DSAÉ
DIRCAM DIRNAV BPSA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES

cerfa
N° 16017*02

Formulaire de demande d'élévation d'obstacle(s) dans le cadre de l'étude des servitudes et des contraintes aéronautiques et radioélectriques

Ce formulaire doit être rempli par tout demandeur lors d'une demande d'élévation d'obstacle(s) et renvoyé à la SDRCAM concernée par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'État dans le cadre d'un PC ou d'une AE.

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES :

1.1. Identité du demandeur :

Demandeur	PLESSIS DC

1.2. Nature de la demande :

Projet éolien	☐ oui	☑ non	**Polygone d'étude**	☐ oui	☑ non
Projet de Repowering	☐ oui	☑ non	**Projet de ligne électrique**	☐ oui	☑ non
Projet Photovoltaïque	☑ oui	☐ non	**Autre projet ou demande**	☑ oui	☐ non

1.3. Type de demande :

Consultation préliminaire (PREC)	☐ initiale	☐ modificative
Déclaration préalable (DP)	☐ initiale	☐ modificative
Permis de construire (PC)	☑ initial	☐ modificatif
ICPE	☐ initiale	☐ modificative
Autorisation Environnementale Unique (AE)	☐ initiale	☐ modificative
Porter à connaissance de modification	☐ initial	☐ modificatif
Approbation de Projet d'Ouvrage (APO)	☐ initiale	☐ modificative

1.4. Présentation générale du projet :

Nom du projet	PLESSIS DC	
Maître d'œuvre du projet	**Nom de la Société**	BREITMAN & ASSOCIES
	Adresse postale complète	7 RUE SEGUIER, 75006 PARIS
	Identité du contact	NADA BREITMAN-JAKOV
	Numéro de téléphone	01 40 51 81 73
	Adresse électronique	nada@breitman-breitman.com
Situation géographique du projet	**Commune(s) concernée(s)**	LE PLESSIS-ROBINSON
	N° de département(s)	92
Nombre d'obstacle(s) et type d'obstacle(s) *(mât de mesure de vent, éoliennes, pylônes télécom, centrale photovoltaïque, silo, grue, lignes électriques …)*		1 BATIMENT, 1 EPI DE FAITAGE, 440 PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES
Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m) *(maximale si plusieurs obstacles)*		31.25

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET :

2.1. Cas d'un projet éolien :

Dans le cadre d'un projet éolien (indiquer les valeurs maximales) :

Longueur de pale (m) / Diamètre du rotor (m)	/ 0.00
Puissance unitaire (MW)	
Puissance totale (MW)	

2.2. Cas d'un projet photovoltaïque :

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

Nombre de modules	440
Superficie en m²	860.00
Luminance en cd/m² *	20000.00

***Pour les projets situés à moins de 3 kilomètres d'un aérodrome, attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet.**

2.3. Données de positionnement et de hauteur / altitude :

Données de positionnement et de hauteur/altitude du ou des obstacles, ou du polygone (y compris pour les projets photovoltaïques) :

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84 *Impérativement sous la forme Lat : N 48°00'00.00'' Long : E ou W 000°12'00.00''*		Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux		Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C)		Type de Machine ** (cf. §3.1.)
		Latitude (N/S)	Longitude (E/W)				oui	non	F	C	
Point le plus élevé du polygone d'étude						0.00	*SANS OBJET*				
01	TOITURE PV	N 48°46'24.29"	E 002°14'38.54"	167.33	27.57	194.90	☐	☑	☐	☐	
02	BATIMENT DC	N 48°46'24.29"	E 002°14'38.54"	167.33	31.17	198.50	☐	☑	☐	☐	
03	EPI FAITAGE	N 48°46'26.69"	E 002°14'40.73"	167.93	31.25	199.18	☐	☑	☐	☐	
04						0.00	☐	☐	☐	☐	
05						0.00	☐	☐	☐	☐	
06						0.00	☐	☐	☐	☐	
07						0.00	☐	☐	☐	☐	
08						0.00	☐	☐	☐	☐	

	Désignation de l'obstacle ou des points du polygone	WGS 84 *Impérativement sous la forme* *Lat : N 48°00'00.00''* *Long : E ou W 000°12'00.00''*		Altitude au sol (m)	Hauteur hors tout, en bout de pale ou paratonnerre compris (m)	Altitude au sommet NGF (m)	Balisage lumineux		Balisage lumineux Fixe (F) ou Clignotant (C)		Type de Machine ** (cf. §3.1.)
		Latitude (N/S)	Longitude (E/W)				oui	non	F	C	
09						0.00	☐	☐	☐	☐	
10						0.00	☐	☐	☐	☐	
11						0.00	☐	☐	☐	☐	
12						0.00	☐	☐	☐	☐	
13						0.00	☐	☐	☐	☐	
14						0.00	☐	☐	☐	☐	
15						0.00	☐	☐	☐	☐	
16						0.00	☐	☐	☐	☐	
17						0.00	☐	☐	☐	☐	
18						0.00	☐	☐	☐	☐	
19						0.00	☐	☐	☐	☐	
20						0.00	☐	☐	☐	☐	
21						0.00	☐	☐	☐	☐	
22						0.00	☐	☐	☐	☐	
23						0.00	☐	☐	☐	☐	
24						0.00	☐	☐	☐	☐	
25						0.00	☐	☐	☐	☐	
26						0.00	☐	☐	☐	☐	
27						0.00	☐	☐	☐	☐	
28						0.00	☐	☐	☐	☐	
29						0.00	☐	☐	☐	☐	
30						0.00	☐	☐	☐	☐	

3. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :

3.1. Cas d'un projet éolien :

****Compléments dans le cadre d'un projet éolien :**

Dans le cas où le parc serait composé de différents types de machines, veuillez les détailler ci-dessous (ces données serviront à remplir la dernière colonne du tableau de positionnement des obstacles (cf. §2.3.) - indiquer les maximums si les données précises sont non connues) :

Type de machine	Longueur de pale (m)	Diamètre rotor (m)	Puissance unitaire (MW)	Puissance totale (MW)
1				
2				
3				
4				
5				

3.2. Cas d'un projet de Repowering :

Compléments dans le cadre d'un projet de Repowering :

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

Projet de Repowering Cf. Nor : TREP180 80 52 J – 11 Juillet 2018	**N° Identification ICPE :** ☐ **Configuration I** (renouvellement à l'identique) ☐ **Configuration II** (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes de même hauteur hors tout, mais avec des pales plus longues) ☐ **Configuration III** (remplacement, au même emplacement, par des éoliennes plus hautes) ☐ **Configuration IV** (remplacement et déplacement des éoliennes) ☐ **Configuration V** (ajout de mâts)

3.3. Cas d'un projet de ligne électrique :

Compléments dans le cadre d'un projet de ligne électrique :

A remplir obligatoirement si la case "oui" du tableau au §1.2. est cochée.

Dénomination des pylônes, démontés et/ou modifiés	
Type de modification(s)	☐ augmentation de la hauteur initiale ☐ diminution de la hauteur initiale ☐ déplacement ☐ rénovation ☐ réhabilitation ☐ création de ligne ☐ raccordement ☐ autre, précisez :

3.4. Historique du projet :

Informations complémentaires (historique du projet par rapport à l'administration concernée - pré-consultation, DP, PC, ICPE, AE, … qui ont pu précéder la demande) **:**

A remplir obligatoirement dans le cas de projets modificatifs, la(les) case(s) du tableau au §1.3. doit(doivent) être cochée(s).

Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs pré-consultation(s) ?	☐ oui ☑ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des avis technique(s) reçu(s), ainsi que les références internes SDRCAM :
Le projet a-t-il fait l'objet d'une ou plusieurs demande(s) administrative(s) de type PC, ICPE, AU, AE, …?	☐ oui ☑ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les références internes SDRCAM :
Dans le cadre d'un projet éolien, une ou des demande(s) de déclaration(s) préalable(s) pour un mât de mesure du vent, a ou ont-elles été demandée(s) ?	☐ oui ☑ non Si oui, inscrivez ci-après les références du ou des arrêté(s) établi(s), la(les) référence(s) du ou des avis conforme(s) du ministère des armées, ainsi que les références internes SDRCAM :

4. PIÈCES À JOINDRE OBLIGATOIREMENT À LA DEMANDE :

Ces documents doivent être impérativement produits **individuellement au format PDF**

4.1. Plan d'élévation du ou des obstacles *(avec hauteur totale mentionnée, paratonnerre compris)*
4.2. Cartographie du projet avec emplacement précis du ou des obstacles *(Format A4 - 1/25 000ème)*
4.3. Attestation de luminance avec précision de non éblouissement et/ou de traitement antireflet *(photovoltaïque)*

5. SIGNATURE DU FORMULAIRE :

La signature électronique du formulaire s'effectue selon la procédure décrite en cliquant sur la case.
A l'issue, le document doit être sauvegardé sans modifier l'extension (.pdf) et envoyé avec les pièces jointes à la SDRCAM concernée exclusivement par voie électronique pour les pré-consultations et les DP, ou transmis sur support numérique aux services instructeurs concernés de l'État dans le cadre d'un PC ou d'une AE.
L'envoi complet (formulaire + pièces jointes) ne devra pas dépasser 9MB.

Date et signature :	BLOCH Signature numérique de BLOCH Date : 2026.09.04 10:48:41 +02'00'

Destinataire :

- **Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord :**

BA 705 – SDRCAM Nord
RD 910
37076 Tours Cedex 02
dsae-dircam-sdrcam-nord-envaero.chef.fct@intradef.gouv.fr

ou

- **Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud :**

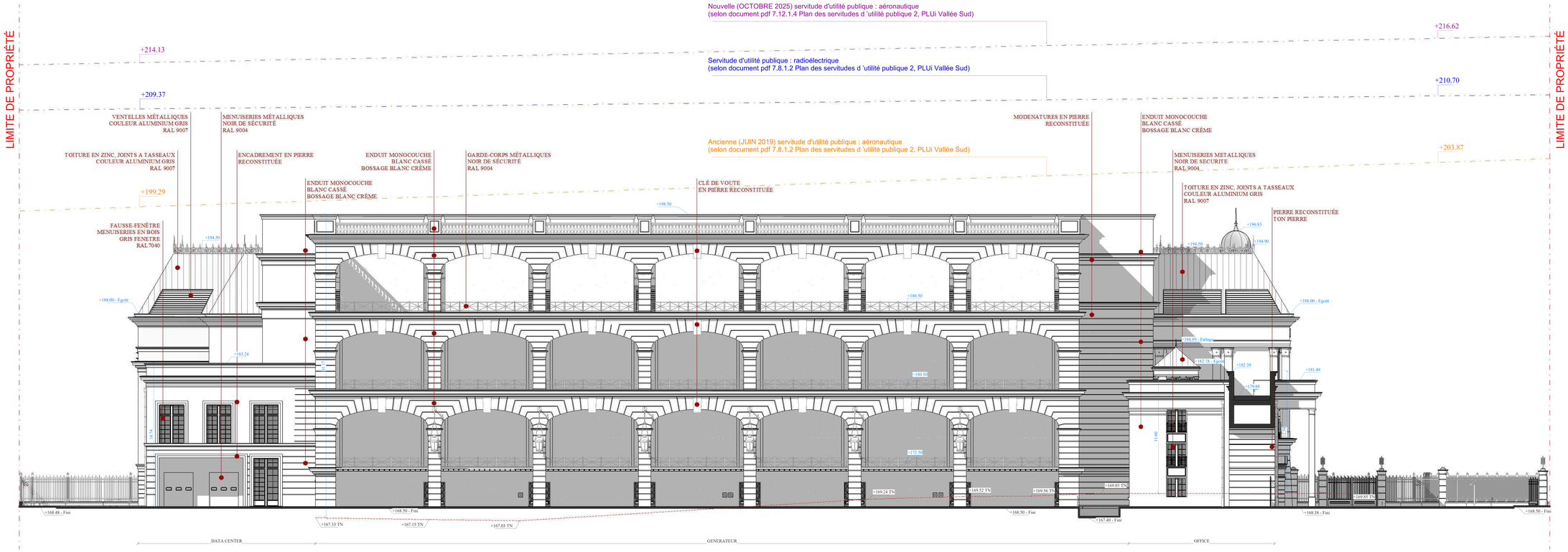
BA 701 – SDRCAM Sud
Chemin de Saint Jean
13300 Salon de Provence
dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr

ou, dans le cadre d'un PC ou d'une AE

- **Services instructeurs de l'État**

Cadre réservé SDRCAM	**BR N° :**

Annexe 4.1 – Plans d’élévation des obstacles



Elevation SUD sur porche

REV	INDICE	Emission PC
IND	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECTE
Breitman & Associés
Tour Pleyel
Paris France

Spécialiste DC MEP Designer
Black & White Engineering
Tour Pleyel - 9ème étage
Avenir Ph. Auguste - Lyon
Tel. 04 78 69 22 68

Ingénieur Structure
Nortec
Bâtiment Le Nobel
93160 Noisy-le-Grand Cedex
Tél. : 01 43 03 61 16

Project & Cost Management
Arcadis
2000 Avenue des Champs Blancs
Paris France
Tel. +33 7 64 07 80 12

Maître d'ouvrage
Plessis DC
Plessis Robinson
Hauts-de-Seine (92)

NUMÉRO PROJET
P10530

NOM ET ADRESSE DU PROJET
Plessis DC
Rue Jean Jaurès
92350 Le Plessis-Robinson

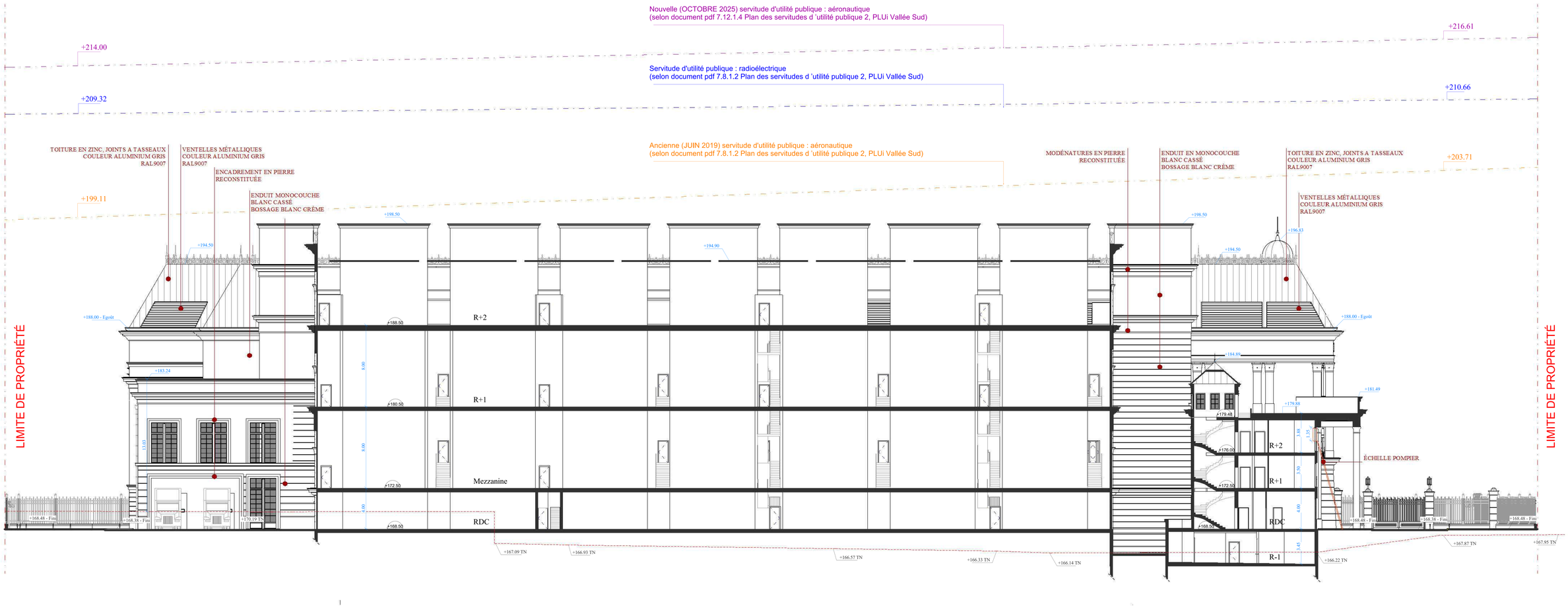
PLAN DE REPÉRAGE

TITRE
Coupe-Elévation Sud sur porche

NUMÉRO DE PLAN
PC 5-09

CODE STATUS	PHASE	INDICE
S4	PC	P01

ÉCHELLE	FORMAT	DATE
1 : 100	A0	25/02/2026



Coupe BB

NO	DATE/VER	Emission PC DESCRIPTION

ARCHITECTE
Breitman & Associés
7 Rue Alasseur
75008 Paris
Paris, France

Spécialiste DC MEP Designer
Black & White Engineering
Immeuble Le Mercure
Rennes, 35 200, France
Tel: +33 7 560 1580

Ingenieur Structure
Nortec
ZAC Les Portes Lozanne
69700 l'Hermitage (Gorey 75002)
France
Tel: +333 85 81 01 29

Project & Cost Management
Arcadis
204-216 rue Raymond Losserand
75014 Paris
Paris, France
Tel: +33 7 57 47 42 72

Maître d'ouvrage
Plessis DC
10 Avenue Gallieni
Plessis-Robinson, 92350

Plessis DC

NUMÉRO PROJET	NOM ET ADRESSE DU PROJET
P10530	Plessis DC 10 Avenue Gallieni 92350 Le Plessis-Robinson

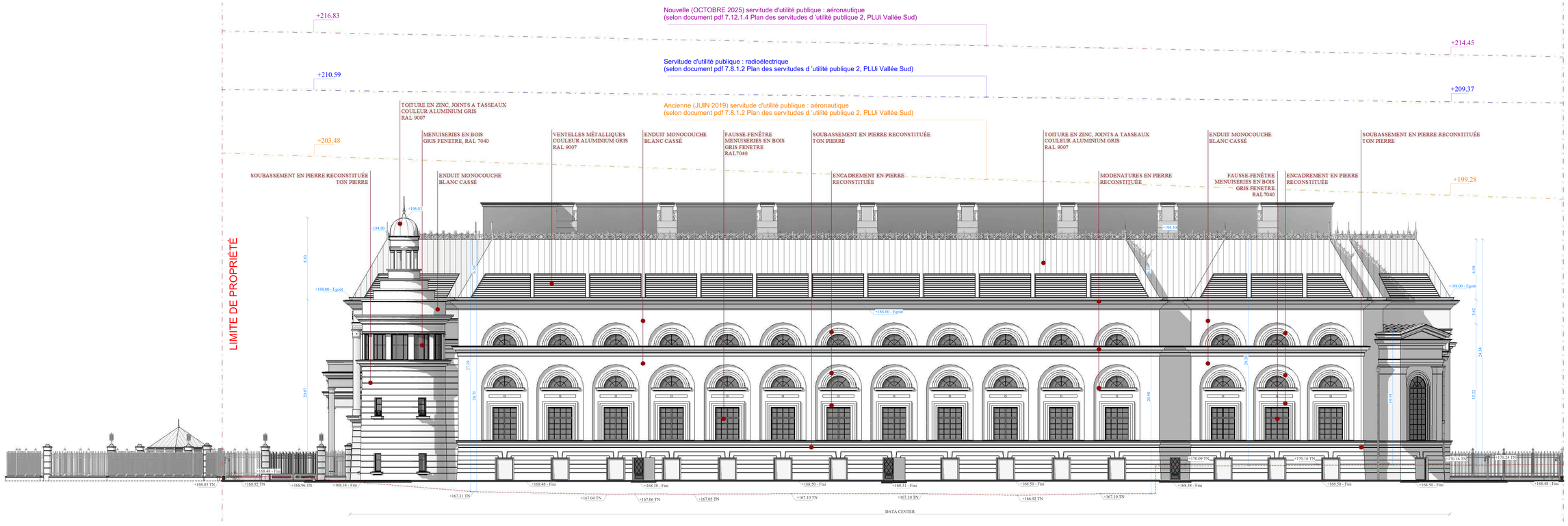
PLAN DE REPÉRAGE

TITRE
Coupe BB'

NUMÉRO DE PLAN
PC 3-02

CODE STATUS	PHASE	INDICE
S4	PC	P01

ÉCHELLE	FORMAT	DATE
1 : 100	A0	25/02/2026



Elevation NORD

REV	DATE	DESCRIPTION
		Emission PC

ARCHITECTS
Breitman & Associés
Tour Paris
Paris, France

Spécialiste DC MEP Designer
Black & White Engineering
Tour Paris
Paris, France

Ingénieur Structure
Nortec
Tour Paris
Paris, France

Project & Cost Management
Arcadis
Tour Paris
Paris, France

Maître d'ouvrage
Plessis DC
Tour Paris
Paris, France

Plessis **DC**

NUMÉRO PROJET	NOM ET ADRESSE DU PROJET
P10530	Plessis DC Rue Jean Galtier 93420 La Plaine-Saint-Denis

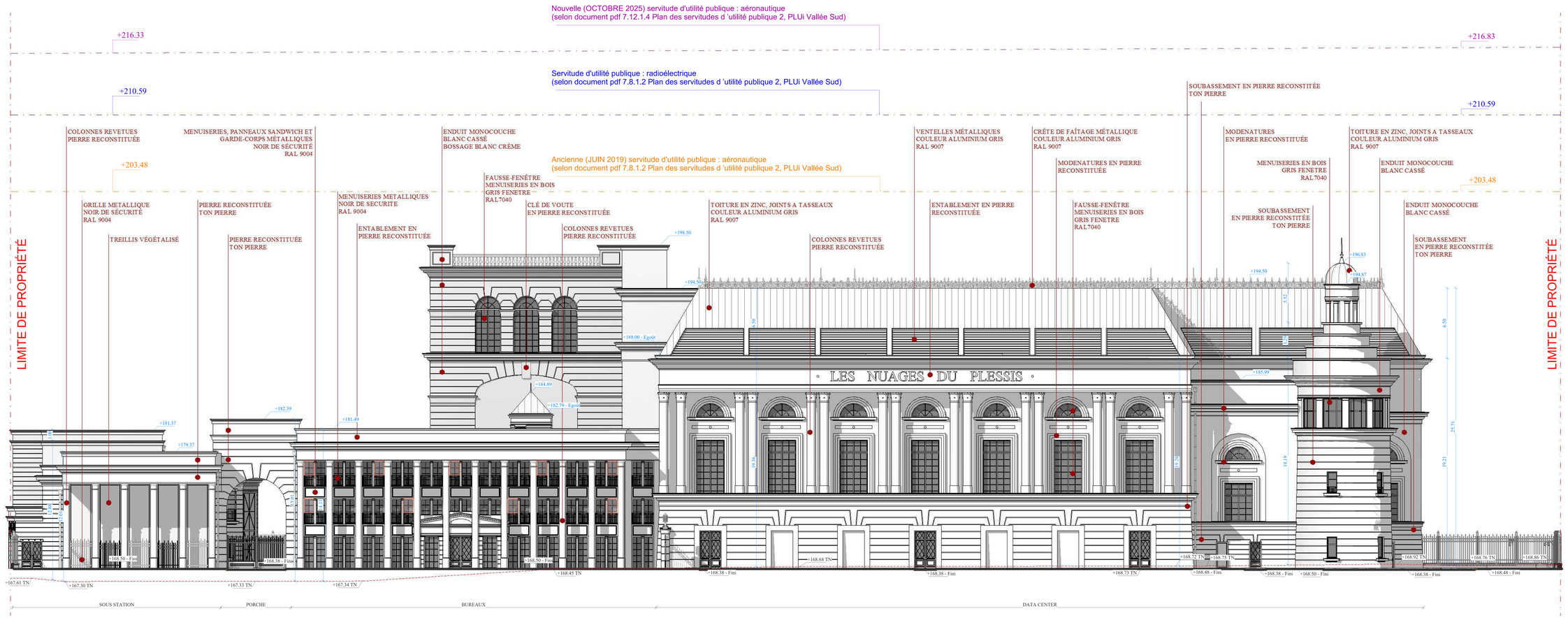
PLAN DE REPÉRAGE

TITRE
Elevation Nord

NUMÉRO DE PLAN
PC S-05

CODE STATUS	PHASE	INDICE
S4	PC	P01

ÉCHELLE	FORMAT	DATE
1 : 100	A0	25/02/2026



Elevation EST

NO	DATE/VER	Emission PC
IND	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECTE
Breitman & Associés
4 Rue Alasseur
75008 Paris
Paris, France

Spécialiste DC MEP Designer
Black & White Engineering
Rue du Bois Sauvage 17
Bloom 10, 3rd floor, 1000
Bruxelles, Belgium
Tel: +32 2 880 1580

Ingenieur Structure
Nortec
ZAC de Courtaboeuf
Nortec
91140 Villebon-sur-Yvette
France
Tel: +33 (0)1 69 31 29

Project & Cost Management
Arcadis
204-216 rue Raymond
Losserand 75014
Paris, France
Tel: +33 (0)1 41 90 70

Maître d'ouvrage
Plessis DC
10 Avenue Galilée
Plessis-Robinson, 92350

Plessis DC

NUMERO PROJET	NOM ET ADRESSE DU PROJET
P10530	Plessis DC 10 Avenue Galilée 92350 Le Plessis-Robinson

PLAN DE REPERAGE

TITRE
Elévation Est - Avenue de Galilée

NUMERO DE PLAN
PC 5-02

CODE STATUS	PHASE	INDICE
S4	PC	P01
ÉCHELLE	FORMAT	DATE
1 : 100	A0	25/02/2026

Annexe 4.2 – Cartographie IGN du projet



0 1000 m

TITRE: Plan de Situation - IGN	NOM ET ADRESSE DU PROJET: DC Plessis, 22 Avenue Galilée, 92350 Le Plessis-Robinson		
Maître d'ouvrage: **Plessis DC**, 22 Avenue Galilée, Plessis-Robinson 92350 — Plessis **DC**	PHASE: PC	NUMÉRO DE PLAN: PC 1-03	INDICE: P01
	FORMAT: A4	ÉCHELLE: 1 : 25000	DATE: 24/07/2026

Annexe 4.3 – Attestation de luminance

SPF Solartechnik Prüfung Forschung
Institut für Solartechnik
OST – Ostschweizer Fachhochschule
Oberseestrasse 10, CH8640 Rapperswil
Tel. +41 58 257 48 21
www.spf.ch

Test Report

Luminance

Nr.: DMEG2409100J

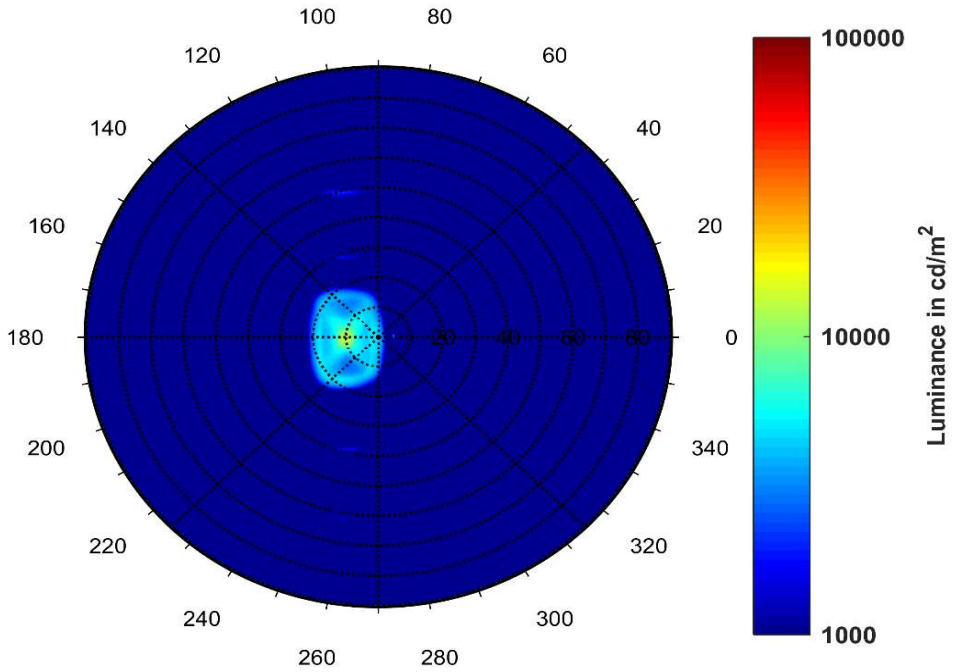
Commissioner Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd.
Hengdian Industrial Zone
Dongyang City Zhejiang Province
China 322118

Test Material anti-glare double glass module 2mm+2mm
Anl. 02.09.2024

Test Method BRDF

Results Reflected luminance at bright sunshine*: $L_{V,10°}$ = **14'200 cd/m²**
(near normal incidence of 100'000 lx)

Scattering plot for bright sunshine (100'000 lx) for an incident angle of 10°:

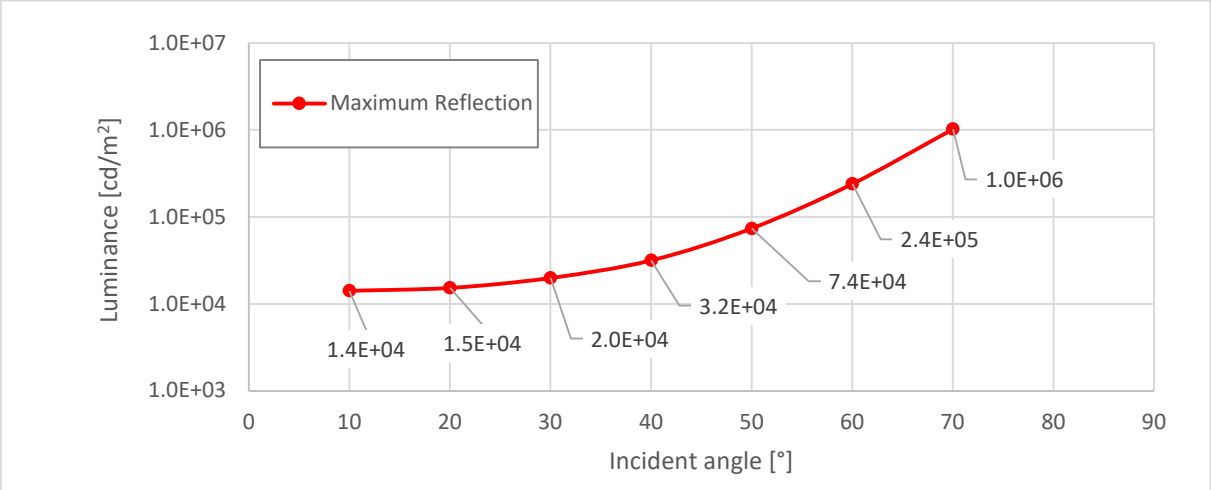


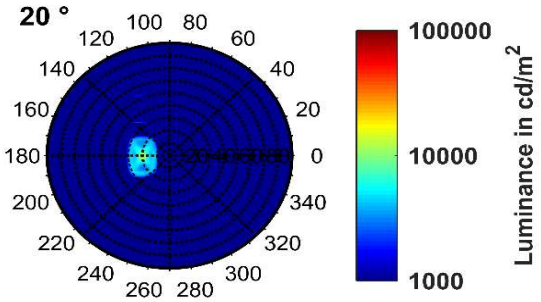
* 20'000 cd/m² allowed for airport installations: "Certification Specifications and Guidance Material for Aerodromes Design", CS-ADR-DSN, Issue 2, 29 January 2015

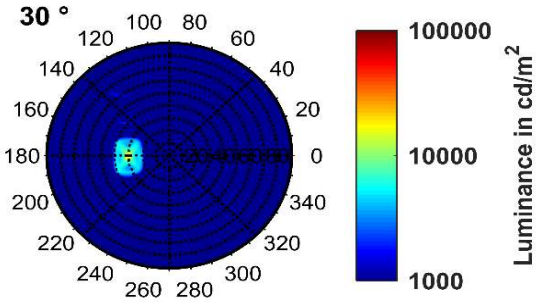
Rapperswil, 24.09.2024

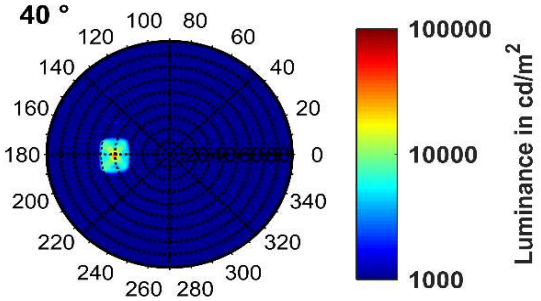
Annex of Test Report: DMEG2409100J

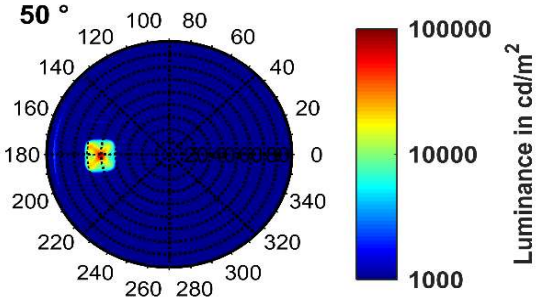
Luminance at bright sunlight (100'000 lx) for different incidence angles:

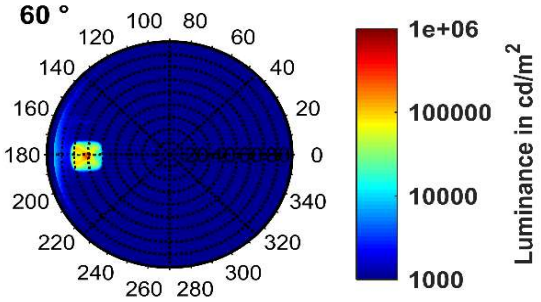


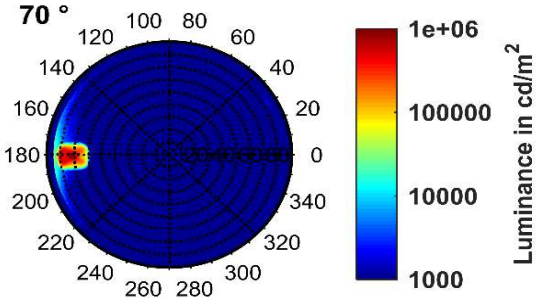












Rapperswil, 24.09.2024

Annexe

Courrier d’engagement relatif à la mise en œuvre d’éventuelles mesures d’atténuation en cas d’éblouissement d’incapacité observé après installation des panneaux photovoltaïques

Et

Note de prise en compte des contraintes aéronautiques de l’installation de panneaux photovoltaïques

SAS PLESSIS DC

Mairie du Plessis-Robinson
Service Urbanisme
3, place de la Mairie
92350 Le Plessis-Robinson

Pour transmission à la Base aérienne 107 et à la DSAé/DiRCAM Nord

Paris, le 04 Septembre 2026

Référence : PC 092 060 26 0005

Adresse : 22 avenue Galilée, Le Plessis-Robinson (92350)

Objet : Engagement relatif à la mise en œuvre d'éventuelles mesures d'atténuation en cas d'éblouissement d'incapacité observé après l'installation des panneaux photovoltaïques.

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire PC 092 060 26 0005 et à la suite de l'avis n° 2026/103 ARM/SGA/SID IDF/USID VLY/GP/NP du 25 juin 2026, la SAS Plessis DC a transmis le 7 juillet 2026 une note technique (réf. BW-E-X91000-F-LET-260706-1) relative à la prise en compte des contraintes aéronautiques associées à l'installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture du projet représentant une surface de 546 m².

En complément de cette note, et en réponse à la demande formulée le 21 juillet 2026 en vue de la consultation de la DSAé/DiRCAM Nord, la SAS Plessis DC souhaite, par la présente, rappeler les dispositions constructives intégrées au projet et formaliser son engagement à mettre en œuvre, si nécessaire, toute mesure d'atténuation appropriée en cas d'éblouissement d'incapacité constaté observé après la mise en service de l'installation.

Dispositions constructives intégrées au projet :

La conception de l'installation photovoltaïque a été établie afin de limiter, en amont, les risques de réflexion lumineuse liés à l'environnement aéronautique, tel que précisé dans la note technique du bureau d'étude Black & White référencée ci-dessus.

Cette note technique a été mise à jour afin de tenir compte du nouveau plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Vélizy-Villacoublay, tel qu'approuvé par arrêté interministériel du 2 octobre 2025 (Note technique en date du 03/09/2026 jointe en annexe).

Engagement en cas d'éblouissement constaté après la mise en service :

Dans l'hypothèse où un phénomène d'éblouissement d'incapacité susceptible d'affecter la sécurité aéronautique serait signalée après la mise en service de l'installation, la SAS Plessis DC s'engage à coopérer pleinement avec la Base aérienne 107, la DSAé/DiRCAM Nord, et à étudier les mesures d'atténuations, dans les meilleurs délais compatibles avec le degré d'urgence constaté, avec la mise en place des actions suivantes :

- Prendre en compte le signalement dans les meilleurs délais et assurer la coordination des échanges avec les autorités et services compétents ;

- Faire analyser le phénomène signalé par un bureau d'études qualifié afin d'en identifier l'origine et les modules éventuellement concernés ;
- Prendre, lorsque les circonstances le justifient, toute mesure conservatoire adaptée et proportionnée permettant de limiter le phénomène dans l'attente d'une solution définitive ;
- Faire définir et mettre en œuvre les mesures correctives appropriées.

Vous souhaitant bonne réception de la présente,

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

SAS PLESSIS DC
121, avenue de Malakoff - 75116 PARIS
SAS au capital social de 1.000 €uros
904 053 808R.C.S. Paris
Tél : 01.47.65.48.63 – Fax : 01.40.20.06.84

Yann Bloch
Pour la SAS Plessis DC

Annexe : note technique (réf. BW-E-X91000-F-LET-260903-1)

Black & White Engineering SAS
7, Rue de Madrid
75008
Paris, France

E parisenq@bw-engineering.com
W www.bw-engineering.com

Ref No. BW-E-X91000-F-LET-260903-1
03 septembre 2026

Référence : PC 092 060 26 0005
Adresse : 22 avenue Galilée, Le Plessis-Robinson (92350)

Objet : Prise en compte des contraintes aéronautiques dans l'installation des panneaux photovoltaïques

1. Objet de la note

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire, l'avis favorable N°2026/103 ARM/SGA/SID IDF/USID VLY/GP/NP en date du 25/06/26, délivré par le Service d'infrastructure de la Défense Unité de Soutien de l'Infrastructure de la Défense de Villacoublay Section gestion du patrimoine, fait mention d'une réserve quant aux informations relatives à l'installation des panneaux photovoltaïques.

A ce titre, la présente note a pour objet de présenter les dispositions retenues pour la prise en compte des contraintes aéronautiques dans le cadre de l'installation d'une centrale photovoltaïque sur le site ci-dessus référencé, pour la demande de validation auprès de la Direction Aéronautique d'Etat (DSAé).

Cette démarche vise à garantir que le projet n'est pas susceptible de générer de risques pour la sécurité aérienne, notamment au regard des phénomènes de réflexion solaire et d'éblouissement susceptibles d'affecter les pilotes ou les services de la navigation aérienne.
Cette démarche s'inscrit dans le respect des dispositions définies par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) et le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC) relatives aux installations photovoltaïques situées dans l'environnement des infrastructures aéronautiques.

2. Contexte aérien du projet

Le projet de centre de données, situé au 22 avenue Galilée au Plessis-Robinson (Hauts-de-Seine), se trouve à environ 1,9 km des limites de l'aérodrome de Vélizy-Villacoublay. Il est inclus dans le périmètre d'une servitude aéronautique de dégagement (T5) destinée à garantir la sécurité de la circulation aérienne.

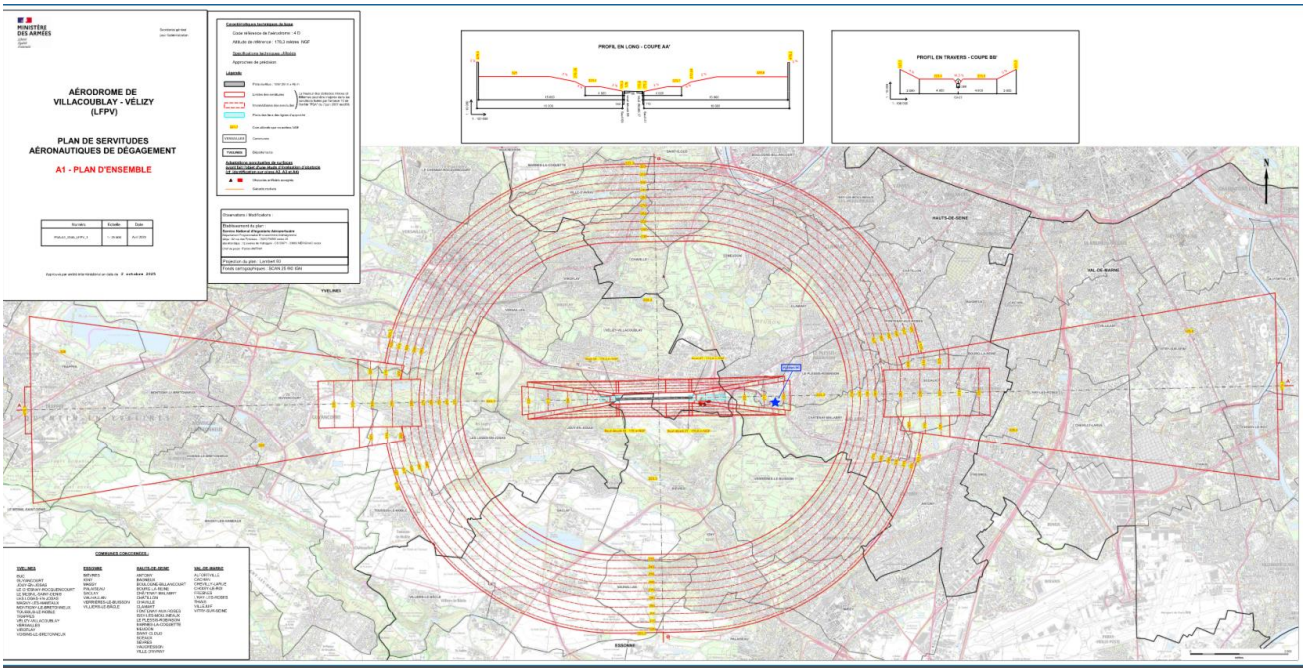


Figure 1 : Plan de servitudes aéronautiques de dégagement - Plan d'ensemble

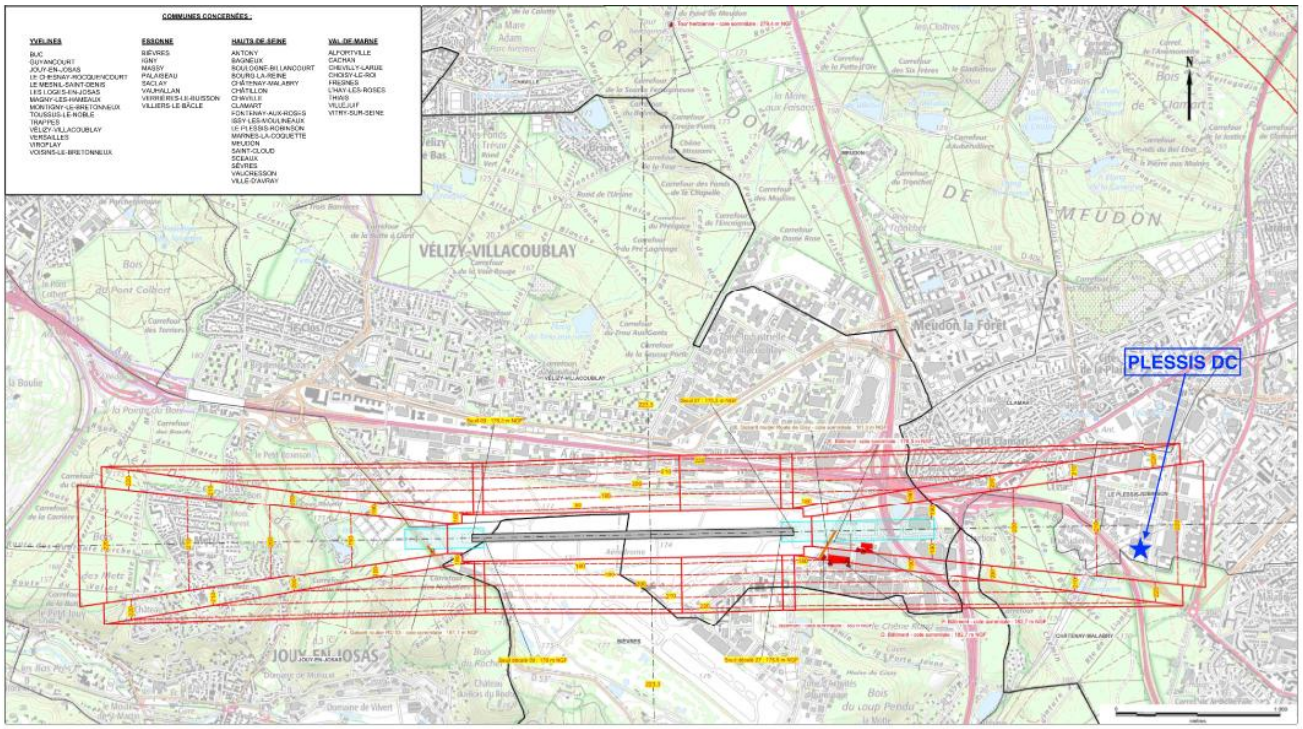


Figure 2 : Plan de servitudes aéronautiques de dégagement - Plan de détail

Selon le Plan de Servitudes Aéronautiques applicable au secteur, la cote maximale autorisée à l'emplacement du projet est fixée entre 214,13 et 216,62 NGF. L'altitude du terrain naturel au droit du projet se situe entre 167,00 m et 170,00 m NGF. Les panneaux photovoltaïques en toiture seront situés à une altitude maximale de 195,00 NGF à leur point le plus haut.

Le projet demeure ainsi en dessous de la cote limite définie par la servitude aéronautique de dégagement, et ne constitue donc pas un obstacle aux surfaces de dégagement applicables sur ce secteur.

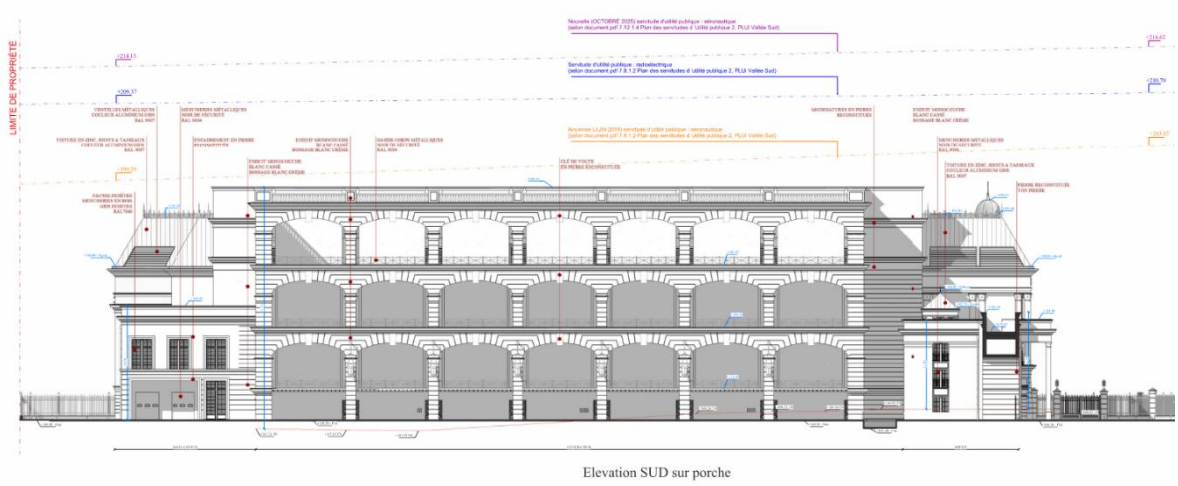


Figure 3 : Elévation Sud du projet - Plan de permis de construire

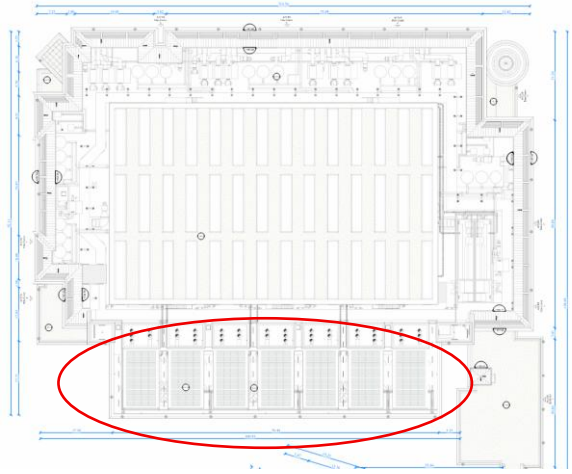


Figure 4: Vue de la toiture - Plan de permis de construire

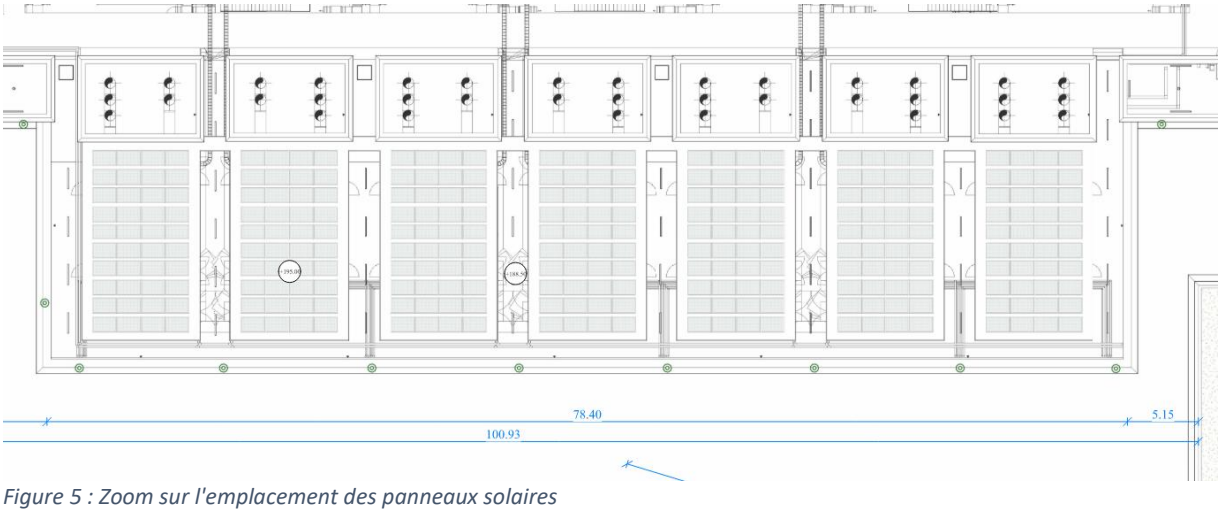


Figure 5 : Zoom sur l'emplacement des panneaux solaires

En vertu de la note d'information technique : '' Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installation de panneaux photovoltaïques dans l'emprise et dans l'environnement proche des aérodromes'', Tout projet d'installation de panneaux photovoltaïques ou d'agrandissement d'un dispositif existant a vocation à faire l'objet d'un dossier complet déposé auprès du guichet unique de la DGAC par le service instructeur si :

- Cas n° 1 : il est situé dans l'emprise d'un aérodrome, ou
- Cas n° 2 : il est situé à moins de 2 km des limites de l'emprise d'un aérodrome et la surface totale de panneaux est supérieure à 2500 m², sauf s'il est situé sur une toiture avec une inclinaison identique à celle de la toiture

Dans le cas de notre projet, celui-ci est situé à moins de 2km des limites de l'emprise d'un aérodrome mais la surface totale de panneaux photovoltaïques est de 546m² (donc moins de 2500 m²). Il ne relève donc pas du champ de consultation obligatoire de la DGAC.

Néanmoins, un avis de la DSAé a été sollicité afin de confirmer la compatibilité du projet avec les contraintes aéronautiques applicables.

3. Prise en compte des enjeux de sécurité aérienne

La DGAC rappelle que les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes doivent être analysées au regard de plusieurs enjeux de sécurité :

- Respect des servitudes aéronautiques ;
- Préservation des conditions de navigation aérienne ;
- Absence de création d'obstacle à la circulation aérienne ;
- Limitation des phénomènes de réflexion susceptibles d'affecter les pilotes ou les services de contrôle aérien.

Les travaux réalisés par le STAC ont historiquement identifié que les surfaces vitrées des panneaux photovoltaïques peuvent être à l'origine de réflexions lumineuses susceptibles de constituer une gêne visuelle pour les pilotes lors des phases d'approche, d'atterrissage ou de roulage ainsi que pour les contrôleurs aériens.

Le projet a donc été conçu en intégrant ces considérations dès les phases initiales de conception. Le projet a été analysé au regard des servitudes aéronautiques de dégagement (SUP de type T5). Les caractéristiques géométriques du projet photovoltaïque (hauteur des panneaux, structures porteuses et équipements associés) ne sont pas de nature à constituer un obstacle à la navigation aérienne ni à pénétrer les surfaces de dégagement applicables autour des aérodromes concernés.

4. Choix des modules photovoltaïques et prise en compte du risque d'éblouissement aéronautique

Les modules photovoltaïques modernes sont conçus pour absorber le maximum de rayonnement solaire et limiter les réflexions lumineuses. À cette fin, ils sont équipés de verres à haute transmission dotés de traitements antireflets réduisant fortement la réflectivité des surfaces.

Dans le cadre du projet, seuls des modules photovoltaïques répondant aux standards internationaux en vigueur seront retenus. Les panneaux envisagés présentent les caractéristiques suivantes :

- Verre solaire trempé haute transmission ;
- Revêtement antireflet destiné à maximiser l'absorption du rayonnement solaire ;
- Faible réflectivité de surface (< 2%) ;
- Certification IEC 61215 (qualification de conception et homologation des modules photovoltaïques) ;
- Certification IEC 61730 (sécurité des modules photovoltaïques).

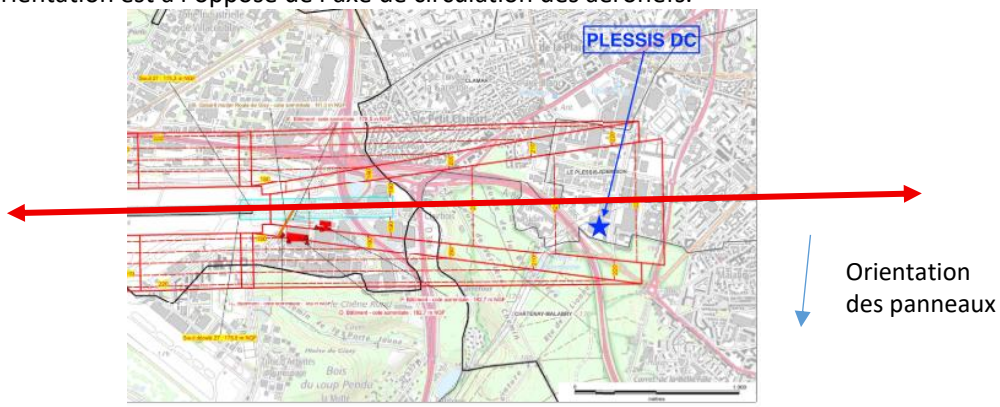
Ces technologies sont spécifiquement conçues pour maximiser l'absorption de l'énergie solaire et minimiser les phénomènes de réflexion. Elles sont actuellement déployées sur les installations photovoltaïques de grande

puissance à proximité des aéroports (exemple de manufacturiers : Maxeon, Meyer Burger, LONGi, Jinko, Trina ou équivalent).

5. Implantation et conception de l'installation

L'implantation des panneaux sera réalisée de manière à :

- Limiter l'orientation des surfaces réfléchissantes vers les axes de circulation aérienne ;
    - Dans l'approche de l'aérodrome, les aéronefs suivent un axe de circulation est-ouest parallèle à la piste (voir le plan de servitudes ci-dessous).
    - Les panneaux seront orientés vers le sud pour maximiser le rendement des panneaux. Cette orientation est à l'opposé de l'axe de circulation des aéronefs.



- Éviter tout risque d'éblouissement direct vers les zones de navigation aérienne identifiées ;
- Respecter les contraintes de hauteur applicables ;
- Préserver les servitudes aéronautiques éventuellement présentes sur le secteur.

L'inclinaison retenue pour les modules sera définie en cohérence avec les objectifs de production énergétique tout en tenant compte des contraintes de visibilité depuis l'espace aérien.

6. Conclusion

L'installation photovoltaïque du projet intègre dès sa conception les contraintes liées à l'environnement aéronautique.
Les dispositions prévues reposent sur :

- L'utilisation de modules photovoltaïques équipés de verres à traitement antireflet ;
- Le recours à des équipements certifiés selon les normes internationales applicables ;
- Une implantation tenant compte des contraintes de visibilité aérienne ;

Dans ce cadre :

- Les caractéristiques du site ont été analysées vis-à-vis de son environnement aéronautique ;
- Les équipements retenus correspondent aux standards actuels limitant les risques de réflexion ;

Au regard de ces éléments, le projet est conçu de manière à ne pas porter atteinte à la sécurité de la circulation aérienne ni au bon fonctionnement des services associés.