

BURKINA FASO

Unité-Progrès-Justice

Dossier de recollement

« Foration, Construction d'un château en béton de 21 M3, Construction de 4 Bassins, et un Robinet de Puisage sur le Site de l'école MARIE JOACHIM DE LENGO »

Financé par

WALLONIE- BRUXELLES INTERNATIONAL

(WBI)



OUAGA 01 BP.3074 BP OUAGA 01

Email : solidariteenergieplus@gmail.com

BURKINA- FASO

Réalisation d'un système de pompage solaire à l'école de « MARIE JOACHIM » DE LENGO
Mai_2017

SOMMAIRE

1. INFORMATION GENERALE
2. VISITE DE SITE
3. COMPOSANTE DU SYSTEME
4. FORATION
 - A.FICHE DE FORATION
 - B.FICHE DE POMPAGE
 - C.RESULTAT PHYSICO CHIMIQUE
5. REFERENCE TECHNIQUE MODULES SOLAIRES
6. MATERIAUX UTILISES
7. MOYEN HUMAIN
8. MOYEN MATERIEL
9. CALENDRIER D'EXECUTION
10. SCHEMA DU SYSTEME
11. CONSEIL

1. INFORMATION GENERALE

Le projet consiste à :

- La réalisation d'un forage positif
- Construction d'un château en béton d'eau de 21m³
- L'installation de (04) quatre bassins de rétention d'eau.
- Construction d'un système de puisage (borne fontaine avec cinq têtes de robinet de puisage)
- L'installation des panneaux photovoltaïques pour l'alimentation de la pompe immergée solaire, cadre antivol avec des cornières et IPN de 40surélevé sur des poteaux en béton.
- L'équipement du puits de forage par du matériel de pompage solaire adapté et conforme au cahier de charge.

⊗ Capacité de Production d'eau (Pompage solaire) estimée à 21 mètres cubes/jour par entraînement solaire (l'énergie au fil du solaire).

Tout le matériel livré est adapté aux conditions Sahéliennes et conformes aux exigences du CAHIER DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les matériaux proposés sont de bonne qualité, le matériel solaire provenant de fabricants internationalement reconnus. les équipements ont été livrés et mis en ordre de marche, dans le respect de l'art.

Entreprise prestataire

1_Nom du prestataire : 2SEC SARL

2_Pays où le Prestataire est légalement enregistré : BURKINA FASO

3_RCCM: BFOUA2017 B0612 IFU N° 00086095PCNSS : N° 1266248A

4_Adresse Officielle du Soumissionnaire : Secteur n°6 – 01 BP:3074 OUAGA 01 GOUNGHIN

5_Compte Bancaire CBAO BURKINA 36000943101

solidariteenergieplus@gmail.com

ET

« SODIS SARL » EntreprisePartenaire ayant assurée la Foration.

2. VISITE DE SITE

visite de site effectuée le 16 mai 2016 sur le site de l'école « Marie Joachim » de Lengo ;

En présence de :

- ✓ Mr BERNARD JOACHIM Président association MARIAM FASO village de lengo
- ✓ MR ANTOINE DELLIEU Chargé du projet ALTECH.
- ✓ MR SAIDOU SOREreprésentant local MARIAM FASO
- ✓ MR KABRE OUSMANE MARIAM FASO
- ✓ DJIBRIL DAGANO gérant de l'entreprise 2SEC Sarl.
- ✓ MARC ZERBO technicien au compte de l'entreprise 2SEC Sarl.

3.COMPOSANTE DU SYSTEME

- ❖ Réservoir d'eau en béton de 21 Mètre cube (21 m³)
- ❖ 4 Bassins de rétention d'eau en béton de 1 mètre cube chacun (1 m³ /bassin)
- ❖ Un système de puisage d'eau potable avec 5 têtes de robinet.
- ❖ Réalisation d'un forage positif.3 m³/h
- ❖ Pompe immergée solaire mixte SQFLEX de la gamme (grundfos) (01) 3m3/H maxi HMT maxi 70 mètre.
- ❖ Coffret de commande marche/arrêt (grundfos)
- ❖ Panneaux solaires photovoltaïques (champs solaire de 1200wc) sur pilier en béton
- ❖ Tuyau PEHD de DN 63 raccordement réseau hydraulique, tube galva pour colonne de refoulement et distribution au château.
- ❖ Compteur de 2.5 m³
- ❖ Construction du regard de forage
- ❖ Estimation linéaire de pose 250 mètres réseau.

4. FORATION

SODIS SARL représentée par Mr MOULAYE COULIBALY partenaire de 2SEC SARL est l'entreprise ayant effectuée les travaux d'étude géophysique, à l'exécution de la foration dans les règle de l'art. À la transmission des résultats des tests physico chimique accompagné de différent fiche du forage.

A.FICHE DE FORMATION

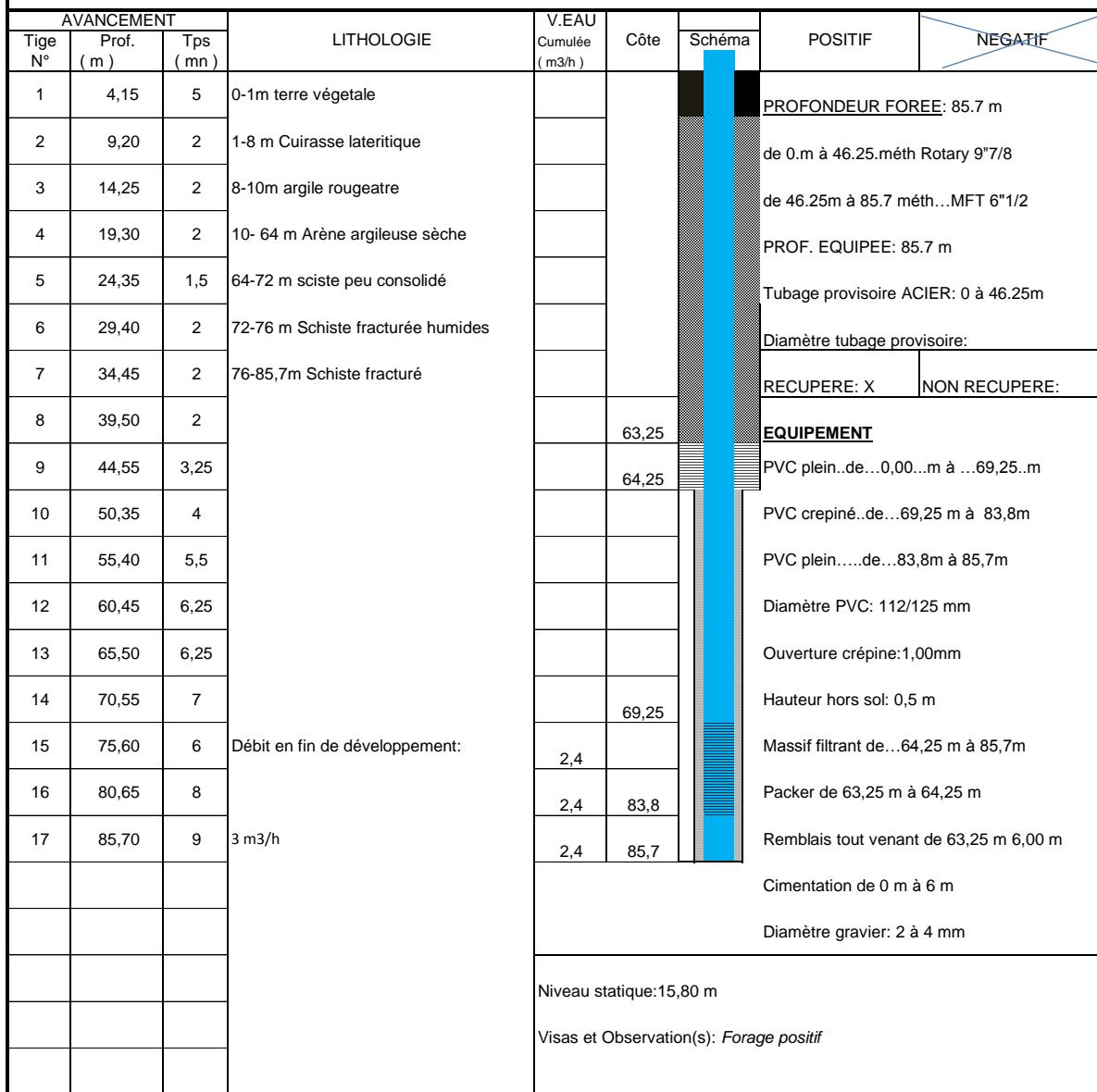
FICHE DE FORMATION

Date des travaux: 16/11/2016

Date de fin des travaux: 16/11/2016

| | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| PROJET : | Entreprise: SODI SARL | Hauteur table: |
| Région: NORD | Atelier:PRD | Long. Tige: 5,10m |
| Province: YATENGA | Sondeur: | Long. Trilâme:.... |
| Commune: RAMBO | ASSISTANT: OUATTARA | Long. Tricône:.... |
| Village: LENGO | Distance inter-site: | Long. MFT: |
| Quartier: Ecole Site: SE1 | Stand by avec force motrice:.....h | |
| | Stand by sans force motrice:.....h | |

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES



B.FICHE DE POMPAGE

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE PAR PALLIER

| | | | |
|---------------|---------|--------------------|--|
| Village : | LENGO | Date début : | 13/11/2016 |
| Quartier : | Bscale. | Date fin : | 13/11 - 2016 |
| Département : | Tikaré | Profondeur : | 84 |
| Province : | BWA | Type de pompe : | Grundfos |
| Code projet : | | Débit de pompage : | 1m ³ /h ; 2m ³ /h - 3m ³ /h |
| N° forage : | S.B.1. | Code pompe : | 6770 m. |
| N° zone : | | Ns départ/sol : | 15,50m. |
| Entreprise : | | Hors sol : | 0,80m. |

Pompage par pallier continu.

| Heure Locale | Temps (mn) | ND (m) | Débit (m ³ /h) | RS (m) | Observation | remontée | | |
|-----------------|---------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------|---------------|-----------|----------|
| | | | | | | Temps (mn) | ND (m) | s (n) |
| 5H30 | 0 | 11,50 | | | | 0 | 63,60 | |
| | 1 | 18,34 | 2,84 | | Eau | 1 | 58,45 | |
| | 2 | 20,73 | | | | 2 | 53,39 | |
| | 3 | 21,90 | | | | 3 | 50,75 | |
| | 4 | 22,69 | | | | 4 | 47,42 | |
| | 5 | 23,44 | | | | 5 | 45,01 | |
| | 6 | 23,93 | | | | 6 | 42,61 | |
| | 8 | 24,90 | | | | 8 | 38,73 | |
| | 10 | 26,07 | | | | 10 | 34,64 | |
| | 15 | 26,42 | | | | 15 | 30,33 | |
| | 20 | 26,79 | | | | 20 | 26,94 | |
| | 30 | 26,86 | | | | 30 | 22,90 | |
| | 45 | 26,94 | | | | 45 | 18,93 | |
| | 60 | 27,11 | 1,61 | | | 60 | 18,03 | |
| | 75 | 27 | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | |
| | 105 | | | | | | | |
| | 120 | | | | | | | |

L'ENTREPRISE

~~Attouadé~~

LE CONTRÔLEUR

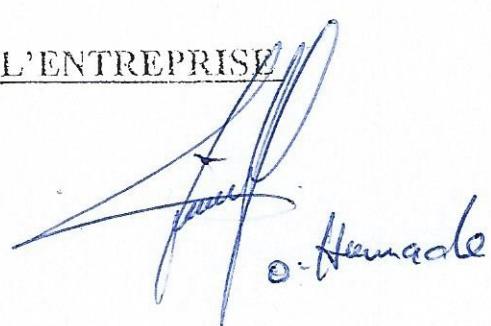
en test des puits continu

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE PAR PALLIER

| | | | |
|---------------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Village : | <u>LENGO</u> | Date début : | <u>13-11-2016</u> |
| Quartier : | <u>Scole</u> | Date fin : | <u>13-11-2016</u> |
| Département : | <u>Tikaro</u> | Profondeur : | <u>84</u> |
| Province : | <u>Bam</u> | Type de pompe : | <u>Grundfos</u> |
| Code projet : | | Débit de pompage : | <u>2 m³/h</u> |
| N° forage : | <u>881</u> | Code pompe : | <u>0,70m</u> |
| N° zone : | | Ns départ/sol : | <u>1,50m</u> |
| Entreprise : | | Hors sol : | <u>0,80m</u> |

| Descente | | | | | remontée | | | | |
|-------------|-------|--------------|---------------------|--------------|------------------|-------|-----|---|------|
| Heure | Temps | ND | Débit | RS | Observation | Temps | ND | S | (.u) |
| Locale | (mn) | (m) | (m ³ /h) | (m) | | (mn) | (m) | | |
| | 0 | <u>27,11</u> | | <u>11,61</u> | | | 0 | | |
| <u>6H30</u> | 1 | <u>32,63</u> | <u>17,10</u> | <u>17,13</u> | <u>Sec</u> | | 1 | | |
| | 2 | <u>36,01</u> | | <u>2,07</u> | | | 2 | | |
| | 3 | <u>38,75</u> | | | | | 3 | | |
| | 4 | <u>39,80</u> | | | | | 4 | | |
| | 5 | <u>40,78</u> | | | | | 5 | | |
| | 6 | <u>41,39</u> | | | | | 6 | | |
| | 8 | <u>42,40</u> | | | | | 8 | | |
| | 10 | <u>43,27</u> | | | | | 10 | | |
| | 15 | <u>44,12</u> | | | | | 15 | | |
| | 20 | <u>44,38</u> | | | | | 20 | | |
| | 30 | <u>44,48</u> | <u>17,10</u> | | | | 30 | | |
| | 45 | <u>44,71</u> | | | | | 45 | | |
| <u>7H30</u> | 60 | <u>45,07</u> | <u>8,07</u> | <u>23,57</u> | <u>Sec clair</u> | | 60 | | |
| | 75 | | | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | |
| | 105 | | | | | | | | |
| | 120 | | | | | | | | |

L'ENTREPRISE



Hemadé

LE CONTRÔLEUR

Suite des Pallasor Continus - 3^e Pallasor

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE PAR PALLIER

| | | | |
|---------------|---------|--------------------|--------------------|
| Village : | LENGO | Date début : | 19-11-2016 |
| Quartier : | École | Date fin : | 19-11-2016 |
| Département : | Tibane' | Profondeur : | 84 |
| Province : | Bam | Type de pompe : | Grundfos |
| Code projet : | | Débit de pompage : | 3m ³ /h |
| N° forage : | SE1 | Code pompe : | 70m |
| N° zone : | | Ns départ/sol : | 1510 |
| Entreprise : | | Hors sol : | 980 |

| Descente | | | | | remontée | | | | |
|----------|-------|-------|---------------------|-------|-------------|-------|-----|-----|--|
| Heure | Temps | ND | Débit | RS | Observation | Temps | ND | S | |
| Locale | (mn) | (m) | (m ³ /h) | (m) | | (mn) | (m) | (m) | |
| 7H30 | 0 | 45,07 | 83,57 | | | 0 | | | |
| | 1 | 45,36 | 12 ⁴ | 33,86 | D sec | 1 | | | |
| | 2 | 53,20 | | | | 2 | | | |
| | 3 | 54,47 | | | | 3 | | | |
| | 4 | 55,60 | 3m/h | | | 4 | | | |
| | 5 | 56,34 | | | | 5 | | | |
| | 6 | 57,02 | | | | 6 | | | |
| | 8 | 57,96 | | | | 8 | | | |
| | 10 | 58,33 | | 42,83 | | 10 | | | |
| | 15 | 59,56 | | | | 15 | | | |
| | 20 | 59,92 | | | | 20 | | | |
| | 30 | 61,76 | 3m/h | 46,26 | | 30 | | | |
| | 45 | 62,58 | | | | 45 | | | |
| 9H30. | 60 | 63,60 | 3m/h | 48,16 | D sec | 60 | | | |
| | 75 | | | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | |
| | 105 | | | | | | | | |
| | 120 | | | | | | | | |

L'ENTREPRISE

Jean
O. Hamadou

LE CONTRÔLEUR

FICHE D'ESSAI DE POMPAGE DE LONGUE DUREE

| | | | |
|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| Village : | <u>LENGO.</u> | Date début : | <u>15.11.2016</u> |
| Quartier : | <u>École</u> | Date fin : | <u>20.11.2016</u> |
| Département : | <u>TIKARÉ</u> | Profondeur : | <u>84</u> |
| Province : | <u>BAM.</u> | Type de pompe : | <u>Ground posy</u> |
| Code projet : | | Débit de pompage : | <u>1,80m³/h</u> |
| N° forage : | <u>881</u> | Code pompe : | <u>70cm</u> |
| N° zone : | | Ns départ/sol : | <u>16,30</u> |
| Entreprise : | | Hors sol : | <u>980m</u> |

| Heure Locale | Temps (mn) | Descente | | Observation | Remontée | | |
|-----------------|---------------|--------------|------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | | ND (m) | Débit (m ³ /h) | | Temps (mn) | ND (m) | S (m) |
| 0 | | <u>16,30</u> | | | 1 | <u>42,58</u> | <u>26,28</u> |
| 1 | | <u>19,80</u> | <u>2011</u> | Eau claire | 2 | <u>40,73</u> | |
| 2 | | <u>21,98</u> | | | 3 | <u>39,37</u> | |
| 3 | | <u>23,61</u> | | | 4 | <u>38,40</u> | |
| 4 | | <u>24,84</u> | | | 5 | <u>37,02</u> | |
| 5 | | <u>25,31</u> | | | 6 | <u>35,96</u> | |
| 6 | | <u>26,00</u> | <u>1,800</u> | | 7 | <u>35,34</u> | |
| 8 | | <u>26,30</u> | | | 8 | <u>34,80</u> | |
| 10 | | <u>27,69</u> | | | 9 | <u>34,02</u> | |
| 15 | | <u>23,31</u> | | | 10 | <u>33,60</u> | |
| 20 | | <u>30,10</u> | | | 15 | <u>31,54</u> | |
| 30 | | <u>31,57</u> | | | 20 | <u>30,02</u> | |
| 45 | | <u>32,70</u> | | | 40 | <u>29,00</u> | |
| 60 | | <u>33,88</u> | | | 50 | <u>28,36</u> | |
| 75 | | <u>34,60</u> | | | 60 | <u>28,00</u> | |
| 90 | | <u>35,15</u> | | | 70 | <u>27,42</u> | |
| 105 | | <u>35,58</u> | | | 80 | <u>26,99</u> | |
| 120 | | <u>35,90</u> | | | 90 | <u>26,07</u> | |
| 125 | | <u>36,01</u> | | | 100 | <u>25,74</u> | |
| 130 | | <u>36,16</u> | | | 120 | <u>24,90</u> | |
| 140 | | <u>36,24</u> | | | 150 | <u>23,12</u> | |
| 150 | | <u>36,35</u> | | | 180 | <u>22,54</u> | |
| 160 | | <u>36,64</u> | | | 210 | <u>21,90</u> | |
| 180 | | <u>37,21</u> | <u>1,80m³/h</u> | | 240 | <u>20,60</u> | |
| 190 | | <u>37,76</u> | | | 270 | <u>19,93</u> | |
| 200 | | <u>37,93</u> | | | 300 | <u>18,89</u> | |
| 210 | | <u>38,40</u> | | | 360 | <u>17,90</u> | |
| 220 | | <u>38,50</u> | | | 420 | <u>17,06</u> | |
| 230 | | <u>38,70</u> | | | 480 | <u>16,89</u> | |
| 240 | | <u>38,96</u> | | | 540 | <u>16,77</u> | |
| 270 | | <u>39,25</u> | <u>1,80m³/h</u> | | 600 | <u>16,69</u> | <u>0,39</u> |

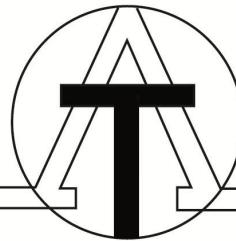
| | | |
|------|--------|--------|
| 270 | | |
| 300 | 39,79 | 1,8m/1 |
| 360 | 60,34 | |
| 420 | 49,90 | |
| 480 | 41,39 | |
| 540 | 1,1,69 | |
| 600 | 41,94 | |
| 720 | 42,70 | |
| 840 | 43,36 | |
| 960 | 44,80 | |
| 1080 | 44,36 | |
| 1200 | 45,60 | |
| 1320 | 46,16 | |
| 1440 | 46,86 | 18m/3 |
| 1560 | | |
| 1680 | | |
| 1800 | | |
| 1920 | | |
| 2040 | | |
| 2160 | | |
| 2280 | | |
| 2400 | | |
| 2520 | | |
| 2640 | | |
| 2760 | | |
| 2880 | | |
| 3000 | | |
| 3120 | | |
| 3240 | | |
| 3360 | | |
| 3480 | | |
| 3600 | | |
| 3720 | | |
| 3840 | | |
| 3960 | | |
| 4080 | | |
| 4200 | | |
| 4320 | | |

Sau
claire

Say
else.

VISA ENTREPRISE

VISA CONTRROLEUR

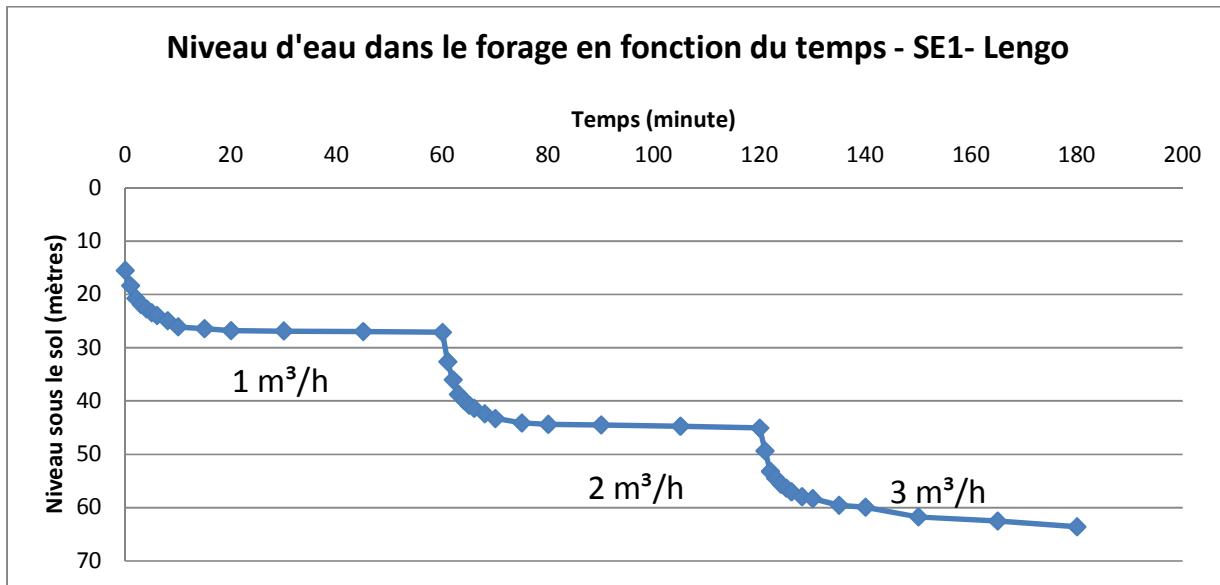


Annexe 2 : Essais de pompage.

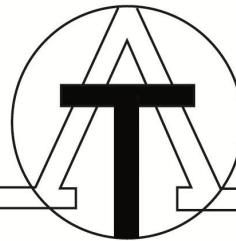
Les essais ont été réalisés par M. Ouattara, de l'entreprise SODI, chargée du forage. L'interprétation des résultats a été effectuée par Antoine Dellieu chez Altech.

Essai par palier.

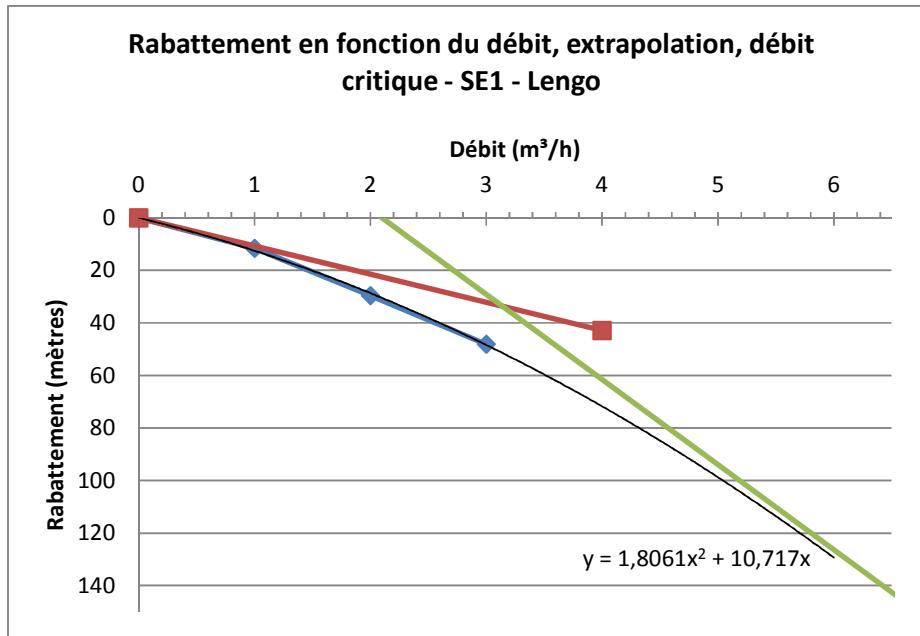
Cet essai consiste en un pompage à différents débits (paliers) pendant une durée déterminée pour chaque et sans couper la pompe au moment du changement de débit. Les paliers ont ici été effectués à des débits de 1m³/h, 2 m³/h et 3 m³/h pendant 60 minutes. Les niveaux d'eau ont été relevés durant l'opération, et reportés sur le graphique suivant :

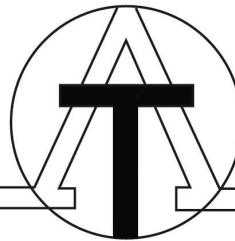


Le niveau descend à 63 mètres sous la surface du sol au débit envisagé (3m³/h). La description du forage présentée à l'annexe 1 montre que cette valeur est acceptable et laisse une marge de sécurité, les crépines étant situées à 69 mètres sous la surface du sol. Toutefois, il convient de ne pas dépasser cette valeur.



Les rabattements observés en fonction du débit ont été reportés sur la courbe ci-dessous. La courbe bleue représente les mesures, et la courbe noire représente la courbe parabolique utilisée pour l'extrapolation. Cette courbe représente le comportement attendu du forage pour des débits supérieur à ceux utilisés pour le test. Les deux droites sont les droites utilisées pour la détermination graphique du débit critique. La valeur de 3,1 m³/h a ainsi été déterminée.



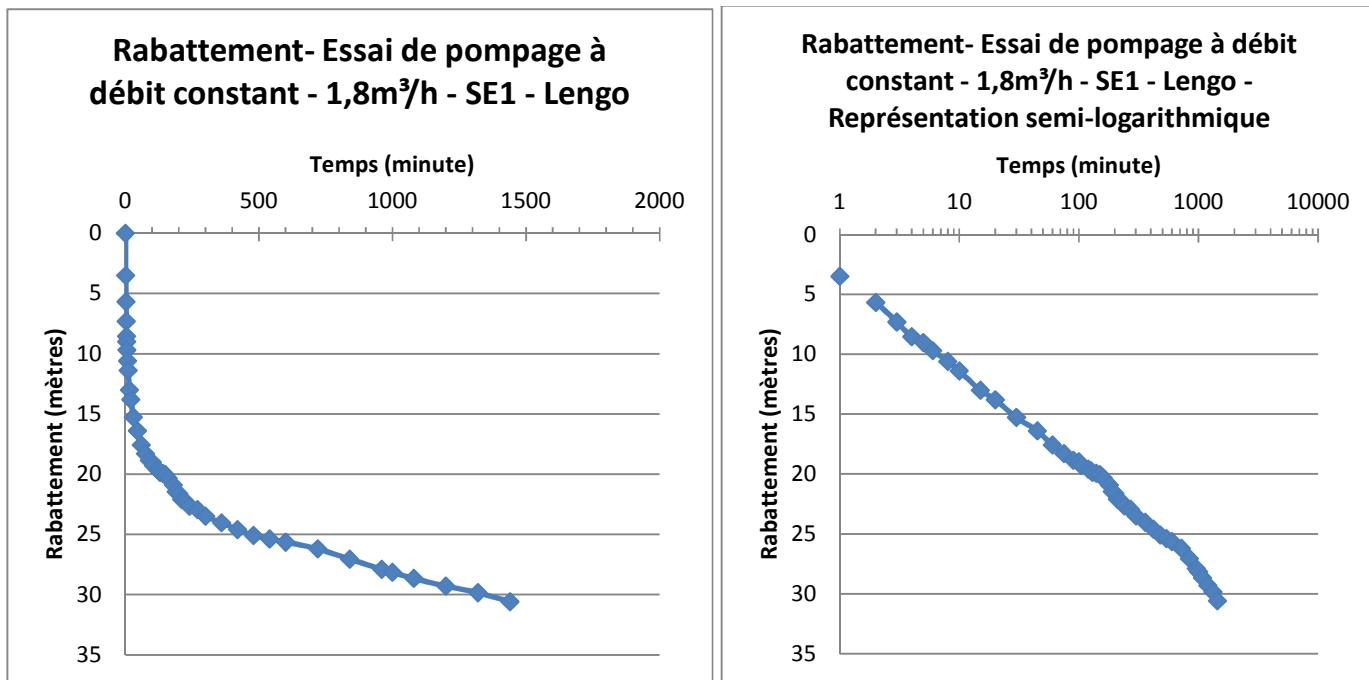


Essai de pompage de longue durée à débit constant.

Cet essai a pour but de déterminer la transmissivité de l'aquifère. L'eau a été pompée à un débit de 1,8 m³/h pendant 24h, et le niveau de l'eau dans le forage relevé à différents intervalles. La transmissivité est déterminé par la formule :

$T = 0.183 Q/dS$, où T est la transmissivité en m²/jour, Q le débit moyen en m³/jour, et dS la pente de la droite représentant le rabattement en représentation semi-logarithmique.

Une valeur de 1,04 m²/jour a été obtenue.

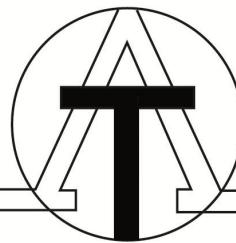


Essai de remontée après pompage de longue durée à débit constant.

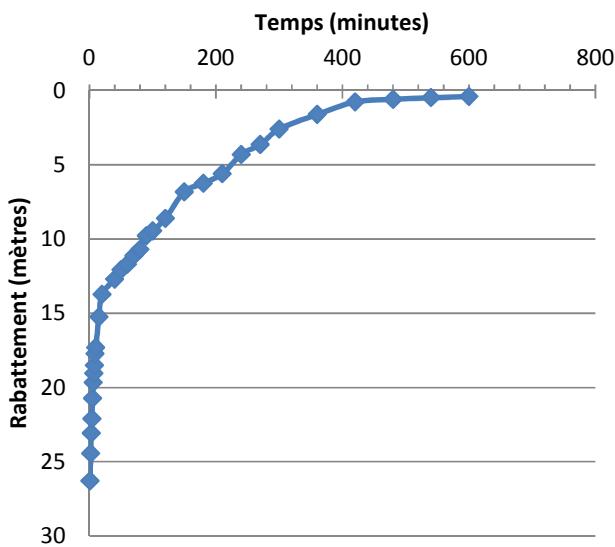
Lorsque la pompe est coupée, le niveau recommence à monter dans le forage. Il est alors régulièrement relevé de manière à vérifier les valeurs de transmissivité obtenue lors de l'essai précédent. La même formule est utilisée. Une valeur de 0,90 m²/jour a été obtenue. Nous retiendrons une valeur moyenne entre ces deux valeurs, soit 0,97 m²/jour.

Le décalage observé sur la représentation semi-logarithmique est du à l'effet de capacité du puits (effet parasite du remplissage du puits lui-même et non aux caractéristiques de l'aquifère). Un second décalage peut être observé aux environs de 30 mètres de profondeur. Nous soupçonnons que cela est lié au dénoyage d'une faille productrice.

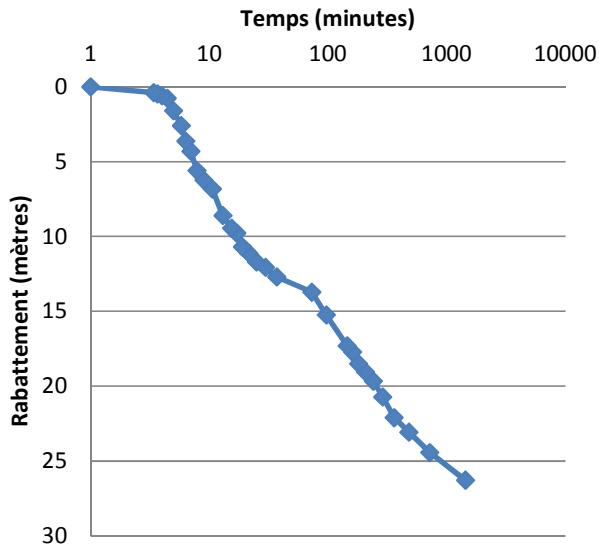
Le débit d'exploitation recommandé est de 3 m³/h maximum, avec un maximum journalier de 18 m³/jour



Remontée après essai à débit constant - 1,8 m³/h - SE1 - Lengo



Remontée après essai à débit constant - 1,8 m³/h - SE1 - Lengo - Représentation semi-logarithmique



C.RESULTAT PHYSICO CHIMIQUE



Technologie, Rigueur, Précision, Compétence

DEMANDEUR: Mr COULIBALY Moulaye

Tél : 78340332

District 15 Ouaga 2000 Zone A

09 BP 1272 Ouagadougou 09

N° IFU 00029415C

RC BFOUA2010B3565

19 Janvier 2017

DCI Bogodogo

Régime fiscal: RSI

Cpte Banque Atlantique n° 52608040000

Téléphone (+226) 50 47 46 48

Email: laboh2o@gmail.com

Etude 2017/008

Rapport d'essais (Physico-chimie)

Renseignements

| | |
|------------------------------|--|
| <u>Demande</u> | Analyse d'un échantillon |
| <u>Echantillon(s)</u> | Identification de l'échantillon : 008 Description : eau de forage |
| <u>Prélèvement</u> | Echantillon(s) prélevé(s) par Lieu de prélèvement : Province : Laboratoire H₂O B 09 BP 1272 Ouaga 09 Tél 226 25 47 46 48 78 81 55 17/ 76 37 Commune: Kambo Village : Lengo Tikare Quartier : Ecole Date de prélèvement : 30/10/2016 Date de réception : 03/11/ 2016 Période d'analyse : 03/11/2016 au 05/11/2016 |
| <u>Essais</u> | Résultats : voir tableau |



Tableau – Résultats

| PARAMETRES | Résultats | Moyen | Normes |
|--|-----------|--|---------|
| pH | 8,52 | Multiparamètre pH/ORP/°C/EC/TDS/NaCl | 6,5-8,5 |
| Température (°C) | 28,6 | Multiparamètre pH/ORP/°C/EC/TDS/NaCl | |
| TA (°f) | 0 | Titration acido-basique | |
| TAC (°f) | 1,8 | Titration acido-basique /Minititrator&pHmeter | |
| Turbidité NTU | 0,42 | ISO Turbidity Meter | 5 |
| Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | 273 | Multiparamètre pH/ORP/°C/EC/TDS/NaCl | 2000 |
| Dureté totale (mmol/L) | 1,6 | Méthode volumétrique (complexométrie) | 5 |
| Calcium (mg/L) | 16,32 | Méthode volumétrique (complexométrie) | 100 |
| Chlorures (mg/L) | 35,45 | Titrimétrie Burette de 50 ml | 250 |
| Sodium (mg/L Na) | <15 | Laboratoire H ₂ O BP 09 BP 1272 Ouaga 09 ISE Sodium Meter | 200 |
| NH ₄ (mg/L) | 0,23 | Tél 226 Spectrophotomètre de laboratoire 78 81 55 17/76 37 75 62 | 1,5 |
| NO ₂ (mg/L) | 0,007 | Spectrophotomètre de laboratoire | 3 |
| NO ₃ (mg/L) | 2,1 | Spectrophotomètre de laboratoire | 50 |
| Fer total (mg/L) | 0,02 | Spectrophotomètre de laboratoire | 0,3 |
| O-PO ₄ (o + p) (mg/L) | 0,45 | Spectrophotomètre de laboratoire | 5 |
| Phosphore (mg/L) | 0,15 | Spectrophotomètre de laboratoire | 2 |
| Sulfates (mg/L) | 1 | Spectrophotomètre de laboratoire | 250 |
| Potassium (mg/L) | 0,9 | Spectrophotomètre de laboratoire | 12 |
| Magnésium (mg/L) | 9,68 | Volumétrie avec burette de 50 ml | 50 |
| Carbonates (mg/L) | 0 | Titration acido-basique /Minititrator&pHmeter | |
| Bicarbonates (mg/L) | 21,96 | Méthode volumétrique | |
| TDS (mg/L) | 137 | Multiparamètre pH/ORP/°C/EC/TDS/NaCl | 1000 |

CONCLUSION :

L'échantillon d'eau reçu est conforme aux normes de potabilité en vigueur au Burkina Faso se rapportant aussi aux normes de l'OMS pour les paramètres physico-chimiques analysés.



REMARQUES :

- Ce rapport ne concerne que les objets soumis aux essais
- Les incertitudes de mesures et les procédures d'essais sont disponibles sur simple demande.



Laboratoire H₂O BF
09 BP 1272 Ouaga 09
Tél 226 25 47 46 48
226 78 81 55 17 / 76 37 75 62

Bibata LANKOADE
Responsable du service de contrôle
Qualité, environnement et hygiène.

5.REFERENCE TECHNIQUE MODULES SOLAIRES



Module photovoltaïque ultra-performant 48 cellules / module photovoltaïque polycristallin

Caractéristiques principales:

10
ANS

Garantie



Tolérance de puissance de sortie strictement positive (0 à 5 Wc)



Excellente performance sous faibles irradiation



Excellente résistance aux conditions extérieures



Résistance maximale à l'avant du module 5400 Pa



Résistance maximale à l'arrière du module 2400 Pa

25
YEARS

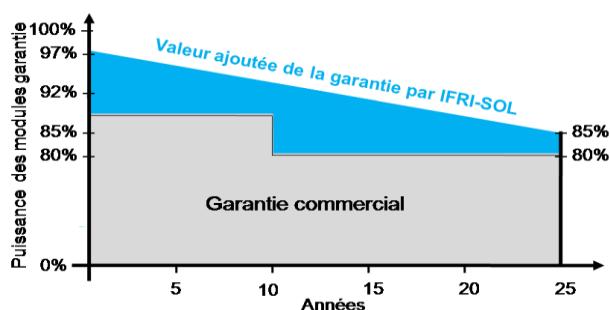
Warranty



Performance linear garantie

10 ans de garantie sur la production de 92% de puissance de sortie¹

25 ans de garantie sur la production de 85% de puissance de sortie¹



Système de management certifié
selon la norme
DIN ISO 9001:2008
ID 9102077424



¹Selon le certificat de service IFRISOL en vigueur au moment de l'achat

Spécifications électriques

| Type module | Puissance nominale Pmpp | Tension au point de puissance maximale Umpp | Courant au point de puissance maximale Impp | Tension en circuit ouvert Uoc | Courant de court circuit Isc | Rendement module |
|-------------------|-------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------|------------------|
| IF-P185-48 | 185 Wc | 23.5V | 7.89A | 29.4V | 8.50A | 14.02% |
| IF-P200-48 | 200 Wc | 25.2V | 8.06A | 29.6V | 8.63A | 15.15% |

Caractéristiques électriques sous les conditions standard de test : irradiation 1000W/m², température de cellule 25°C, masse d'air 1.5g selon EN 60904-3,

Design

| | |
|-------------|---|
| Verre | Verre trempé de 3.2mm d'épaisseur / haute transparence / faible teneur en fer |
| Encapsulant | E.V.A |
| Cellule | 48 cellules polycristallines en série / 156mm*156mm |
| Backsheet | Film composite (blanc, noir, ...) |
| Frame | Profilé creux en aluminium anodisé |

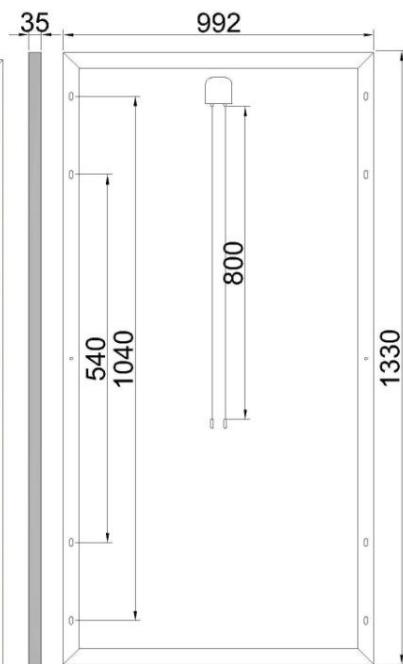
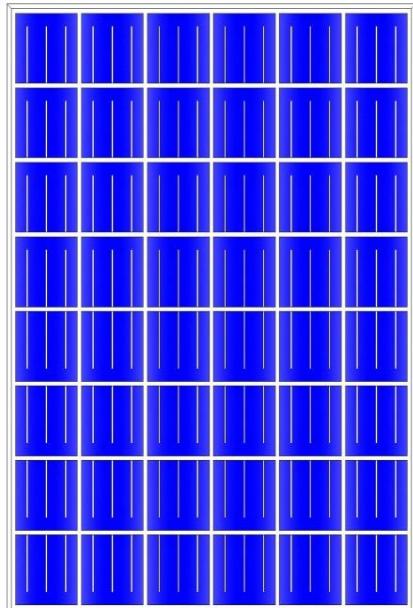
Spécification mécanique

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Dimensions (L×L ×H) | 1330mm × 992mm × 35.3mm |
| Poids | 14Kg |

Connecteurs

| | |
|-------------------|--|
| Boite de Junction | Un boîtier avec 3 diodes de dérivation (IP67) |
| Câble solaire | Câble solaire d'une longueur de 800 mm, 4mm ² , préfabriqué avec connecteur compatible MC4 (IP67) |
| Application | Classe A (Selon IEC 61730) |

Schéma



Dimensions en mm

6. MATERIAUX UTILISES

Matériaux utilisés pour les ouvrages en béton :

- ✓ Ciment CPA 45
- ✓ Granite 15/25
- ✓ Sable grossier
- ✓ Sable fin
- ✓ Cailloux sauvage
- ✓ Fer de 6, 8, 10,12 (ferraillage)
- ✓ Fer d'attache

NB : L'eau dudit forage à servi à la construction des ouvrages en béton du présent site.

7. MOYEN HUMAIN

Le moyen humain ici représente les personnes physiques ou morales ayant participé techniquement à l'opérationnalisation dudit projet et à l'exécution des ouvrages.

Ce sont :

- ✓ Chargé d'étude du dossier, d'évaluation technique, **Mr ANTOINE DELLIEU ALTECH**
- ✓ **Represent ant Local MARIAM FASO Mr. SAIDOU SORE**
- ✓ Chargé de coordination du chantier, **DAGANO DJIBRIL** gérant 2SEC SARL
- ✓ Chargé de foration **SODIS SARL Mr MOULAYE COULIBALY**
- ✓ Chargé de contrôle, suivi à l'exécution **ZERBO T MARC technicien 2SEC SARL**
- ✓ Génie civil Mr **PANKOLO CHARLES 2SEC SARL**
- ✓ Hydraulique, raccordement Mr **KABRE LEVI 2SEC SARL**
- ✓ Electricité, raccordement **Mr Gaston OUEDRAOGO**
- ✓ Soudure Mr **OUEDRAOGO Alexis**

8. MOYEN MATERIEL

Liste des principaux outils nécessaires à la réalisation du chantier
Pour mener à bien les travaux nécessaires pour le bon déroulement
du projet au site de lengo.

OUTILLAGE GENERAL

- Poste à souder autonome et accessoires
- Boussole
- Echelles
- Escabeau
- Cordes
- Scies
- Etau
- Peinture et accessoires
- Pioches, pelles et outils de déblayage
- Multimètre

OUTILS DE CABLAGE

- Pinces coupantes
- Tournevis
- Marteaux
- Perceuses électriques et accessoires

OUTILS DE MACONNERIE

- Bétonnière
- Moules
- Brouette
- Niveau
- Marteaux, burins et accessoires de protection
- Matières premières locales : Ciment, Sable, Eau
- Nécessaire à mélange
- Truelles
- Coffrages
 - ... plus généralement l'ensemble des outils pour réaliser un travail efficace...
- camion de transport équipe, et matériels...

9. CALENDRIER D'EXECUTION

CALENDRIER D'EXECUTION

| SEMAINE N° | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|--------|--------------------------|-----|-----|
| FORATION | Yellow | | | |
| OUVRAGE EN BETON | Red | Red | Red | Red |
| HYDRAULIQUE | Blue | | | |
| | | | | |
| | | foration | | |
| | | ouvrage en béton | | |
| LEGENDE | Blue | raccordement hydraulique | | |

10. SCHEMA DU SYSTEME



Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

| Position | Quantité | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|--|----------------|-----|------------------------------|-------|----------------------|-------|------------------|-------------|--------|---|--------------|---|----------------------------|--------|--------------------|---------|-----------------------------|--------|--------------|------|--------------------------|--------|----------------------|--------------|----------------------|----------|-----------------------|--------|------------------|-------|-----------------------|-----|-------------------|---------------|
| | 1 | <p>SQF 3A-10</p>  <p>Note ! La photo produit peut différer du produit réel</p> <p>Référence: 95027336</p> <p>La pompe centrifuge 3" SQF permet d'atteindre de petites hauteurs et des débits importants.</p> <p>Avantages et caractéristiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> -protection manque d'eau -rotor à aimantation permanente haut rendement (moteur PM) -protection sous et surtension -protection surcharge -ajustement à la puissance maximale (MPPT) -plage de tension importante <p>Liquide:</p> <table> <tr> <td>Liquide pompé:</td> <td>Eau</td> </tr> <tr> <td>Température liquide maximum:</td> <td>40 °C</td> </tr> <tr> <td>Température liquide:</td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Masse volumique:</td> <td>998.2 kg/m³</td> </tr> </table> <p>Technique:</p> <p>Certifications sur la plaque signalétique du moteur: CE,CTICK,TR_MARK</p> <p>Matériaux:</p> <table> <tr> <td>Pompe:</td> <td>Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304</td> </tr> <tr> <td>Roue mobile:</td> <td>Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304</td> </tr> </table> <p>Installation:</p> <table> <tr> <td>Pression ambiante maximum:</td> <td>15 bar</td> </tr> <tr> <td>Refoulement pompe:</td> <td>Rp 1,25</td> </tr> <tr> <td>Diamètre minimum du forage:</td> <td>102 mm</td> </tr> </table> <p>Donnée électrique:</p> <table> <tr> <td>Type moteur:</td> <td>MSF3</td> </tr> <tr> <td>Puissance absorbée - P1:</td> <td>1.4 kW</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale AC:</td> <td>1 x 90-240 V</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale DC:</td> <td>30-300 V</td> </tr> <tr> <td>Méthode de démarrage:</td> <td>direct</td> </tr> <tr> <td>Courant nominal:</td> <td>8.4 A</td> </tr> <tr> <td>Facteur de puissance:</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Vitesse nominale:</td> <td>500-3600 mn-1</td> </tr> </table> | Liquide pompé: | Eau | Température liquide maximum: | 40 °C | Température liquide: | 20 °C | Masse volumique: | 998.2 kg/m³ | Pompe: | Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304 | Roue mobile: | Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304 | Pression ambiante maximum: | 15 bar | Refoulement pompe: | Rp 1,25 | Diamètre minimum du forage: | 102 mm | Type moteur: | MSF3 | Puissance absorbée - P1: | 1.4 kW | Tension nominale AC: | 1 x 90-240 V | Tension nominale DC: | 30-300 V | Méthode de démarrage: | direct | Courant nominal: | 8.4 A | Facteur de puissance: | 1,0 | Vitesse nominale: | 500-3600 mn-1 |
| Liquide pompé: | Eau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température liquide maximum: | 40 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température liquide: | 20 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Masse volumique: | 998.2 kg/m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pompe: | Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Roue mobile: | Acier inoxydable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pression ambiante maximum: | 15 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refoulement pompe: | Rp 1,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diamètre minimum du forage: | 102 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type moteur: | MSF3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Puissance absorbée - P1: | 1.4 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tension nominale AC: | 1 x 90-240 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tension nominale DC: | 30-300 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Méthode de démarrage: | direct | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Courant nominal: | 8.4 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Facteur de puissance: | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vitesse nominale: | 500-3600 mn-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GRUNDFOS®

Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

| Position | Quantité | Description |
|----------|----------|--|
| | | <p>Indice de protection (IEC 34-5): IP68 Classe d'isolement (IEC 85): F Longueur du câble: 2 m</p> <p>Autres: Index de Rendement Minimum, MEI : 0.70 Poids net: 9.5 kg Poids brut: 11 kg Colisage: 0.028 m3</p> |

GRUNDFOS

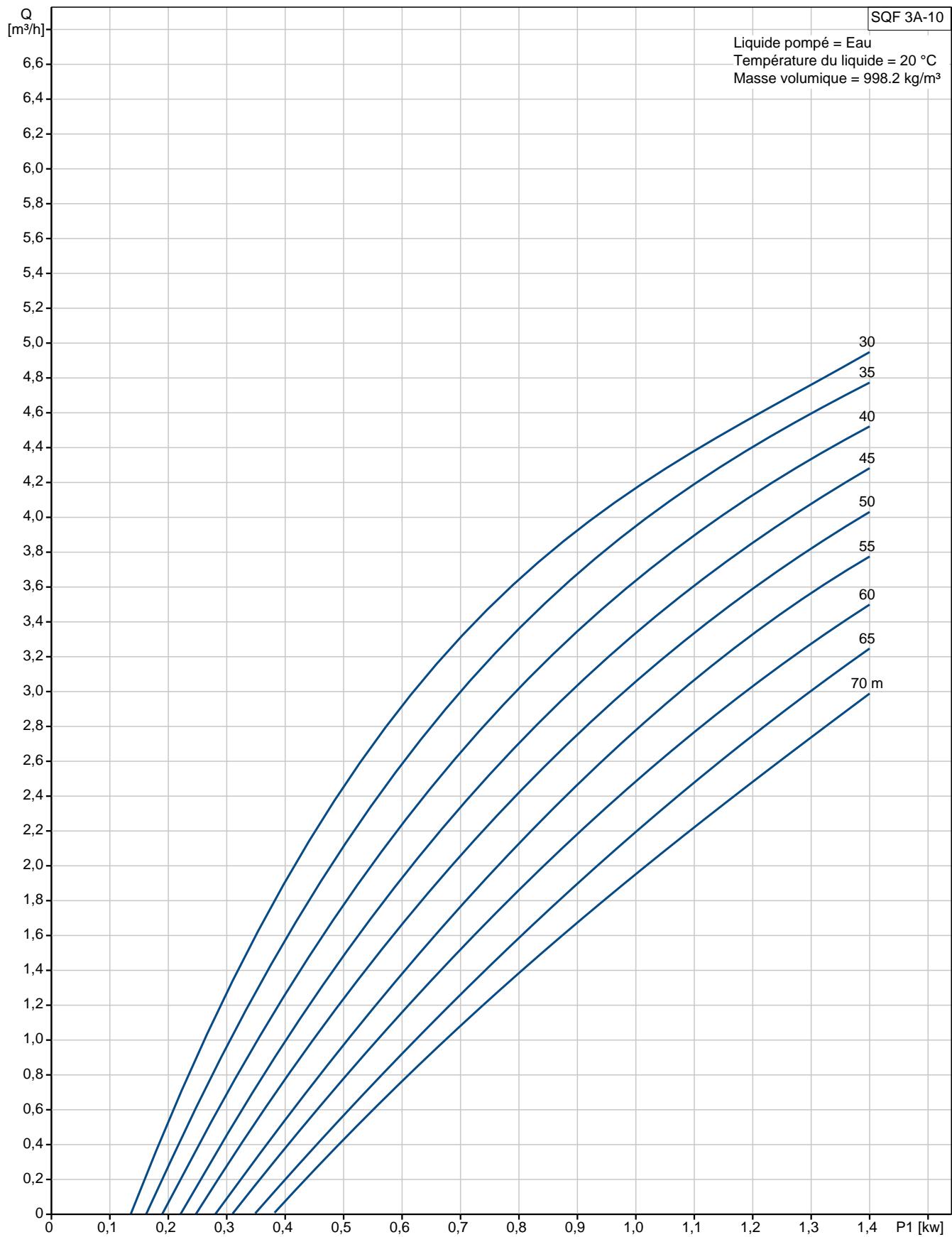
Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

95027336 SQF 3A-10 50 Hz

GRUNDFOS



Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

Description **Valeur**

Information générale:

Nom produit: SQF 3A-10

Code article: 95027336

Position

Nombre EAN:: 5700834760099

Prix: Sur demande

Technique:

Certifications sur la plaque signalétique du moteur: CE,CTICK,TR_MARK

Pompe No: 95027384

Etages: 10

Clapet: pompe avec clapet anti-retour intégré

Matériaux:

Pompe: Acier inoxydable

DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Roue mobile: Acier inoxydable

DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Rotor: DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Stator: DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Installation:

Pression ambiante maximum: 15 bar

Refoulement pompe: Rp 1,25

Diamètre minimum du forage: 102 mm

Liquide:

Liquide pompé: Eau

Température liquide maximum: 40 °C

Température liquide: 20 °C

Masse volumique: 998.2 kg/m³

Donnée électrique:

Type moteur: MSF3

Puissance absorbée - P1: 1.4 kW

Tension nominale AC: 1 x 90-240 V

Tension nominale DC: 30-300 V

Méthode de démarrage: direct

Courant nominal: 8.4 A

Facteur de puissance: 1,0

Vitesse nominale: 500-3600 mn-1

Indice de protection (IEC 34-5): IP68

Classe d'isolation (IEC 85): F

Protection moteur: O

Protection thermique: interne

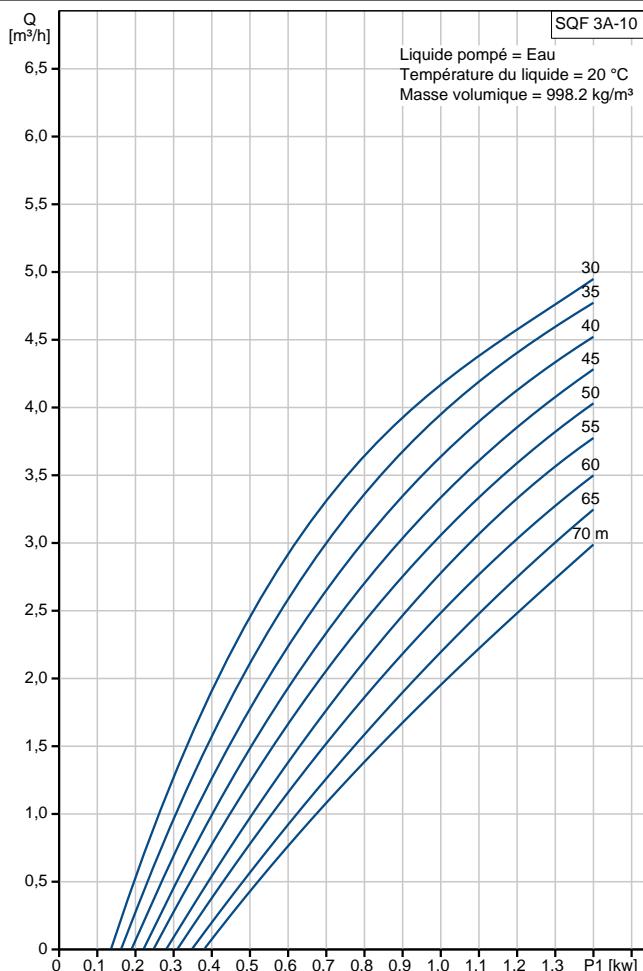
Longueur du câble: 2 m

No moteur: 96275336

Autres:

Index de Rendement Minimum, MEI : 0.70

Poids net: 9.5 kg



GRUNDFOS®

Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

| Description | Valeur |
|------------------|----------------------------|
| Poids brut: | 11 kg |
| Colisage: | 0.028 m3 |
| Région de vente: | Europe/South America/Japan |

GRUNDFOS

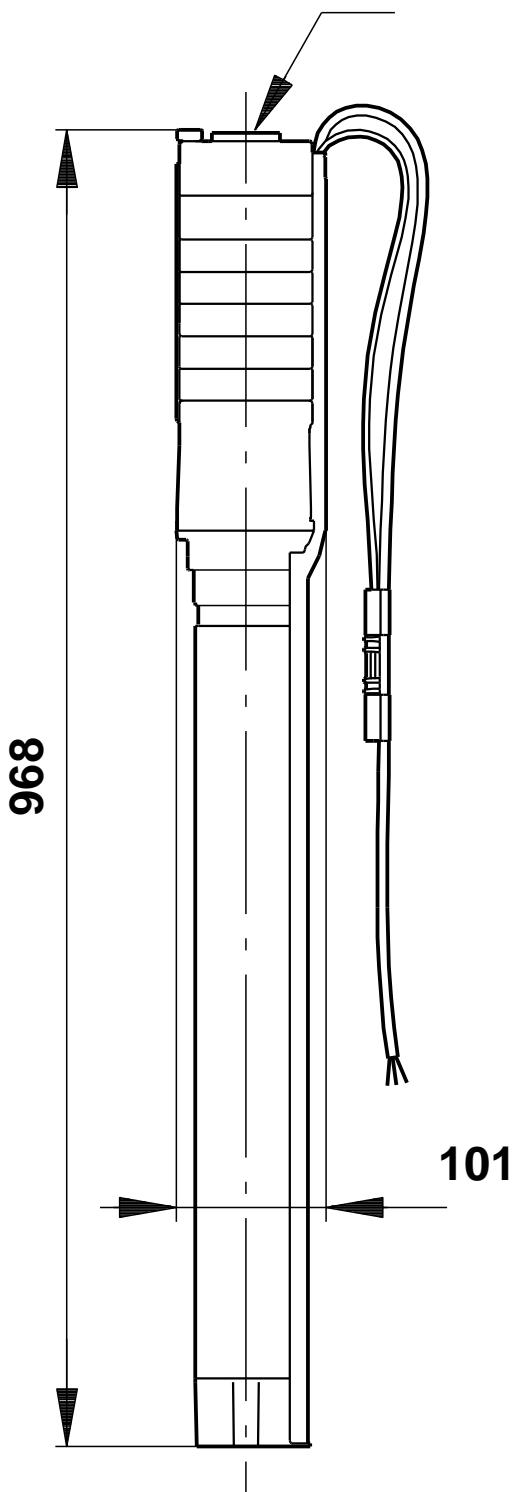
Nom Société:

Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

95027336 SQF 3A-10 50 Hz**Rp 1 1/2**

Remarque:toutes les unités sont en [mm] à moins que d'autres unités soient énoncées.
Mise en garde: ce dessin d'encombrement simplifié ne montre pas tous les détails.

GRUNDFOS 

Nom Société:

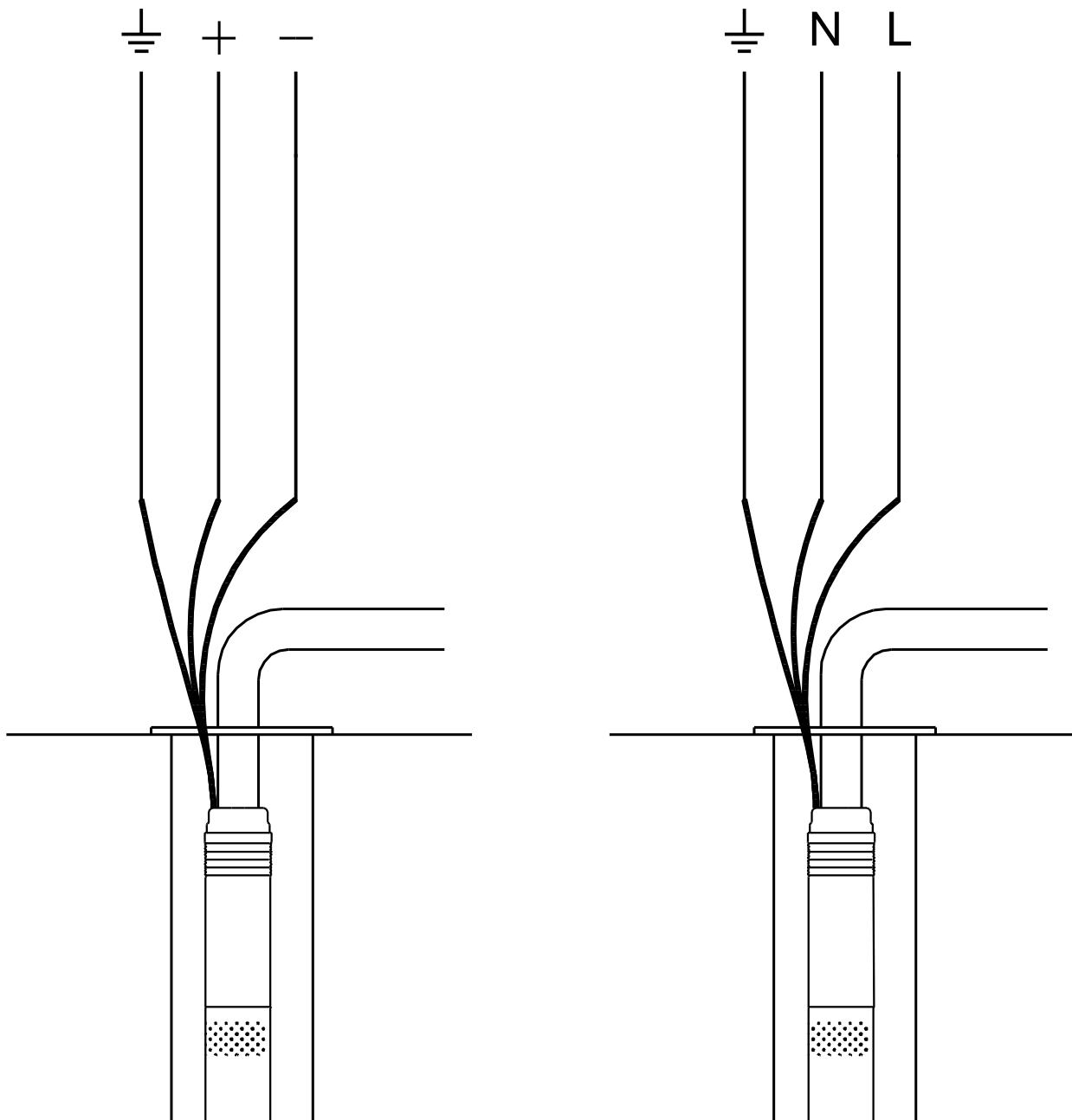
Créé par:

Téléphone:

Date:

9/17/2015

95027336 SQF 3A-10 50 Hz



Note ! Toutes les unités sont en [mm] sauf précision contraire.

11. CONSEIL

ENTRETIEN POMPAGE SOLAIRE

ENTRETIEN RÉGULIER (CHAQUE 1 OU 2 SEMAINES)

Option des panneaux solaires

- Les panneaux solaires photovoltaïques doivent être dé poussiérés juste avec de l'eau potable en exerçant avec la paume de sa main une petite pression sur la vitrine du panneau solaire évidemment s'assurer de n'avoir pas de bague aux doigts ou tout objet pouvant rayer la vitrine des panneaux solaires.

NB : Le nettoyage des panneaux solaires est l'une des majeures mesures à respecter pour la bonne production d'eau à l'atteinte de l'optimum dans le processus de pompage solaire, car le rendement y dépend impérativement.

OPTION D'ENTRETIEN DU CHATEAU

- Le château n'engage aucun entretien en particulier pour son rôle de réservoir, par contre au niveau du raccordement hydraulique du château il y a des dispositions à prendre il s'agit de :
 - ✓ Eviter de fermer les vannes au niveau du château (surtout celle du refoulement)
 - ✓ Eviter de tirer sur le câble du flotteur au niveau du château et du même du coffret de commande marche /arrêt.
 - ✓ Responsabiliser une seule personne à accéder au château pour des situations de vidange.

OPTION DE VIDANGE DU CHATEAU

La vidange du château est souvent nécessaire, elle pourra se faire :

✓ **Une fois dans l'an**

Ou dès que le chargé de suivi du périmètre après constat remarque que l'eau à la distribution connaît un dépôt de solides ; chose qui arrive souvent en vérifiant dans le château voir fond ou en prélevant un échantillon d'eau dans un verre d'eau pour durée de 24h.

- ✓ La méthode du lavage est :
- Eteindre la pompe,
- Fermer les vannes au niveau du château
- Se procurer de l'Omo avec du chiffon frotter très bien
- Laver le château à l'intérieur
- Pompée une quantité d'eau importante, vider à nouveau le château et enfin mise en route du système

OPTION DU COFFRET DE COMMANDE

Le coffret de commande est autonome à son bon fonctionnement, n'engage aucune action de mis en marche ou quelconque pour son fonctionnement car il est automatique. Outre le désir de vidange personne ne doit le toucher.

Il est le voyant, du système il donne toutes les informations utiles sur son écran.

Entre autre :

- ⊗ Le rendement des panneaux photovoltaïque exprimé en kW
- ⊗ Si la pompe est en activité de pompage(les flèches vertes se succèdent vers le haut)
- ⊗ Savoir si le réservoir est plein ou pas (plein voyant jaune fiche, pas d'affichage en remplissage)
- ⊗ Voyant ON /OFF (voyant vert pompe en marche, voyant rouge pompe éteinte)
- ⊗ Un indicateur de panne quelconque (si le point du voyant à côté du bonhomme est allumé en rouge, c'est une alerte) dans ce cas prendre contact avec votre technicien.

Pour de plus amples informations voir la fiche technique du produit.

Afin de préserver le bon fonctionnement du système, les conseils énumérés ci contre doivent être respecté avec la dernière rigueur.

Toute panne quelconque constatée doit être signalé le plutôt possible.

L'EAU est une denrée rare, préservons là...

Mis en service MAI_2017.