

RETOUR D'EXPERIENCE DU DOSSIER KAKOULOU

DIMENSIONNEMENT

1 – Elément déterminant

Le dimensionnement des installations est déterminé par les possibilités financières de chaque utilisateur pour remplacer les différents éléments lorsque ceux-ci tombent en défaut.

ORGANISATION

1 – Conditions de travail

Prévoir de ne pas travailler en début d'après midi (jusqu'à 16 heures), lorsque la température est très élevée (43°C dans le cas de KAKOULOU).

2 – Communications

Identifier des systèmes de communication efficaces avec le village : Téléphone (portable) pour l'oral, Internet pour les documents écrits.

3 – Présence de l'entreprise

Essayer d'avoir la présence de l'entreprise lors des essais de mise en service.

TECHNIQUE PHOTOVOLTAÏQUE

1 – Branchement de l'onduleur.

L'expérience nous a montré qu'avec les matériels utilisés (régulateur STECA et onduleur STECA), l'onduleur devait être alimenté directement par la batterie et non par le régulateur comme nous le pensions en arrivant. En effet ce montage protège le régulateur des régimes transitoires éventuels et évite qu'il ne se mette en défaut permanent sur un simple transitoire. La coupure des consommations est alors assurée par l'onduleur en cas de tension batterie trop basse (inférieure à 1,8V/élément).

2 – Lampes solaires portables

Utiliser des lampes solaires portables lorsque cela est possible

3 – Dispositions contre le vol.

Pour les panneaux solaires = écrous inviolables, éclairage toute la nuit. Pour le reste des matériels = local fermé à clé ou par cadenas.

ECLAIRAGE

1 – Eclairage d'une école

Pour réduire les frais de remplacement, compter que l'éclairage d'une école signifie l'éclairage d'une classe de cette école.

2 – Eclairage d'une classe

L'éclairage de chacune des 2 classes (9 mètres x 7 mètres) était réalisé par 4 tubes fluorescents de 36W, un tube installé sur chaque mur à hauteur du plafond, donc non conforme à ce qui avait été commandé (tube au plafond avec réflecteur et descendu sur chaînettes). En fait **l'éclairage obtenu est tout à fait correct pour lire et écrire**, aucune modification n'a donc été demandée.

L'avantage des tubes sur les murs est qu'en cas de réfection du plafond (l'étanchéité des toitures est souvent en défaut lors de l'hivernage) il n'est pas nécessaire d'intervenir sur l'électricité.

INFORMATIQUE

1 – Consommations

A la mairie le dimensionnement du générateur avait été défini en fonction d'une consommation de 100W pour chaque ordinateur et de 300W pour l'imprimante.

- Les essais de mise en service nous ont montré qu'en fait chaque ordinateur de bureau consommait sous tension (mais hors fonctionnement) 120 à 130W en valeur stabilisée, avec un transitoire de 150W à la mise en marche. Il serait donc plus sûr de compter **150W par ordinateur**.

- L'imprimante proposée initialement par le fournisseur malien **consommait 600W** . Nous avons dû la refuser et nous avons été contraints d'utiliser une imprimante moins professionnelle, réputée consommer seulement 335W. Celle-ci consommait sous tension (mais hors fonctionnement) 7W en valeur stabilisée, **avec un transitoire de près de 700W à la mise en marche !** Est ce que cela en est la raison, mais l'imprimante était visiblement une petite imprimante pour particulier. Ce régime transitoire a été mesuré mais ne figure jamais dans les notices des constructeurs. Ce transitoire entraînait systématiquement le déclenchement de l'onduleur à la mise sous tension de l'imprimante et nous avons donc demandé le changement de l'onduleur : Après avoir doublé sa puissance le problème a disparu.

2 – Ordinateurs portables

Eviter les ordinateurs portables, plus sensibles à la chaleur et à la poussière.

3 – Achat des matériels

Il paraît à priori préférable d'acheter le matériel informatique sur place :

Il n'a pas été possible en France d'identifier des ordinateurs et une imprimante susceptibles d'accepter les conditions climatiques de KAKOULOU. Nous avons donc choisi de commander ces matériels à une entreprise malienne et d'en prendre possession en passant à BAMAKO.

Les avantages en étaient les suivants : matériels à priori mieux adaptés au climat, matériels neufs donc avec une durée de vie espérée plus longue qu'en cas de matériel récupéré, pas de problème de transport à partir de France, pas de problème de douanes.

La recherche d'une entreprise fiable a été difficile. Finalement, sur indication de notre hôtel nous avons pu passer commande à l'entreprise Afrique-Europe-Informatique (BAMAKO). Les matériels ont été livrés à l'hôtel, où à notre demande ils ont été raccordés et essayés, pour éviter de ne détecter une panne qu'une fois arrivés à KAKOULOU. Les matériels fournis n'étaient pas particulièrement chers et ils ont fonctionné correctement (après changement de 2 cordons d'alimentation pris par erreur et non compatibles avec les matériels).

FORMATION

1 – Bien cibler la formation :

- Il paraît à priori illusoire de former au dépannage car les connaissances correspondantes ne seront normalement utilisées qu'au bout de plusieurs années, alors que le maintien de ces connaissances ne peut être réalisé sur un temps aussi long. Se contenter de former pour l'entretien le plus simple (tous les 6 mois par exemple).
- Il reste important de sensibiliser aux problèmes de sécurité.

2 – Utiliser des méthodes très concrètes. Exemples :

- Utiliser des éléments électriques séparés, chaque élément étant supporté par un cube de bois. Réaliser ensuite le montage électrique des différents éléments.