



Systeme hybride hôpital de FANN Dakar, Sénégal

Rapport de visite de site préliminaire

Visites réalisées en mars 2022

1. Introduction

Depuis le 1^{er} semestre 2021, Pod One-DHBC travaille avec le pavillon de télé-médecine au développement d'un démonstrateur de télé-médecine décarbonée. Ce projet a obtenu l'aval de la Direction Générale du Trésor dans le cadre de l'Appel A Projet « décarbonation des services essentiels ». Le projet bénéficie aujourd'hui d'une subvention FASEP de 500 K€ pour la construction du démonstrateur au bénéfice du pavillon de télé-médecine, entité du Centre Hospitalier national Universitaire de FANN (« Hôpital de Fann ») organisation publique Sénégalaise.

Le 12 décembre 2021, Pod One-DHBC signait avec le CHNU Fann Dakar le protocole d'accord « E-Santé décarbonée CHU Fann- Dakar » encadrant le projet. Le projet comprend 4 composantes :

- 1) La solution de télé-médecine,
- 2) Un système solaire hybride dédié à la production d'électricité,
- 3) Un système de base de données de médicaments afin de lutter face à la contrefaçon et
- 4) La gestion du projet.

Ce Rapport de visite de site en version préliminaire est attaché à la **composante 2** : « Mise en place d'un Système Solaire Hybride dédié à la production d'électricité ». Cette composante vise en 1^{ère} estimation, à réaliser une centrale hybride solaire/batterie de 45kWc solaire et 40kWh de batteries pour le pavillon de télé-médecine de l'hôpital de FANN pour sécuriser son approvisionnement en énergie. Cette composante est pilotée par Enviroearth (PME Marseillaise) avec le support de Senemeca (PME Sénégalaise basée à Dakar).

Le Lot1 de la composante 1 a pour objectif de réaliser une « **Etude de site pour valider ou ajuster le dimensionnement Initial proposé** ». Plusieurs visites de site ont été réalisées par Pod One – DHBC et le partenaire la SENEMECA début mars pour :

- Prendre contact avec l'utilisateur final ;
- Prendre connaissance des lieux et des espaces disponibles pour le système ;
- Identifier les risques et opportunités potentielles pour le projet ;
- Récupérer des informations nécessaires pour les études d'ingénierie et le plan de projet.

Ce rapport de visite de site fait état des constats réalisés sur place et des recommandations et décisions prises par les parties prenantes à la **composante 2** ; soit l'hôpital de Fann, Pod One-DHBC, Enviroearth et Senemeca. Sont présentées en partie 3 du présent rapport les points



Figure 1 : toit du bâtiment de neurochirurgie

2.2.Local technique

La visite de site a permis de constater que

- ✓ Le point de raccordement a été bien identifié par les techniciens du CHNU Fann et permettra d'injecter la production au niveau du service de neurochirurgie.
- ✓ Un local technique existant sera mis à disposition par l'hôpital pour abriter l'électronique de puissance et les batteries comme pris en compte dans l'estimation préliminaire
- ✓ Plusieurs emplacements à l'air libre ont été relevés comme espace disponible pour la construction d'un local (surface requise : 10m²)

Le local technique retenu comme possible a été évoqué lors de la réunion du 19 Mai 2022. Au regard des photos fournis semble correspondre au besoin. Celui est un ancien local électrique aujourd'hui plus utilisée. Son utilisation reste à confirmer lors de l'étude qui sera réalisée par les équipes Enviroearth.

[Signature]
5

2.3. Raccordement du système au réseau de l'utilisateur

La visite de site a permis de constater, pour le raccordement du système au réseau de l'utilisateur, les points suivants :

Des points de raccordement ainsi que les principaux composants en interaction avec le système solaire ont été identifiés. Même s'il n'y a pas de schéma électrique disponible, le réseau semble être connu par les techniciens du CHNUF. Des difficultés n'ont pas été rencontrées pour identifier les circuits et principaux composants en interaction avec le système solaire.

- ✓ Les informations suivantes ont été relevées lors de la visite de site, mais nécessitent une validation formelle de la part de l'utilisateur final :
 - Le poste HT du pavillon ORL alimente actuellement les secteurs suivants :
- ✓ La Neurochirurgie ;
- ✓ Actuellement la neurologie
- ✓ Le CDIM (une partie de la radiologie, le prélèvement, les laboratoires au 1^{er} étage du CDIM et les urgences du CDIM) ;
- ✓ La Morgue
- ✓ Le nouveau laboratoire de biochimie
- ✓ La psychiatrie.
- ✓ Il alimente comme secteur prioritaire l'ORL



- L'utilisateur final fournira des informations fiables concernant **les travaux en cours ou à venir** sur le réseau de distribution afin de coordonner les travaux d'installation avec ceux prévus par l'hôpital.

Enviroearth attire l'attention sur le fait qu'un **mauvais choix de point de raccordement pourrait entraîner des conséquences indésirables** telles que :

- Injection d'énergie sur d'autres parties du réseau de l'hôpital ;
- Réinjection d'énergie sur le réseau national ;
- Interactions non souhaitables avec les autres sources d'énergie et parties du réseau (occasionnant surcharges, instabilités du réseau, retours dans les groupes électrogènes par exemple)
- Indisponibilité de l'énergie pour l'utilisateur final.

2.4. Equipements présents sur site

La visite de site a permis de relever que les équipements critiques du CHU Fann Dakar sont déjà équipés de systèmes d'UPS (batteries et onduleur) permettant d'assurer un backup en cas de coupure du réseau.

L'hôpital dispose d'un seul groupe électrogène de 500 Kva et 13 autres groupes pour lesquels les puissances varient de 66 Kva à 300 Kva.

2.5. Besoins utilisateur

La visite de site a permis de souligner que le système proposé par le groupement Pod One – DHBC / Enviroearth peut permettre de répondre à plusieurs types de besoins pour l'utilisateur final (pavillon de télé-médecine et pavillon de Neurochirurgie). Ces besoins peuvent être de différente nature :

- Fournir un backup supplémentaire en cas de chute du réseau ;
- Diminuer l'utilisation des groupes électrogènes et donc de la consommation de diesel ;
- Diminuer la dépendance au réseau électrique et donc la facture d'énergie du réseau national ;
- Augmenter la pénétration solaire et améliorer l'empreinte carbone de l'hôpital.

Une réunion entre le groupement Pod One – DHBC / Enviroearth et l'utilisateur final afin de mieux cadrer les besoins prioritaires du pavillon de télé-médecine pourrait permettre de **proposer la solution la plus pertinente par rapport au besoin** (en particulier en ce qui concerne le ratio solaire/batteries) dans la limite du budget disponible pour le projet.

Suite à la réunion du 19 Mai 2022, l'utilisateur final a précisé son besoin en énergie au regard de l'architecture énergétique en place. Il apparaît que les solutions de back-up (UPS, Groupes Electrogènes) sont suffisantes. Pour le meilleur usage du financement proposé, le bénéficiaire public souhaite avoir une solution lui apportant un maximum d'énergie solaire en

4. Signature

Les parties prenantes du projet pour la composante 1 s'accordent sur les éléments de ce rapport et la tenue de leurs engagements.

Pour l'hopital de Fann	Pour le Prestataire	Pour le fournisseur Enviroearth
Dr Cheikh Tacko Diop Directeur CHNU Fann Dakar Senegal Prof. Momar Code Ba	Daniel Henri Huet, Président, POD-ONE -DHBC	Alexis Lometais Coordinateur SEHR
		

POD ONE - DHBC DEVELOPMENT GROUP SAS
18, avenue de Versailles
75016 Paris FRANCE
SIRET : 832 728 331 00014
SIREN : 832 728 331
Tél : +33(6) 69 09 12 06
www.podoneconsulting.com

ENVIROEARTH
ZI La Pile
175, Avenue Ferdinand de Lesseps
13760 SAINT- CANNAT
Email : contact@enviroearth.fr
RCS AIX : 438 598 872
SIRET : 438 598 872 00077 - APE : 7112B