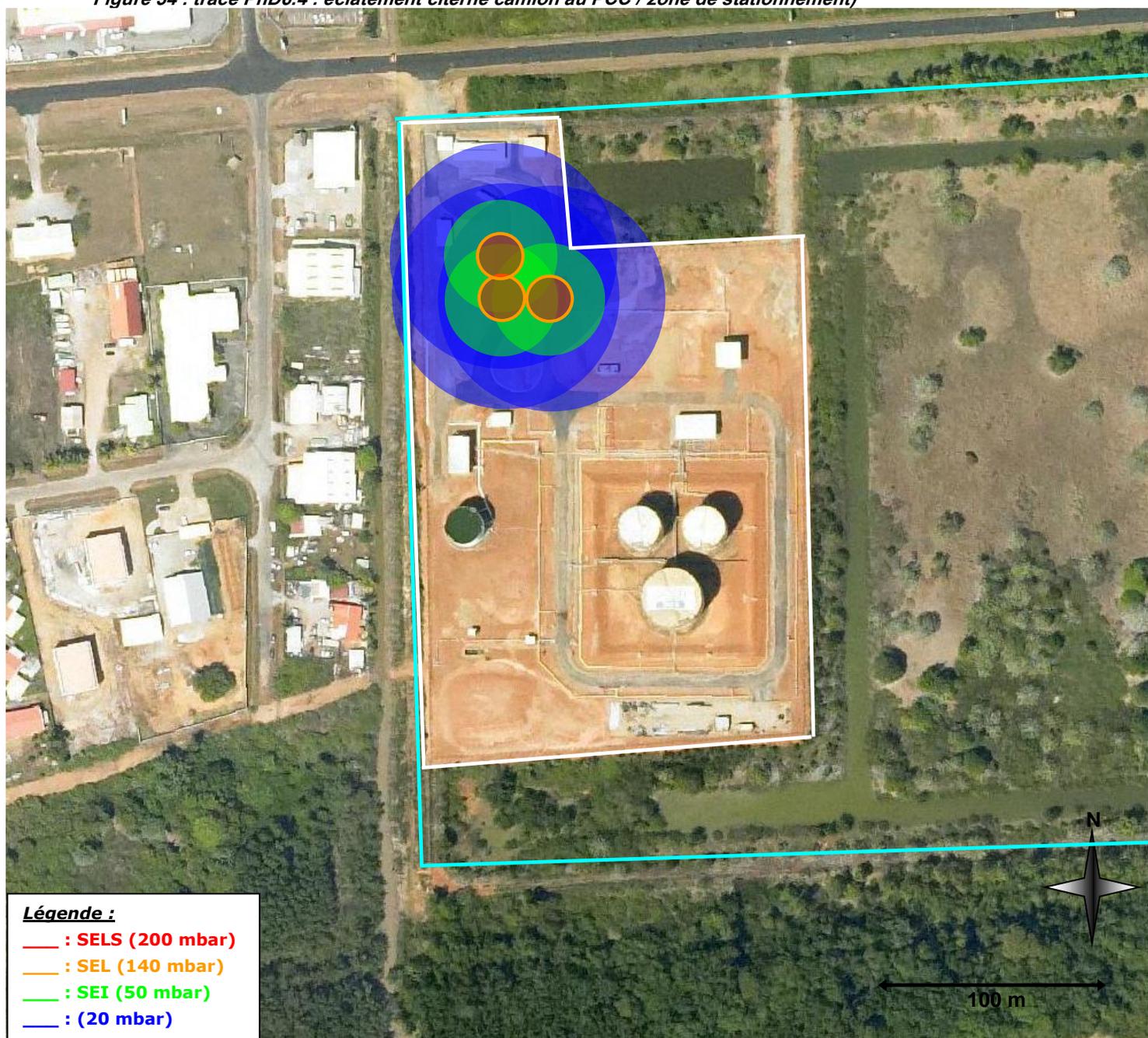


Figure 34 : tracé PhD6.4 : éclatement citerne camion au PCC / zone de stationnement



ANNEXE 2 : RAPPORT FLUMILOG DE LA MODELISATION DE L'INCENDIE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	2m_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	11/10/2019 à 11:27:22 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	11/10/19

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

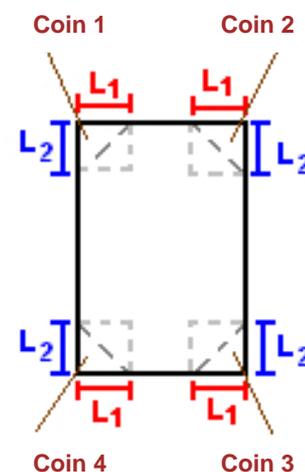
Hauteur de la cible : **1.5** m

Données murs entre cellules

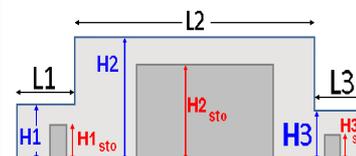
REI C1/C2 : **1** min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		148.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		135.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		2.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0.0	0.0	0.0
H (m)	0.0	0.0	0.0
H sto (m)	0.0	0.0	0.0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

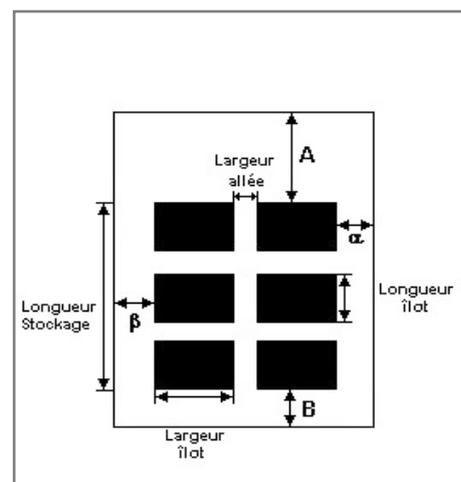
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

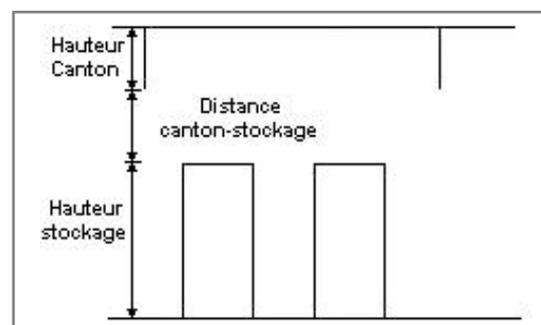
Dimensions

Longueur de préparation A	0.0 m
Longueur de préparation B	0.1 m
Déport latéral a	0.0 m
Déport latéral b	0.1 m
Hauteur du canton	0.0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	67.2 m
Longueur des îlots	73.7 m
Hauteur des îlots	2.0 m
Largeur des allées entre îlots	0.5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.0 m
Largeur de la palette :	1.0 m
Hauteur de la palette :	2.0 m
Volume de la palette :	2.0 m ³
Nom de la palette :	panneau PV

Poids total de la palette : 67.7 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Acier	Verre	NC	NC	NC	NC
7.2	50.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0

NC						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

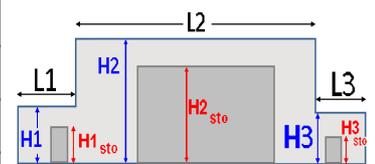
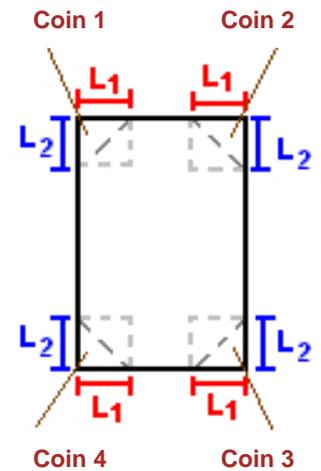
NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	6.4 min
Puissance dégagée par la palette :	667.3 kW

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	108.0		
Largeur maximum de la cellule (m)	135.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0.0	0.0	0.0
H (m)	0.0	0.0	0.0
H sto (m)	0.0	0.0	0.0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

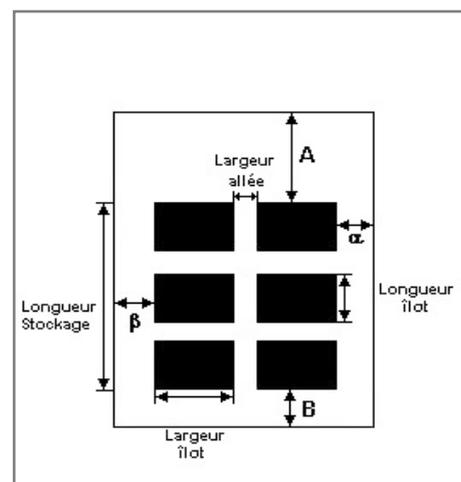
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

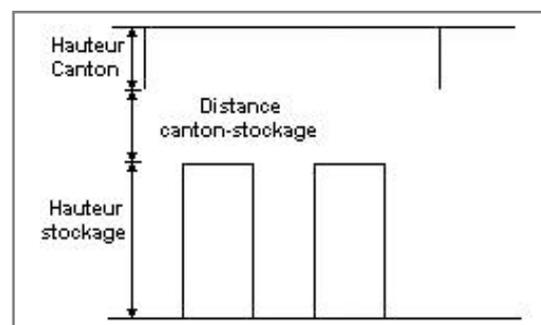
Dimensions

Longueur de préparation A	0.0 m
Longueur de préparation B	0.1 m
Déport latéral a	0.0 m
Déport latéral b	0.1 m
Hauteur du canton	0.0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	67.2 m
Longueur des îlots	53.7 m
Hauteur des îlots	2.0 m
Largeur des allées entre îlots	0.5 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.0 m
Largeur de la palette :	1.0 m
Hauteur de la palette :	2.0 m
Volume de la palette :	2.0 m ³
Nom de la palette :	panneau PV

Poids total de la palette : 67.7 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Acier	Verre	NC	NC	NC	NC
7.2	50.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0

NC						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	6.4 min
Puissance dégagée par la palette :	667.3 kW

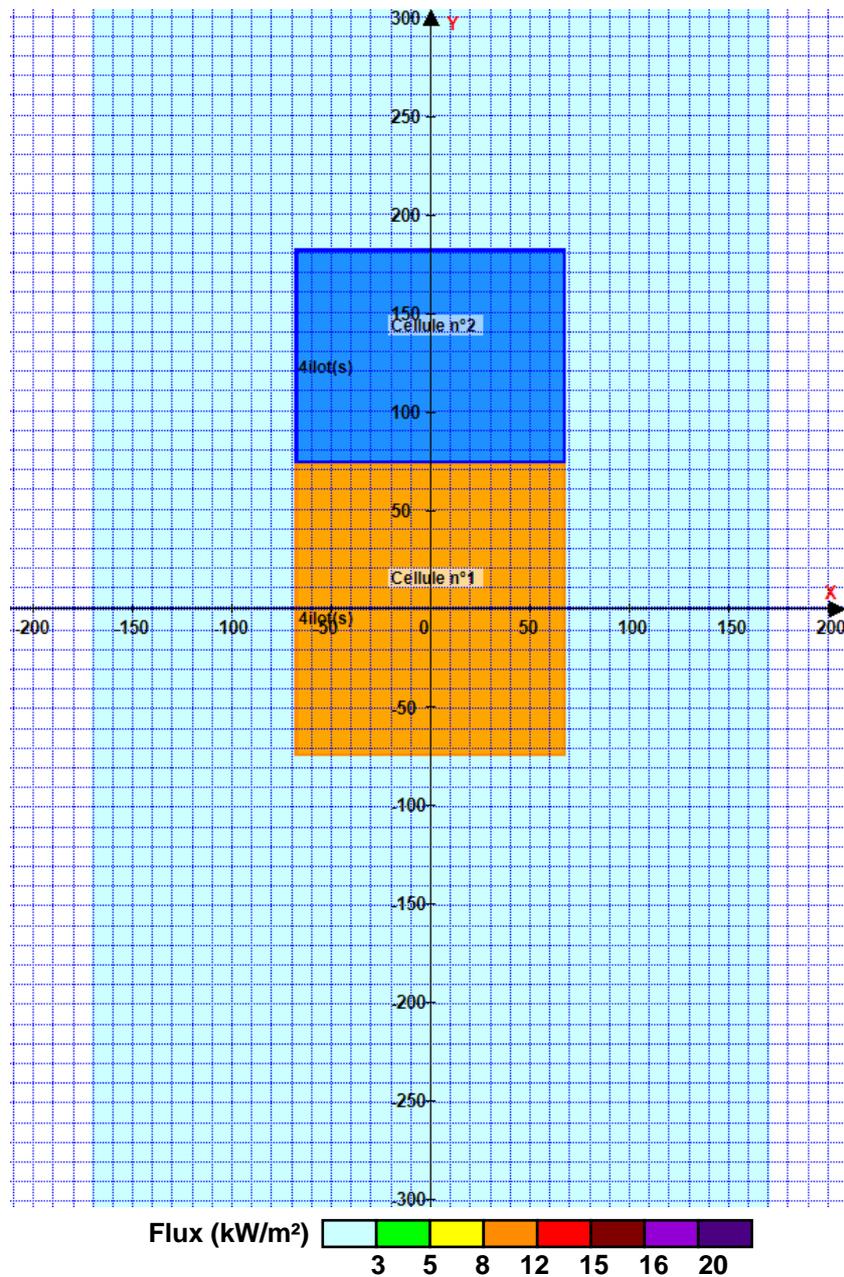
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **50.0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **46.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 3 : FICHE CONSTRUCTEUR DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

THE DUOMAX^M

HALF-CELL DUAL GLASS 72 LAYOUT MODULE



72 LAYOUT
MONOCRYSTALLINE MODULE

375-385W
POWER OUTPUT RANGE

19.2%
MAXIMUM EFFICIENCY

0~+5W
POSITIVE POWER TOLERANCE

PRODUCTS	POWER RANGE
TSM-DEG14H.20(II)	375-385W



Increased value

- Reduce BOS cost with higher power bin and 1500V system voltage
- 30 year linear warranty
- 0.5% annual degradation
- Low thermal coefficients for greater energy production at higher temperature



Half-cell design brings higher efficiency

- New cell string layout and split J-box location to reduce the energy loss caused by shading between modules
- Lower cell connection power losses due to half-cell layout(144 monocrystalline)



Highly reliable due to stringent quality control

- Over 30 in-house tests (UV, TC, HF etc)
- Increased module robustness to minimize micro-cracks
- PID resistant and free of snail trails
- 100% EL double inspection



Certified to withstand the most challenging environmental conditions

- Resistant to sand, acid, alkaline
- Highly strengthened design : Module complies with advanced loading tests to meet 5400 Pa loading requirements

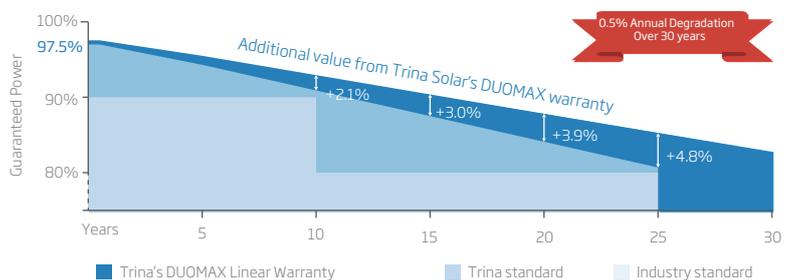
Founded in 1997, Trina Solar is the world's leading total solution provider for solar energy. With local presence around the globe, Trina Solar is able to provide exceptional service to each customer in each market and deliver our innovative, reliable products with the backing of Trina as a strong, bankable brand. Trina Solar now distributes its PV products to over 100 countries all over the world. We are committed to building strategic, mutually beneficial collaborations with installers, developers, distributors and other partners in driving smart energy together.

Comprehensive Products and System Certificates

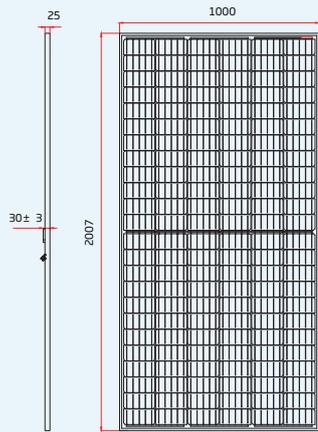
IEC61215/UL1703/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 OHSAS 18001: Occupation Health and Safety Management System



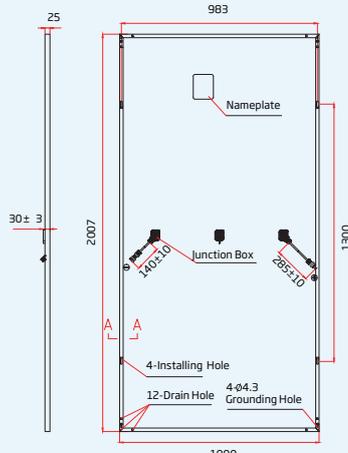
Trina Solar's DUOMAX Linear Performance Warranty



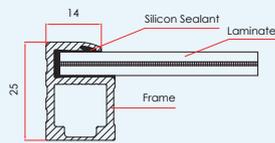
DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



Front View

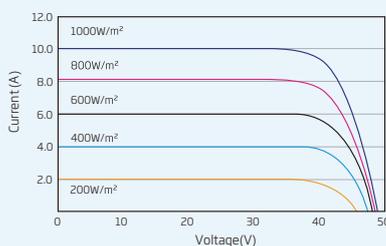


Back View

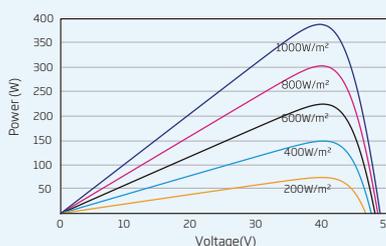


A-A

I-V CURVES OF PV MODULE(385W)



P-V CURVES OF PV MODULE(385W)



ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts- P_{MAX} (Wp)*	375	380	385
Power Output Tolerance- P_{MAX} (W)	0 ~ +5		
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	39.4	39.6	40.1
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	9.52	9.60	9.61
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	47.8	48.0	48.5
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	9.93	9.99	10.03
Module Efficiency η_m (%)	18.7	18.9	19.2

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5.

*Measuring tolerance: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NMOT)

Maximum Power- P_{MAX} (Wp)	283	287	291
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	37.3	37.6	37.9
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	7.58	7.64	7.66
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	45.0	45.2	45.6
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	8.01	8.06	8.09

NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
Cell Orientation	144 cells (6 × 24)
Module Dimensions	2007 × 1000 × 25 mm (79.02 × 39.37 × 0.98 inches)
Weight	31.0 kg (68.3 lb)
Front Glass	2.5 mm (0.10 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant Material	POE/EVA
Back Glass	2.5 mm (0.10 inches), Heat Strengthened Glass
Frame	25 mm(0.98 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Portrait: N 140mm/P 285mm((5.51/11.22inches) Landscape: N 1400 mm /P 1400 mm (55.12/55.12 inches)
Connector	MC4 EVO2/TS4*

*Please refer to regional datasheet for specified connector.

TEMPERATURE RATINGS

NMOT(Nominal Module Operating Temperature)	41°C (±3°C)
Temperature Coefficient of P_{MAX}	- 0.37%/°C
Temperature Coefficient of V_{OC}	- 0.29%/°C
Temperature Coefficient of I_{SC}	0.05%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40~+85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	20A

(Do not connect Fuse in Combiner Box with two or more strings in parallel connection)

WARRANTY

- 10 year Product Workmanship Warranty
- 30 year Linear Power Warranty

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

- Modules per box: 26 pieces
- Modules per 40' container: 572 pieces

ANNEXE 4 : FICHE D'INFORMATION
A DESTINATION DES SERVICES DE
SECOURS DE LA CENTRALE
PHOTOVOLTAÏQUE - TOUCAN SAS
MONTSINERY

Centrale photovoltaïque avec stockage batterie

TOUCAN

SAS MONTSINERY 2



Sommaire

1 - Données Principales du site	3
2 – Interventions sur le site	4
3 - Plan d'accès au site.....	6
4 – Schéma de principe	8
5 – Descriptif technique de la centrale.....	8
6 – Consignes particulières au sein d'EDF-EN Services et de ses sous-traitants :	13
7 – Annexe : Plan de la centrale	14

1 - Données Principales du site

NOM DU PARC		
CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE TOUCAN		
INSTALLATION	Local HTA et contrôle commande.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Poste de livraison HTA ✓ 1 salle de contrôle commande
	Champ PV	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 onduleurs 800kVA ✓ 2 onduleurs 630kVA ✓ 2 transformateurs 1600kVA ✓ 1 transformateur 1260kVA ✓ 2 conteneurs de stockage de pièces de rechange
	STOCKAGE BATTERIE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 conteneurs 20 pieds de 288 batteries type Zébra (Sodium Nickel) d'une puissance totale de 1,8 MW ✓ 1 conteneur convertisseur AC/DC - DC/AC HTA ✓ 1 conteneur de stockage de pièces de rechange.
	DIMENSIONS	Surface du site 11ha,
N° d'URGENCE	<p>EDF EN Services : Salle de Conduite à distance (24h/7J)</p> <p>Tél : 04 67 09 83 20</p> <p>Courriel : operation@edf-en.com</p>	
ADRESSE	Lieu-dit « Savannes de Montsinéry », à MONTSINERY TONNEGRANDE 97356	
COORDONNEES GEOGRAPHIQUES	<p>Coordonnées GPS</p> <p>Latitude : 4°54'1.18"N</p> <p>Longitude : 52°30'31.64"O</p>	

2 – Interventions sur le site

Les techniciens préviennent le centre de conduite à distance à leur arrivée et à leur départ du site.

Le centre de conduite est donc à même de donner des informations sur le personnel présent sur le site :

- ✓ dans le poste de livraison HTA et le local de contrôle commande,
- ✓ dans la zone batterie,
- ✓ sur le champ photovoltaïque

Le centre de conduite est également capable d'arrêter la centrale à distance ou de couper l'alimentation Haute Tension du site. **Attention** : dans le poste de livraison HTA, la cellule haute tension « arrivée et mesure » est toujours sous tension. Pour une coupure totale du poste de livraison, il conviendra d'appeler le gestionnaire du réseau électrique (EDF SEI) et de demander la coupure du départ concerné :

- ✓ à l'armoire de coupure se trouvant à coté du local PDL,

ou

- ✓ à l'armoire de coupure à coté du portail au niveau de la route départementale RD5.

Attention : Même si l'alimentation HTA est coupée, les modules et les équipements connectés aux modules restent sous tension.

Le poste de livraison de TOUCAN est identifié comme « PDL TOUCAN »



Armoire de coupure HTA se trouvant au coté du portail d'entrée depuis la route départementale RD5



Armoire de coupure HTA se trouvant au coté du poste de livraison HTA.



Poste de livraison HTA



Photo de la porte du poste de livraison HTA avec la pancarte qui contient le nom du poste.



Photo de l'armoire de coupure pour les auxiliaires (HTA/BT)



Photo de la porte de l'armoire de coupure pour les auxiliaires (HTA/BT) avec la pancarte qui contient le nom du poste (HTA/BT).

Les équipes de maintenance qui interviennent pour la partie photovoltaïque et le poste de livraison HTA sont des salariés de la société Sunzil (ou ses sous-traitants). La société Sunzil est elle même sous-traitante de la société EDF EN SERVICES.

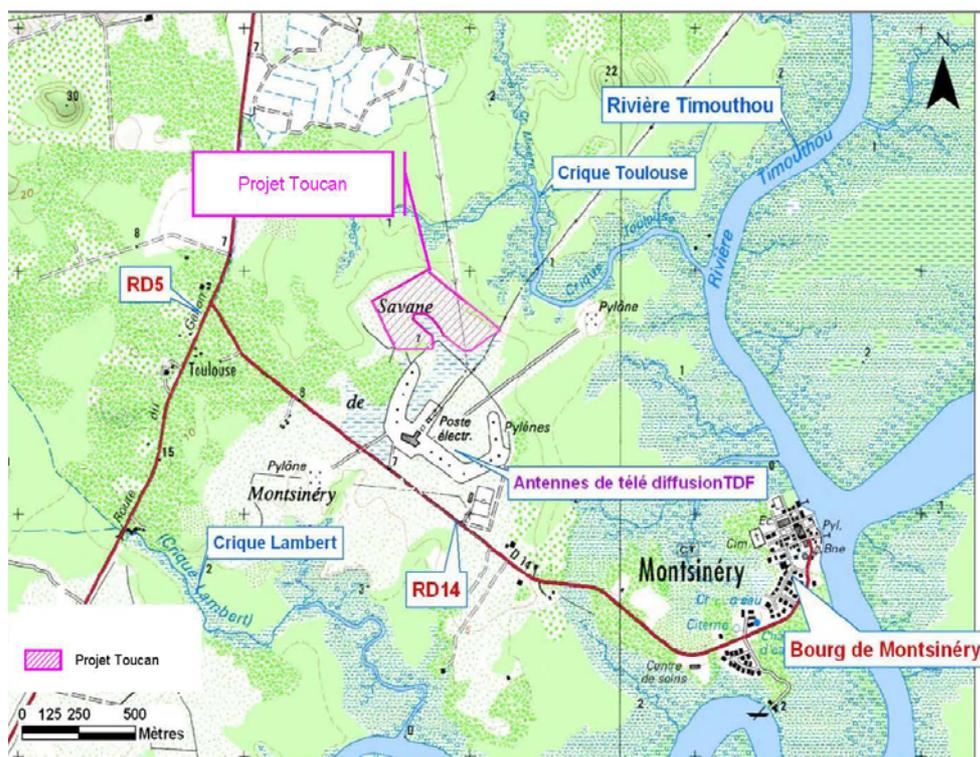
Les équipes de maintenance qui interviennent pour la partie stockage batterie sont des salariés de la société FIAMM-NIDEC, elle même sous-traitante de la société EDF EN SERVICES.

Les interventions sur le site de Toucan peuvent se faire seul avec un équipement de Protection Travailleur Isolé.

3 - Plan d'accès au site

La centrale photovoltaïque avec stockage batterie TOUCAN est située sur la commune de Montsinéry-Tonnégrande. L'accès se fait depuis la route départementale RD5, en direction du bourg par la RD14. L'entrée via un portail se situe juste avant le portail de TDF.

Pour identifier l'entrée de la route d'accès à la centrale, vous trouverez sur le portail d'accès un panneau « ICPE » tel que représenté ci-dessous, avec notamment le nom de la centrale et un plan du site:



Plan d'accès



Portail d'accès

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE TOUCAN



Entrée interdite sans autorisation d'accès

Vous êtes sur un site photovoltaïque = **DANGER**

Installation sous tension

Entrée interdite par temps d'orage



Site surveillé par télésurveillance, clôture électrifiée



N° astreinte EDF EN Service

04.67.09.83.20

24/24, 7j/7

Tension de raccordement : 20kV

Puissance installée :

- Modules PV : 4995 kWc
- Onduleurs PV : 4520 KVA
- Système de stockage : 1600 kVA

Plan présent sur le portail d'accès



EDF
energies nouvelles

PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE TOUCAN

EN CAS D'URGENCE



18 ou 112

IN CASE OF EMERGENCY:

EN CAS D'INCIDENT : (24/24)

IN CASE OF PROBLEM:

SALLE DE CONDUITE EDF-EN SERVICES :

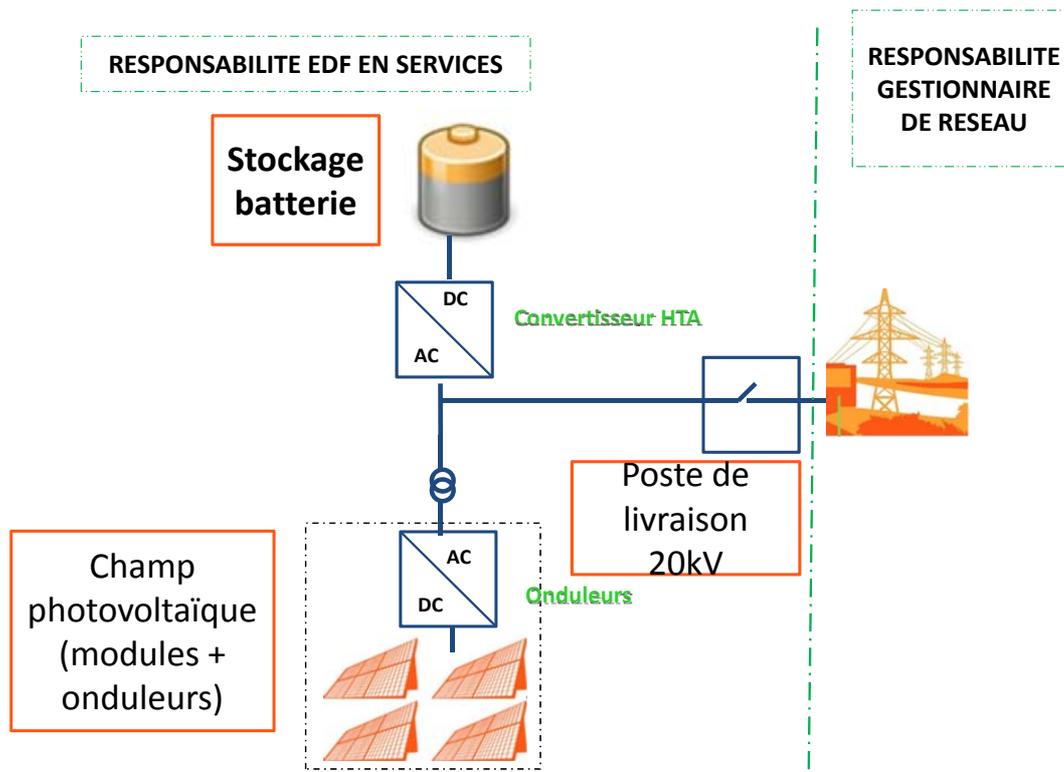


04.67.09.83.20

OPERATION CONTROL CENTER:

Pancarte numéros d'urgence présente sur le portail d'accès

4 – Schéma de principe



5 – Descriptif technique de la centrale.

Divers équipements composent la centrale :



Module photovoltaïque 90 Watt



Une structure équipée de modules



2 onduleurs et 1 Local transformateur



Coupure d'urgence boîte de raccordement présente à coté de chaque ensemble onduleurs/transformateur



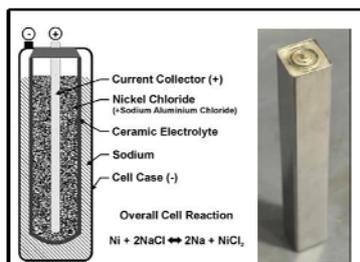
Cellules du poste de livraison HTA



5 conteneurs de batteries (blanc), 1 conteneur convertisseur HTA (marron) et 1 conteneur de stockage (marron)



5 containers de 288 batteries.



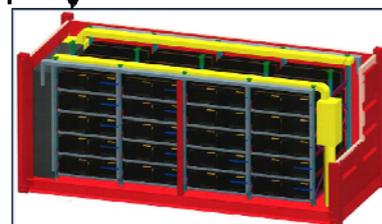
La cellule « Zebra »

x 240



La batterie « Zebra »

x 64





Une citerne à eau de 120m³ avec borne incendie



Une clôture électrifiée



2 conteneurs de stockage de pièces de rechange

Pour les risques d'incendie, des extincteurs CO2 sont présents au niveau du poste de livraison HTA, dans le local contrôle commande, dans le local convertisseur HTA, dans le conteneur de stockage des pièces de rechange situé dans la zone batterie et dans chaque local transformateur.

Attention : L'arrosage des batteries avec de l'eau est interdit.

6 – Consignes particulières au sein d'EDF-EN Services et de ses sous-traitants :

En cas d'accident de personne : Le ou les sauveteurs secouristes du travail prodiguent les premiers soins, mettent le ou les blessés en position d'attente et préviennent les secours. Il n'est pas prévu que le ou les sauveteurs secouristes du travail évacuent le ou les blessés par eux-mêmes sauf en cas d'extrême urgence tel que l'incendie. Chaque intervenant sur le site dispose d'une trousse à pharmacie dans son véhicule.

En cas d'incendie: Le personnel évacue le site.

En cas d'orage : Le personnel évacue le site.

7 – Annexe : Plan de la centrale

Entrée interdite sans autorisation d'accès

***Vous êtes sur un
site photovoltaïque
Installation sous tension***

= DANGER

Entrée interdite par temps d'orage



- DANGER ELECTRIQUE** (High Voltage Danger)
- ATTENTION** Câbles courant continu sous tension (Attention: Continuous current cables under tension)
- EN DEHORS DES PISTES SOL INSTABLE RISQUE D'ENLÈVEMENT** (Outside paths, unstable ground, risk of falling)
- INTERDICTION DE TRAVAILLER PENDANT UN ORAGE** (No work during storms)
- 15** (Speed limit 15 km/h)
- No Smoking** sign
- Gilet de sécurité haute visibilité obligatoire** (High visibility safety vest mandatory)
- Boots** and **Hard Hat** icons.

N° astreinte EDF EN Service
04.67.09.83.20
24/24, 7j/7

Tension de raccordement : 20kV
Puissance installée :

- Modules PV : 4995 kWc
- Onduleurs PV : 4520 kVA
- Système de stockage : 1600 kVA

Entrée interdite sans autorisation d'accès

**Vous êtes sur un
site photovoltaïque
Installation sous tension**

= DANGER

Entrée interdite par temps d'orage



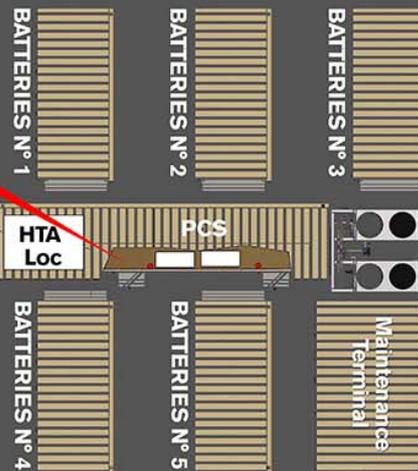
Site surveillé par
télésurveillance,
clôture électrifiée

2 extincteurs portatifs CO2 5 kg
localisés à l'intérieur du container PCS:
- 1 sur la droite de la porte gauche
- 1 sur la gauche de la porte droite



2 boutons poussoirs de coupure électrique
de la zone de stockage et conversion d'énergie
localisés à l'extérieur du container centrale PCS
à gauche de chacune des 2 portes

**Système de
Stockage d'Énergie**



N° astreinte EDF EN Services
04.67.09.83.20
24/24, 7j/7

Tension de raccordement : 20kV
Puissance installée :
- Système de stockage : 1600 kVA
- Technologie : ZEBRA, Fiamm SoNick
- Modules PV : 4995 kWc
- Onduleurs PV : 4520 kVA



ANNEXE 5 : EXEMPLE DU PLAN DE PREVENTION TOUCAN SAS MONTSINERY