

<b>electro toile</b>	<b>SEQUENCE DECOUVERTE D'UNE STATION SOLAIRE</b>		
	Production d'énergie électrique en photovoltaïque	MELEC	<b>3 heures</b>
Secteur des bâtiments	electrotoile.eu		DISTRIBUTION
<b>ACTIVITÉS</b>		<b>TÂCHES PROFESSIONNELLES</b>	
A1 : Préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance		T 1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple	
A1 : Préparation			
A5 : Communication		T 5-3 : conseiller le client, lui proposer une prestation complémentaire, une modification ou une amélioration	
Observation(s) éventuelle(s) :		<input checked="" type="checkbox"/>	Formative
			Potentiellement certificative BEP
			Potentiellement certificative BAC Pro

## Document de travail



Nom : ..... Prénom : ..... Date : .....

### Description du contexte:

Vous êtes contacté par un client qui s'est équipé récemment d'une station solaire Plug & Play F780 de marque Sunethic. Ce dernier souhaite avoir des renseignements complémentaires sur ce produit, car il envisage de l'installer au sol dans son jardin mais à besoin de vos conseils et services.

### Problématique professionnelle :

Quel est le matériel composant une station solaire Sunethic.

Quelle est la fonction de l'appareillage de la station solaire Plug & Play ?

Comment est raccordé la station solaire ?

Quelle réponse apportée à une question du client ?

### Ressources, matériels et/ou logiciels utilisés :

- Le matériel scolaire complet.
- Connaissances et Pré-requis sur les études de dossiers techniques.
- La station solaire Sunethic F780
- Une connexion internet (smartphone ou ordinateur)



### On vous demande de :



- **Identifier** le matériel constituant la station solaire.
- **Enoncer** les fonctions de chaque constituant.
- **Schématiser** la station solaire et ses constituants.
- **Répondre** au client en lui donnant des explications claires et simples.



### Conseils :



**Prendre** connaissance de tout le sujet avant de répondre aux questions.

**Utiliser** tout votre savoir pour réaliser l'opération.

**Être** curieux et **chercher** les informations parmi les ressources mises à votre disposition.



**Avant de commencer l'activité, avez-vous l'ensemble des ressources en votre possession ?**

OUI

NON



Lors de cette activité, vous aurez besoin de consulter une ressource sur la station solaire, pour cela **flasher** le QRcode ou **copier** l'adresse suivante : <http://bit.ly/3Z8BYFq>



## 1. DECOUVERTE DU MATERIEL COMPOSANT LA STATION SOLAIRE



a. **Préciser** le nombre de panneau(x) photovoltaïque(s) composant la station solaire F780.



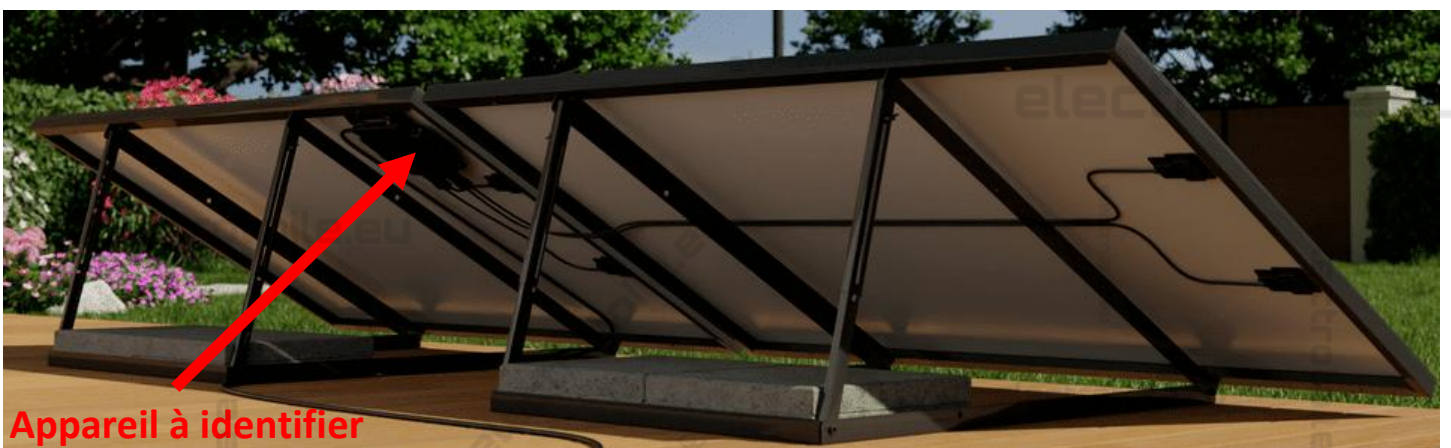
b. Quelle est la fonction d'un panneau photovoltaïque ? **Préciser** la marque du panneau.



c. **Observer** l'arrière de chaque panneau, combien de câble(s) sorte(nt) du côté blanc ?



d. Où partent ces câbles ?



**Appareil à identifier**



e. **Observer** l'arrière des panneaux photovoltaïque, **identifier** la marque et la référence du **Micro-Onduleur**, c'est l'appareil fixé sur l'un deux (panneau de gauche sur l'illustration ci-dessus).



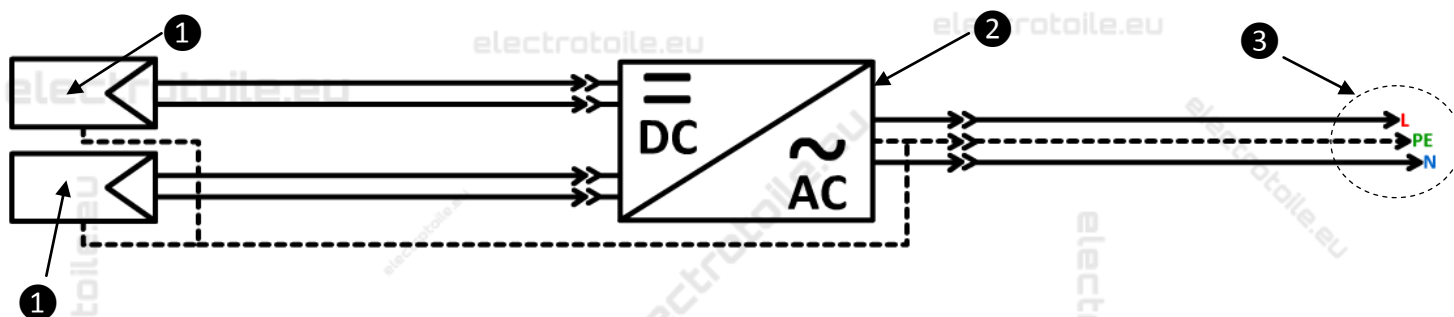
f. Quelle est la fonction du Micro-Onduleur (MO) ?



g. En sortie du micro-onduleur un autre câble mène à une fiche mâle. De combien de pôles ou contacts est équipée cette fiche mâle à brancher à une prise de courant ?



h. Sur le schéma ci-dessous, **identifier** les composants repérés ①, ②, ③.

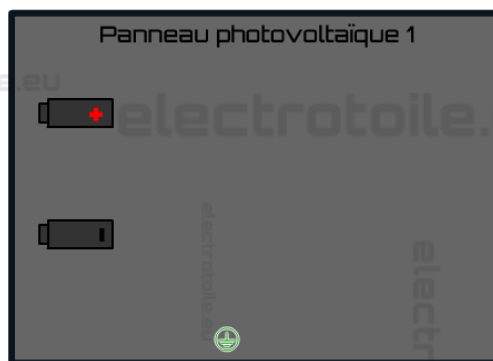


①	②	③
---	---	---



i. **Compléter** le plan de raccordement de la station solaire.

**Consignes pour les tracés**  
 (+) en rouge  
 (-) en noir  
 ⊕ en vert et pointillés





## 2. CARACTERISTIQUES DU MATERIEL COMPOSANT LA STATION

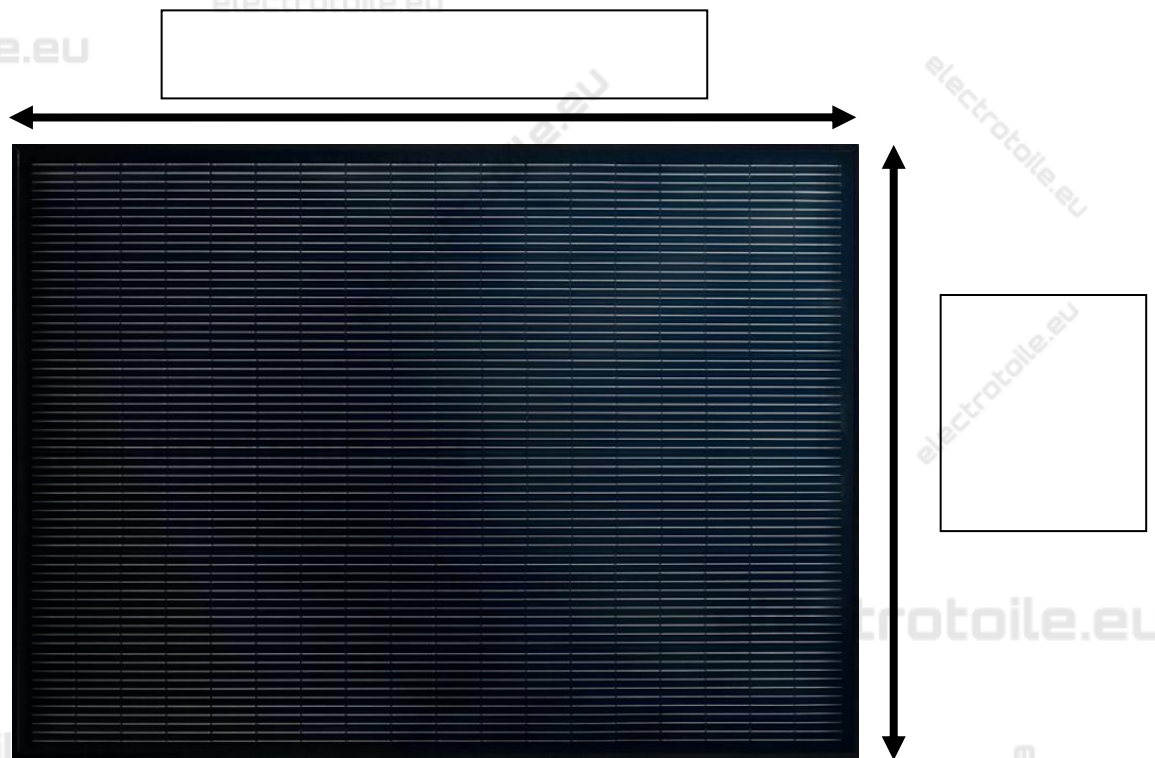


a. **Compléter** les caractéristiques techniques des panneaux photovoltaïques (en fonction de la marque des panneaux installés).

	Systemvi	Voltec Solar
Puissance crête (Wc) :		
Tension à puissance maximale $V_{MPP}$ (V) :		
Intensité à puissance maximale $I_{MPP}$ (A) :		
Tension de circuit ouvert $V_{OC}$ (V)		
Intensité de court-circuit $I_{SC}$ (A)		
Température d'utilisation :		



b. **Prendre** les mesures d'un panneau photovoltaïque et **reporter** les côtes en centimètres sur l'image ci-dessous.



c. **Calculer** la puissance crête (Wc) de production totale de la station solaire. **Expliquer** votre calcul.



d. Combien de panneaux photovoltaïques peut-on connecter au maximum sur ce micro-onduleur ?



e. **Compléter** les caractéristiques techniques du micro-onduleur.

Données d'entrée (DC)	
Plage de tension de fonctionnement (V) :	
Tension maximum en entrée (V) :	
Courant d'entrée maximum (A) :	

Données de sorties (AC)	
Tension de sortie nominale (V) :	
Courant de sortie maximal (A) :	
Puissance de sortie maximale (VA) :	
Fréquence nominale en sortie (Hz) :	
Section du câble en sortie (mm <sup>2</sup> ) :	

Données générales	
Plage de température ambiante de fonctionnement (°C) :	

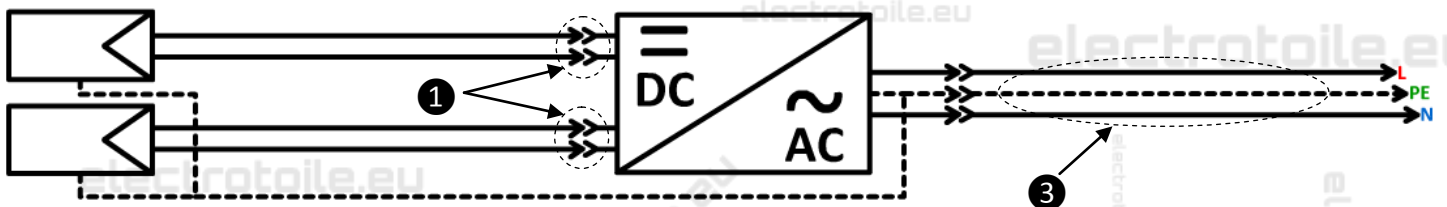
### 3. ANALYSE DE LA CONNECTIQUE ET DU CÂBLE DE LA STATION SOLAIRE



Pour répondre aux questions ci-dessous, il vous sera nécessaire de consulter les documents techniques disponibles au format PDF. Si vous ne les avez pas, **appeler** le professeur pour les consulter.



a. **Identifier** le type de connectiques utilisés sur la station et repérées ① sur le schéma. **Préciser** la désignation complète du câble repéré ② (Pour cela, **observer** la gaine noire du câble).



①
Désignation du câble ② :



1. A partir de la désignation du câble, **détailler** sa composition. **Consulter** la ressource disponible à cette adresse : [bit.ly/3xY0ehz](http://bit.ly/3xY0ehz)



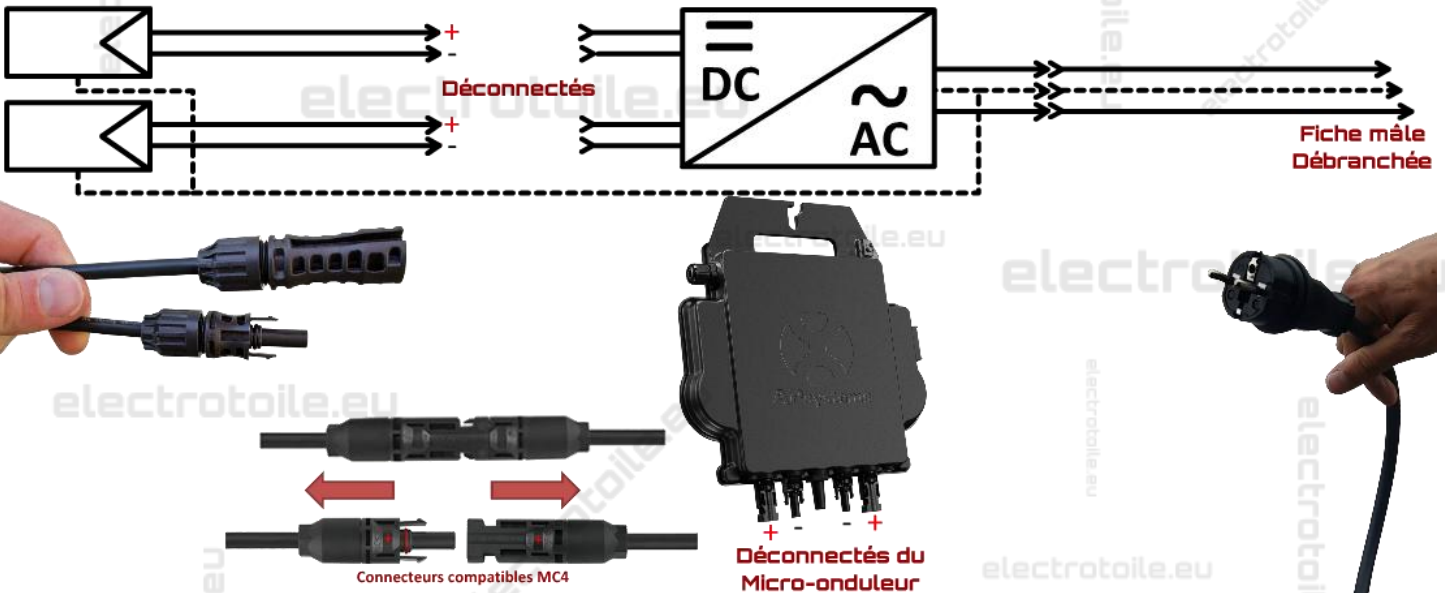
Lettre ou Chiffre	Caractéristiques	Significations
	Tension supportée :	
	Isolant	
	Gaine	
	Forme du câble	
	Nature de l'âme	
	Nombre de conducteurs	
	Présence du conducteur vert/jaune	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
	Section	

#### 4. FONCTIONNEMENT DE LA STATION SOLAIRE



a. **Vérifier** que la station solaire est dans la configuration ci-dessous :

- Etape 1 : **Débrancher** la fiche mâle de la prise de courant.
- Etape 2 : **Déconnecter** les fiches MC4 ou compatibles du Micro-Onduleur.



La fiche mâle 2P+T est déconnectée du secteur 230V ?  Oui  Non

Les connecteurs MC4 ou compatibles sont déconnectés du micro onduleur ?  Oui  Non



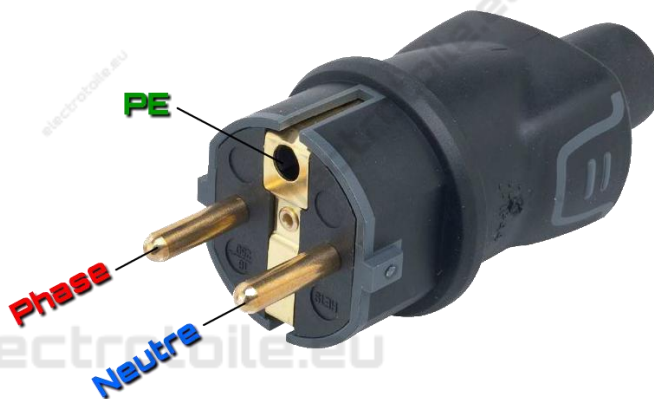
b. En vous référant à l'illustration ci-dessous, **réaliser** les mesures de tension sur les connecteurs MC4 ou compatibles de chaque panneau photovoltaïque.



Points de mesures	Calibre de l'appareil	Valeurs mesurées
Connecteur + et connecteur - du panneau 1		
Connecteur + et connecteur - du panneau 2		



c. En vous référant à l'illustration ci-dessous, **réaliser** les mesures de tension sur cette fiche mâle et **compléter** le tableau.



Points de mesures	Calibre de l'appareil	Valeurs mesurées
Phase et Neutre		
Phase et PE		
Neutre et PE		



b. A partir de ces relevés, **interpréter** le fonctionnement de la station solaire lorsque la station est déconnectée du réseau électrique (secteur 230V).



## 4. REpondre aux questions du client



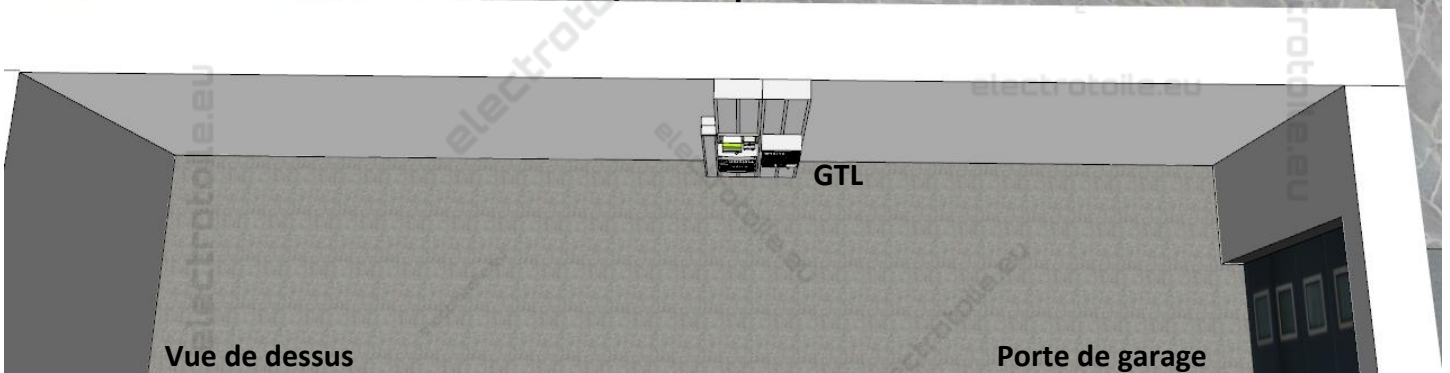
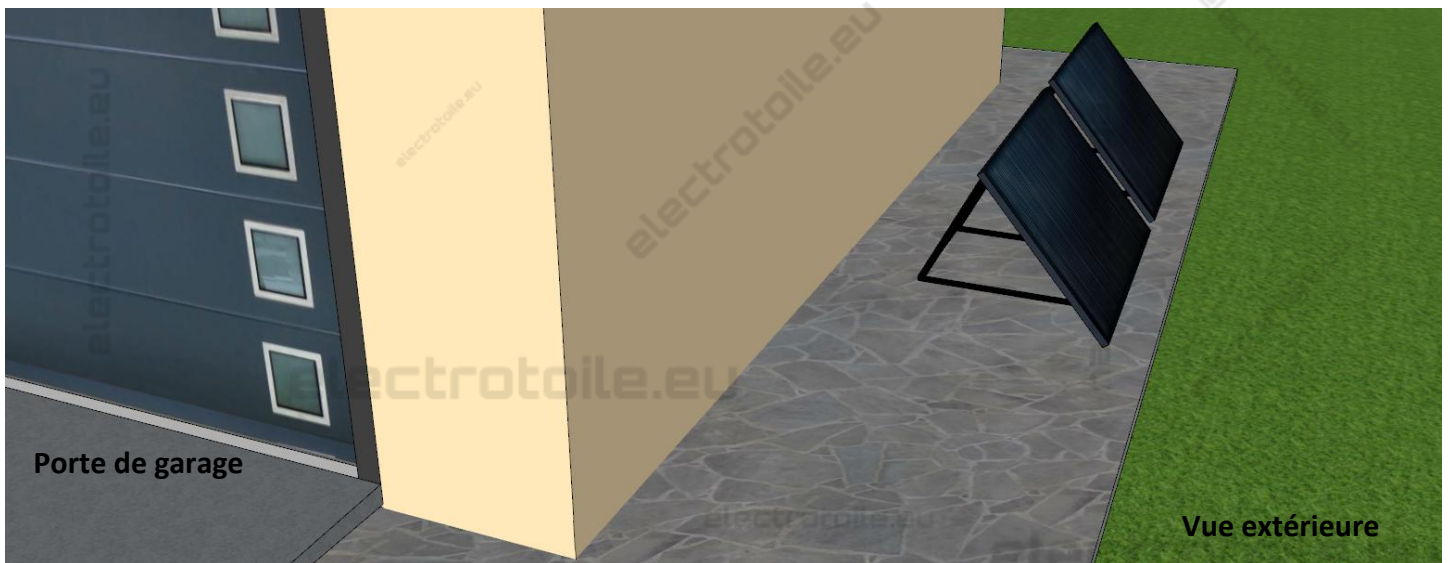
Le client vous explique qu'il souhaite installer la station solaire dans son jardin, afin que les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité. Il espère ainsi produire de l'électricité même lors d'éventuelles coupures secteur au niveau du réseau de distribution ENEDIS.



a. A partir de vos mesures précédentes, que pouvez-vous expliquer à votre client ?



Voici la configuration d'installation de la station sur le trottoir sur la face sud de la maison.





b. A partir des illustrations précédentes, le client dispose t'il d'un circuit extérieur permettant de brancher la station solaire ?

OUI

NON



c. **Expliquer** au client les travaux nécessaires permettant d'alimenter facilement la station solaire depuis l'extérieur.

electrotoile.eu



Le client n'ayant pas les compétences techniques, il vous demande si vous pouvez prévoir de réaliser ces travaux pour l'alimentation de la station par l'extérieur.



d. **Détailler** l'appareillage nécessaire qu'il vous faudra pour réaliser les travaux.

electrotoile.eu