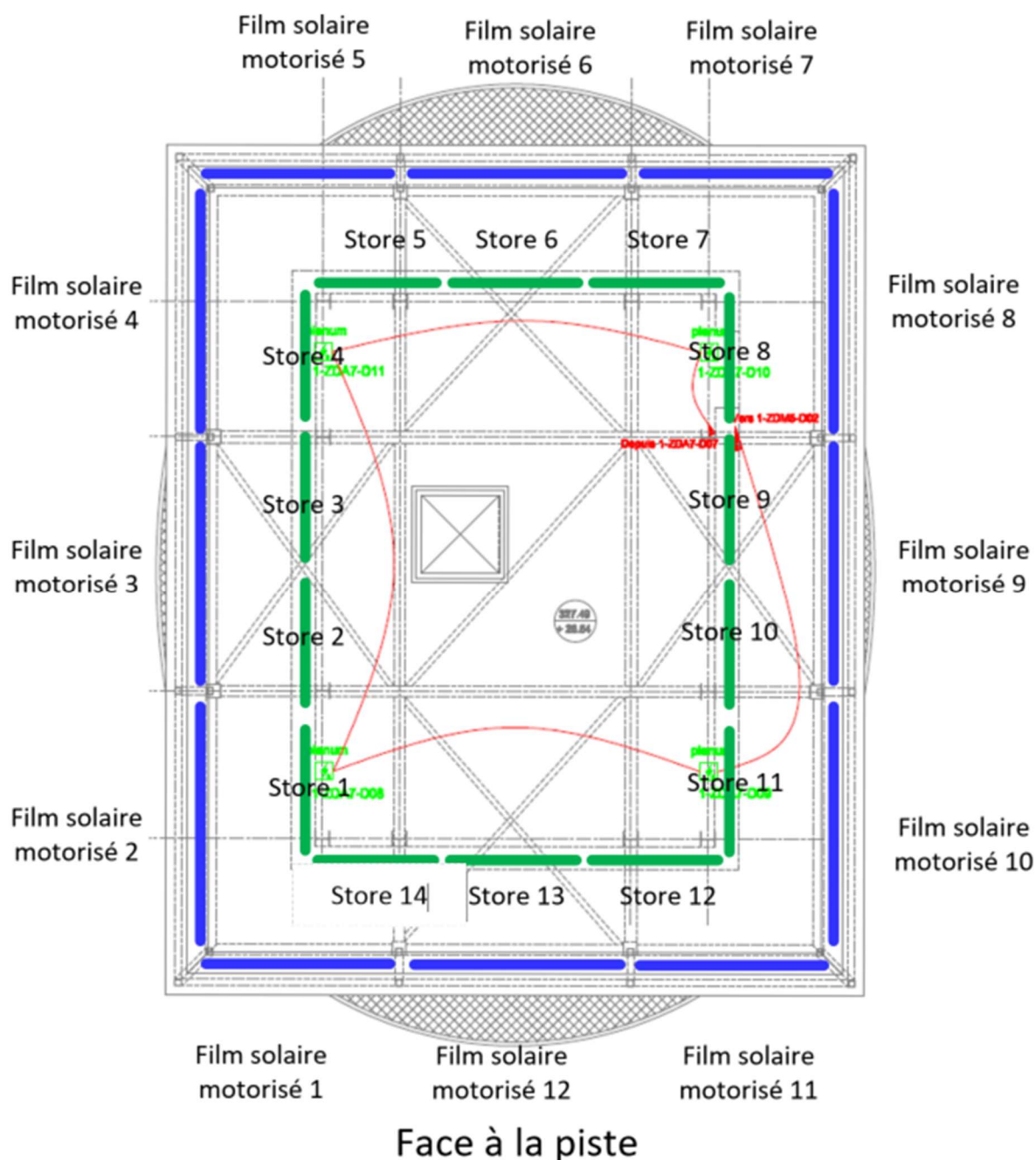


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.7 SITE N°7 : BRIVE – VALLEE DE DORDOGNE

2.7.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie de Brive dispose de 12 films solaires motorisés commandés par une télécommande et 14 stores micro perforés.



Le titulaire devra nettoyer les deux faces des stores film solaire motorisés.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur	Largeur
1	Film solaire motorisé	248 cm	130 cm	200 cm
2	Film solaire motorisé	248 cm	220 cm	290 cm
3	Film solaire motorisé	248 cm	320 cm	320 cm
4	Film solaire motorisé	248 cm	220 cm	290 cm
5	Film solaire motorisé	248 cm	130 cm	200 cm
6	Film solaire motorisé	248 cm	300 cm	300 cm
7	Film solaire motorisé	248 cm	130 cm	200 cm
8	Film solaire motorisé	248 cm	220 cm	290 cm
9	Film solaire motorisé	248 cm	320 cm	320 cm
10	Film solaire motorisé	248 cm	220 cm	290 cm
11	Film solaire motorisé	248 cm	130 cm	200 cm
12	Film solaire motorisé	248 cm	300 cm	300 cm

Surface totale des films solaires motorisés : 72,40m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 10 heures

2.7.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

Le titulaire ne doit pas démonter les coffrets et films pour réaliser le nettoyage. La hauteur des vitrages ne permet pas au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans utiliser d'échelle. Les vitres de la tour de contrôle de Brive semblent posées depuis l'intérieure de la vigie. La technique d'installation des vitrages semble a priori compatible avec un appui modéré du personnel du titulaire sur les vitrages.

Le personnel du titulaire devra utiliser les points d'ancrage fixés aux poutres HEB autour de la vigie pour sécuriser son travail.

Les films solaires n°3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 ont été remplacés en 2025. Pour ces films, les rouleaux moteurs sont accessibles sans démontage (pas de coffret).

Les coffrets des films solaires n°1, 2, 10, 11 et 12 sont équipés de capots démontables et donnant accès aux rouleaux des films solaires. Le capot des coffrets peut être retiré facilement en dévissant les vis cruciformes de chaque côté. Il est proposé de déposer et d'évacuer ces capots qui ne sont pas utiles lors du premier nettoyage.

Les photographies ci-après présentent les fixations des vitres de la tour de contrôle de Brive.



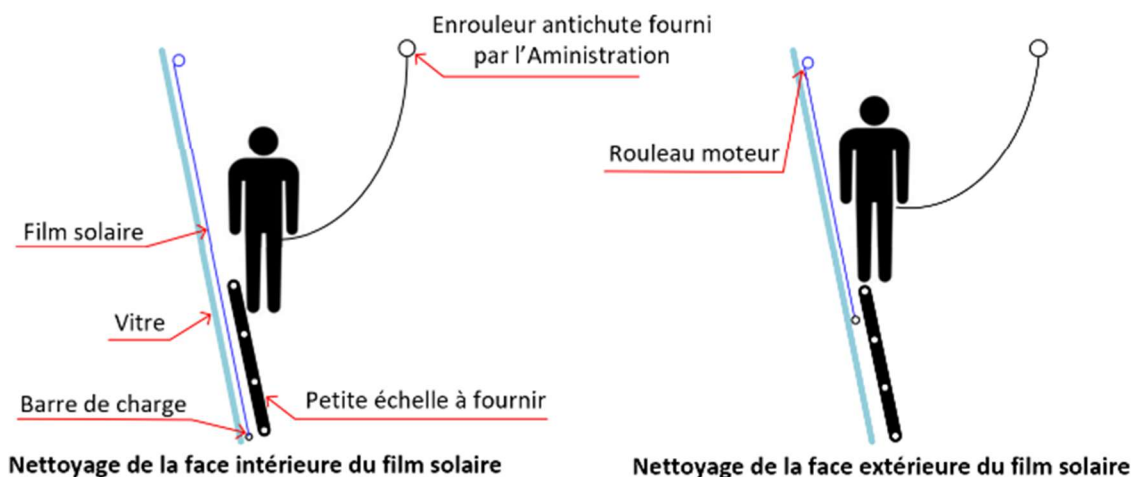
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Matériel spécifique nécessaire :

- Harnais et longes doubles avec absorbeur pour le travail en hauteur
- 2x Petites échelles avec des protections en mousse ou tissu pour intervenir sur les vitrages

Le titulaire devra procéder de la manière suivante pour chacun des stores film solaire motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide de la télécommande
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Enrouler le film solaire motorisé à l'aide de la télécommande 10 cm par 10 cm et nettoyer la face extérieure du film solaire au-dessus du rouleau moteur à l'aide d'un chiffon microfibre humide (il faudra descendre de l'échelle pour chaque manœuvre du film solaire).



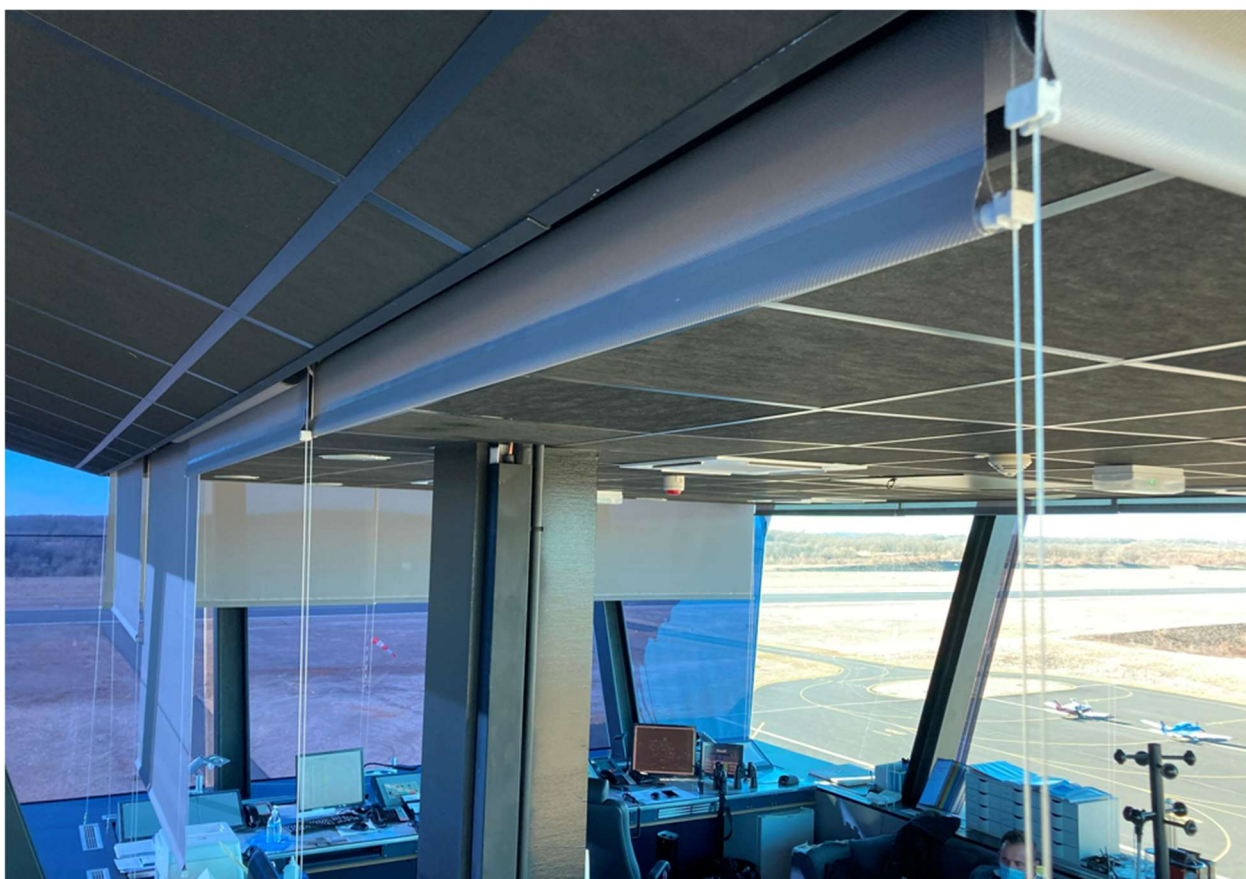
Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide des boutons de commande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

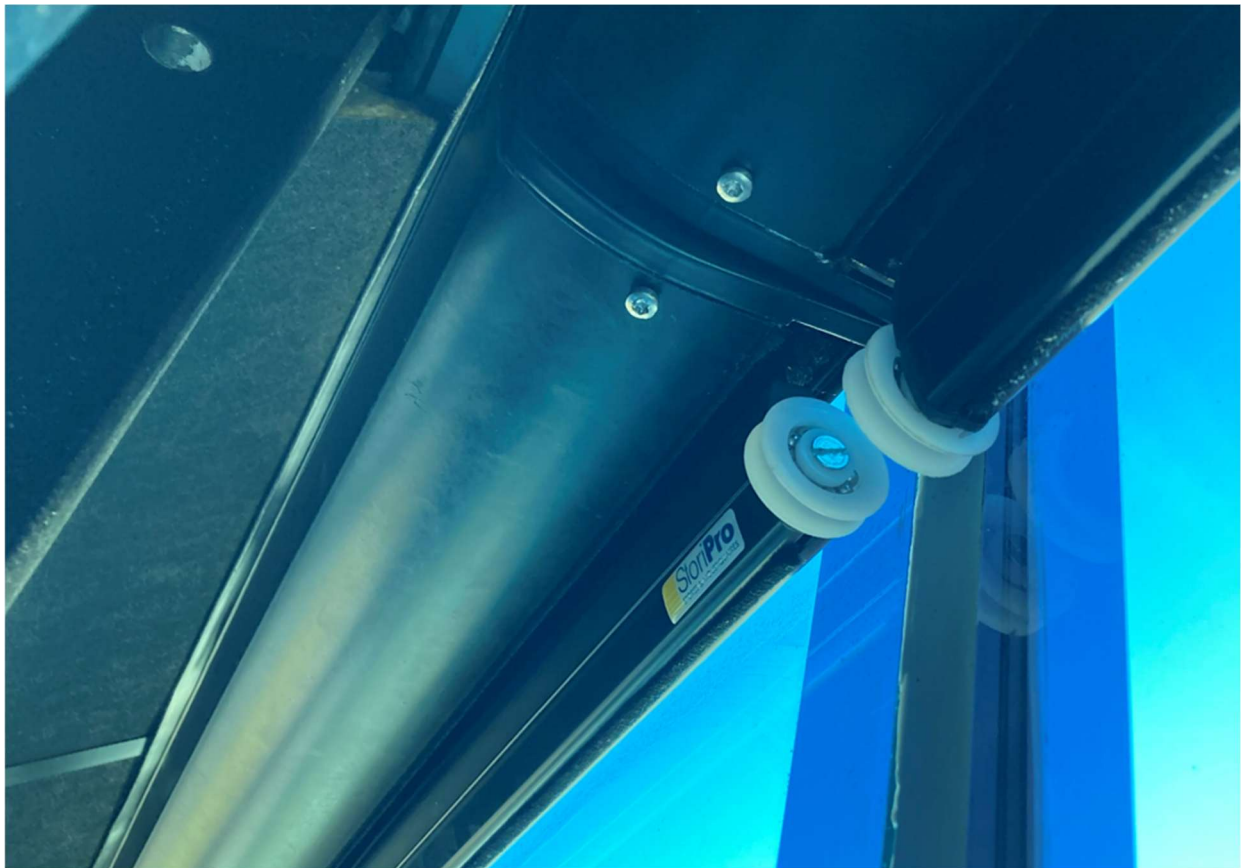
2.7.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

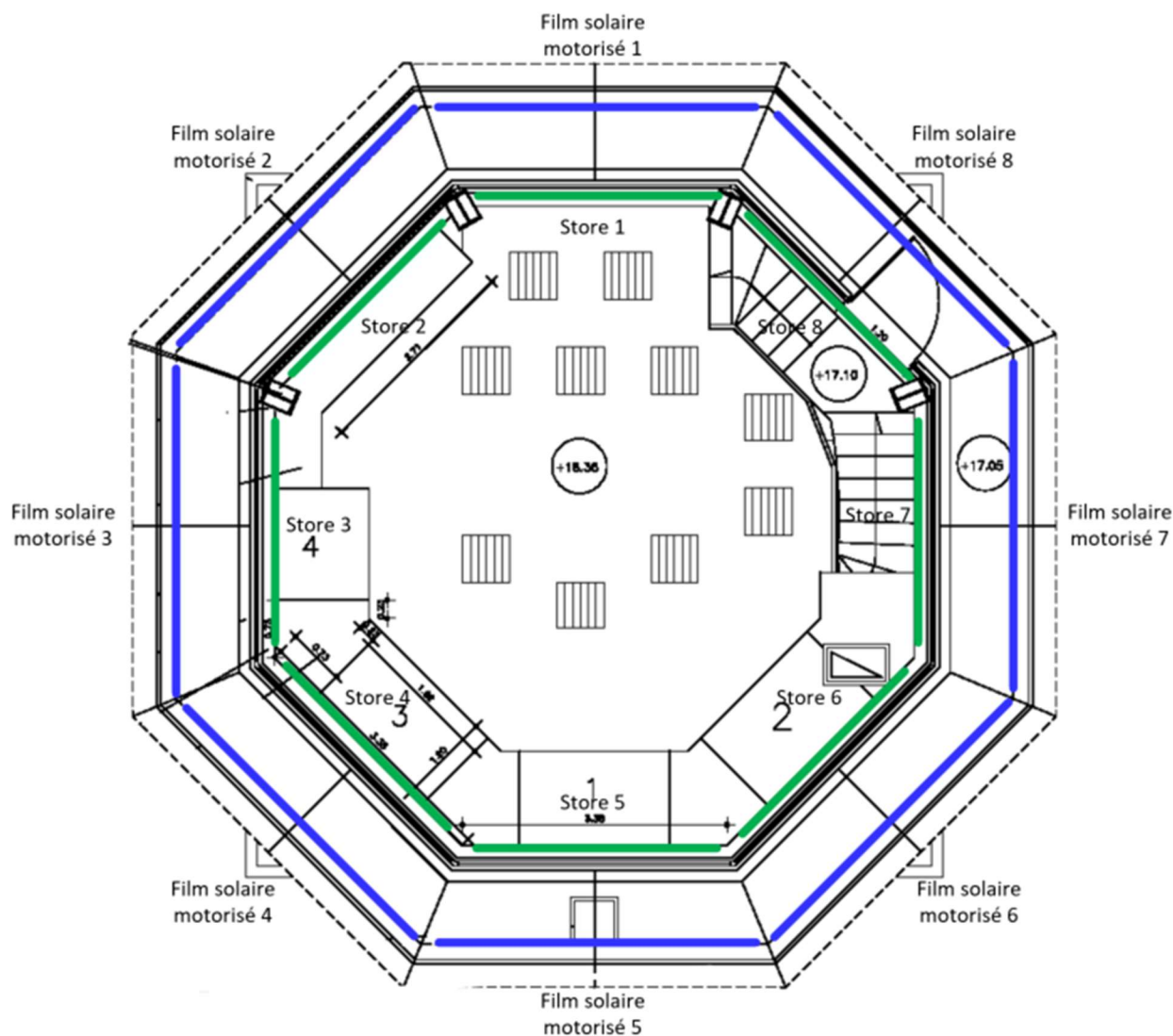


SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.8 SITE N°8 : LIMOGES

2.8.1 Description des films solaires et stores à nettoyer

La vigie de Limoges dispose de 8 films solaires motorisés et 8 stores micro perforés.



Face à la piste

Le titulaire devra nettoyer les deux faces des stores film solaire motorisés.

Il devra graisser les roulements des roulettes des barres de charge (à l'aide de graisse silicone en aérosol).

Il devra dépoussiérer les stores micro perforés.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Les dimensions des films solaires à nettoyer sont les suivantes :

N° film	Description	Hauteur	Largeur	Largeur
1	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
2	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
3	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
4	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
5	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
6	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
7	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm
8	Film solaire motorisé	264 cm	358 cm	430 cm

Surface totale des films solaires motorisés : 83,21m²

La durée de nettoyage estimée pour une prestation de qualité à 2 personnes : 17 heures

2.8.2 Méthodologie de nettoyage des films et stores motorisés

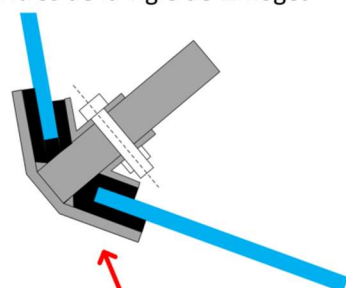
Le titulaire ne doit pas démonter les coffrets et films pour réaliser le nettoyage. La hauteur des vitrages ne permet pas au titulaire d'accéder à la totalité des films solaires sans utiliser d'échelle. Les vitres de la tour de contrôle de Limoges sont posées depuis l'intérieure de la vigie et reposent sur des cornières métalliques. La technique d'installation des vitrages semble à priori compatible avec un appui modéré du personnel du titulaire sur les vitrages.

Les allèges situées sous les fenêtres au niveau de l'escalier sont trop étroites pour travailler dessus. Un plancher démontable en contreplaqué marine a été fabriqué pour fermer la rampe d'escalier. Ce plancher est rangé en sous vigie et sera mis à disposition du titulaire pour ses interventions.

Le personnel du titulaire devra utiliser les points d'ancrage au plafond pour sécuriser son travail (accessibles en descendant l'escalier d'accès au toit de la vigie).

La photographie ci-après présente la plaque métallique qui supporte les vitres de la tour de contrôle de Limoges.

Plan du dessus d'un montant
des vitres de la vigie de Limoges



Plaque métallique qui
supporte le vitrage



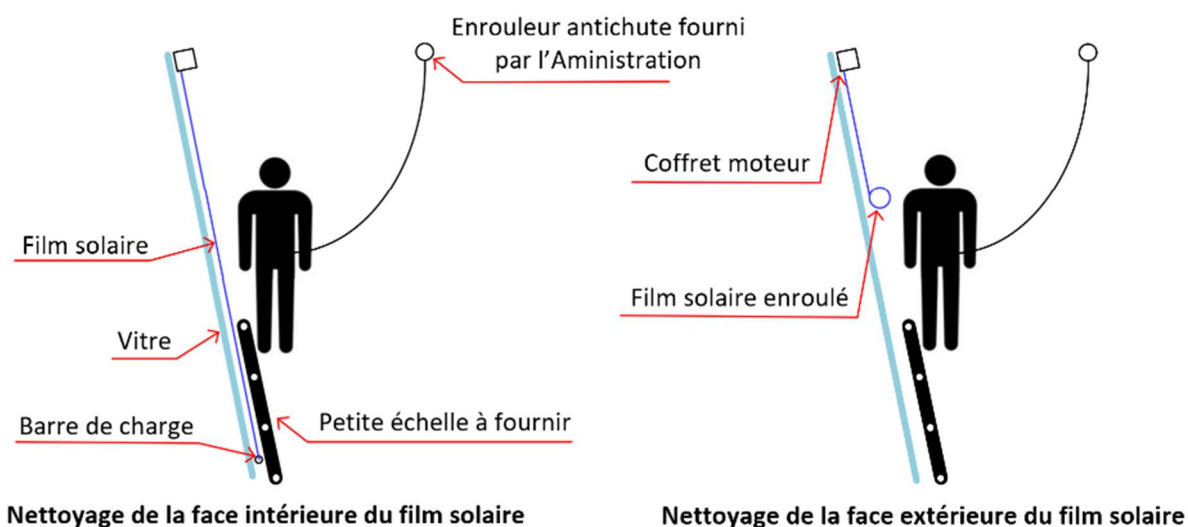
SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

Matériel spécifique nécessaire :

- Harnais pour le travail en hauteur (deux enrouleurs antichute sont fournis par l'Administration et disponibles sur place)
- 2x Petites échelles avec des protections en mousse ou tissu pour intervenir sur les vitrages

Le titulaire pourra procéder de la manière suivante pour chacun des films solaires motorisés :

1. Si nécessaire, laver la vitre située derrière le film solaire
2. Dérouler le film solaire motorisé à laver à l'aide des interrupteurs sur le meuble de contrôle.
3. Laver le côté intérieur du film solaire en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié
4. Pour laver le côté extérieur du film solaire, il faut l'enrouler en partant du bas. Il s'agit d'une opération délicate qui devra être effectuée avec minutie. **Le titulaire devra être vigilant pour ne pas plier ou marquer le film solaire.** Il faut être deux (une personne de chaque côté) et procéder en tournant la barre de charge. Il faut ensuite laver le rouleau en frottant avec un chiffon microfibre après l'avoir humidifié.



Le titulaire pourra dépoussiérer les stores micro perforés à l'aide d'une balayette après les avoir déroulés à l'aide de la télécommande. L'utilisation d'un escabeau sera nécessaire.

SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

2.8.3 Photographies



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026



SNA-S\ST\PIE	Projet	Nettoyage des films solaires et stores	Version	V1R3
CCTP	Titre	dans les tours de contrôle du SNA Sud	Du	10/07/2026

