

données par rapport aux jours de mesures totaux est respectivement de 98 % et de 96 %.

Nombre de jours de mesures valables (février-septembre/1994)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Total | Taux |
|---------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|-------|------|
| Berzack | 17 | 31 | 30 | 31 | 26 | 31 | 31 | 30 | 227 | 98 |
| Koera | 14 | 31 | 30 | 31 | 30 | 24 | 31 | 29 | 220 | 96 |

(Note) Les jours de mesures non valables à Berzack en juin et à Koera en juillet sont à cause de l'arrêt du système pour le puisage.

Les généralités du fonctionnement du système réalisé durant la présente étude à la station de Berzack sont indiquées aux Tableaux 6.1-3 à 6.1-11 et les modèles de valeurs moyennes par heure et par mois sont montrés aux Figures 6.1-1 à 6.1-8. Quant à la station de Koera, les généralités sont indiquées aux Tableaux 6/1-12 à 6/1-20 et les modèles de valeurs moyennes par heure et par mois sont montrés aux Figures 6/1-9 à 6/1-16.

6.1.3. Caractéristiques de l'exploitation et analyse des données d'exploitation

(1) Taux d'utilisation de la puissance électrique régénérée par les piles solaires

A partir de l'ampérage et de la fréquence enregistrés de la puissance de sortie de l'onduleur, on peut obtenir la consommation électrique de la pompe en se référant aux résultats d'essai au laboratoire avec la formule d'approximation suivante:

$$p = 0,383 \times I + \frac{F}{50} - 1.65$$

où

- p : Consommation électrique de la pompe (KW)
- I : Ampérage de la puissance de sortie de l'onduleur (A)
- F : Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz)

Avec la consommation électrique ainsi obtenue et dans le but d'évaluer le taux d'utilisation d'un système de l'énergie solaire utilisable engendré par les piles solaires installées, on a calculé les valeurs suivantes:

(i) Taux d'utilisation à pompe en marche : η_1

Est représenté par un rapport de la consommation électrique de la pompe à la puissance électrique utilisable régénérée par les piles solaires pendant que la pompe est en marche. Ce rapport peut servir à repérer la perte de puissance du système lorsque la pompe fonctionne. C'est-à-dire;

$$\eta_1 = \frac{\text{Consommation électrique par jour de la pompe}}{\text{Energie électrique possible générée avec pompe en marche}}$$

(ii) Rendement de jour : η_2

Est représenté par un rapport de l'électricité consommée par la pompe pour le pompage à la puissance électrique journalière alimentée par les piles solaires. C'est-à-dire;

$$\eta_2 = \frac{\text{Consommation électrique par jour de la pompe}}{\text{Energie électrique des piles solaires par jour}}$$

Les tableaux suivants indiquent le rendement à pompe en marche et le rendement du jour par mois à chaque station de pompage:

(Berzack)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moyen. |
|----------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------|
| η_1 | 0,68 | 0,67 | 0,69 | 0,72 | 0,73 | 0,72 | 0,75 | 0,82 | 0,72 |
| η_2 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,54 | 0,56 | 0,2 | 0,18 | 0,11 | 0,41 |

(Koera)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moyen. |
|----------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------|
| η_1 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,76 | 0,78 | - | - | 0,84 | 0,78 |
| η_2 | 0,30 | 0,57 | 0,60 | 0,47 | 0,39 | - | - | 0,18 | 0,42 |

(Note) Sans résultats en juillet et août à cause de manque de données de la radiation solaire.

(2) Corrélation entre la température ambiante et la température de cellules photovoltaïques

On a la tendance à considérer que c'est seulement de l'intensité de la radiation solaire que la puissance électrique des piles solaires dépend. Pourtant, ces dernières sont fortement affectées par la température des éléments, c'est-à-dire atténuées. Il est donc très important de saisir la température des piles solaires surtout quand on mesure la puissance. La puissance des piles solaires est généralement normalisée sur la base de la température normale de 25 °C, mais elle varie selon en la température des piles solaires. La rapport entre cette température et la correction de la puissance de sortie peut être présenté par la formule suivante:

$$\mu = 1 - a \times (T_{sc} - 25)$$

où μ = Coefficient de correction de la puissance
 a : Modulé de dépendance de température = 0,00465
 (à varier en fonction de matériaux)
 T_{sc} : Température des piles solaires (°C)

Les températures des piles solaires des deux systèmes installés à Berzack et à Koera dans le Cercle de Nara sont examinées comme suit.

Les tableaux suivants montrent les températures ambiantes maximales, minimales et moyennes obtenues mensuellement.

(Berzack)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Température maximale | 46,8 | 51,6 | 51,9 | 55,0 | 52,8 | 43,1 | 43,5 | 43,9 | 48,6 |
| Température minimale | 13,5 | 14,1 | 14,8 | 17,0 | 21,1 | 19,1 | 20,0 | 20,3 | 17,5 |
| Moyenne | 27,5 | 29,7 | 34,1 | 35,1 | 34,1 | 30,0 | 27,8 | 28,9 | 30,9 |

(Koera)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|-------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Température maximale | 45,3 | 50,1 | 51,7 | 53,3 | 51,2 | 44,8 | 41,2 | 45,5 | 47,9 |
| Température minimale | 15,3 | 14,4 | 16,9 | 15,9 | 19,4 | 17,8 | 19,5 | 15,0 | 16,8 |
| Moyenne | 28,7 | 29,7 | 33,9 | 33,7 | 32,6 | 29,4 | 26,8 | 28,3 | 30,4 |

En comparant avec les données observées à la station météorologique de Nara (paragraphe 5.1.4), les valeurs moyennes obtenues à ces deux stations pendant la présente étude sont plus élevées d'environ 11,0 °C lorsqu'il s'agit de la température maximale (une simple moyenne entre février et septembre et ainsi de suite), et d'environ 1,3 °C lorsqu'il s'agit de la température moyenne. Cela tient au fait que la sonde de température ambiante sont affectés par la radiation ou la conduction thermiques de la terre ensoleillé ou des piles solaires elles-mêmes puisqu'il est installé au-dessous de ces dernières. Pour un nouveau système à installer dans le futur, il convient de prévoir quelques mesures à prendre pour éviter toute influence provenant des facteurs autres que la température ambiante.

Pour la raison citée-dessus, les données relatives à la température ambiante observées par le présent système peuvent être jugées peu fiables. On est ainsi amené à utiliser les données enregistrées à la station météorologique de Nara pour l'analyse qui suit dans le présent rapport.

Les tableaux suivants indiquent les températures maximales, minimales et moyennes des piles solaires mesurées à chaque mois, et la différence entre la température maximale des piles solaires et la température ambiante la plus élevée du même jour.

(Berzack)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Température maximale | 67,2 | 70,4 | 71,1 | 75,0 | 70,5 | 66,4 | 75,0 | 75,0 | 71,3 |
| Température minimale | 11,3 | 11,9 | 12,8 | 14,6 | 20,3 | 18,9 | 19,7 | 20,1 | 16,2 |
| Moyenne | 30,4 | 33,4 | 37,8 | 38,9 | 38,1 | 34,0 | 32,6 | 34,5 | 35,0 |
| Temp. ambiante maximale | 39,9 | 43,2 | 44,4 | 45,7 | 45,8 | 38,9 | 35,4 | 35,7 | 40,0 |
| Différence de température | 27,3 | 27,2 | 26,7 | 29,3 | 24,7 | 27,5 | 39,6 | 39,3 | 31,3 |

(Koera)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Température maximale | 66,7 | 72,6 | 74,9 | 75,7 | 71,4 | 72,0 | 71,8 | 72,6 | 72,2 |
| Température minimale | 12,2 | 10,7 | 13,0 | 12,3 | 19,2 | 19,4 | 18,2 | 19,6 | 15,6 |
| Moyenne | 32,5 | 33,9 | 38,5 | 38,6 | 37,8 | 34,7 | 31,6 | 34,3 | 35,2 |
| Temp. ambiante maximale | 39,0 | 40,6 | 41,4 | 44,8 | 43,4 | 38,4 | 34,9 | 34,6 | 39,6 |
| Différence de température | 27,7 | 32,0 | 33,5 | 30,9 | 28,0 | 33,6 | 36,9 | 38,0 | 32,6 |

Par ailleurs, la corrélation entre les températures ambiantes et celles des piles solaires mesurées aux jours représentatifs entre février et juillet à Berzack et à Koera est montrée aux Figures 6.1-17 et 6.1-18 (comme le but est de voir la corrélation, il suffit d'employer les valeurs de température ambiante mesurées par le présent système et ainsi de suite). Comme l'indiquent ces données, la température des piles solaires s'élève et baisse proportionnellement à la température ambiante, On voit bien qu'elle baisse avec un peu de retard à cause de la chaleur accumulée dans les piles elles-mêmes.

Les tableaux montrent aussi que la température maximale est de 75,7 °C mesurée au mois de mai à Koera. Du fait qu'en mai la température ambiante est la plus élevée de toute l'année, on peut considérer que 75,7 °C est la température maximale de l'année. De même, il se voit que la température des piles solaires s'élève en dépassant la température ambiante de 27 à 40 °C.

La comparaison de la température ambiante minimale avec celle des piles solaires montre que la valeur moyenne mensuelle de la

température des piles solaires est moins élevée d'1 ou 3,9 °C que celle de la température ambiante. Le Tableau 6.1-21 montre un exemple de tirage des valeurs mesurées toutes les heures de la journée du 16 avril courant à Koera. A partir de 7: 30 où la température ambiante commence à s'élever à cause de la levée du soleil jusqu'à 18: 00 où elle commence à baisser à cause du coucher du soleil, il est entendu que la température des piles solaires est plus élevée que la température ambiante. En dehors de ces heures, c'est-à-dire durant les heures sans insolation, la température des piles est moins élevée de 3,6 °C au moins que la température ambiante. On peut remarquer qu'un phénomène du même genre moins important que la station de Koera s'observe aussi au système de la station de Berzack et que ce phénomène est généralisé pendant toute la durée de la présente étude. Selon l'explication faite par le fabricant, c'est un phénomène qui se produit généralement à cause de la radiation de chaleur des piles solaires. Le tableau ci-dessus montre que la température maximale des piles solaires de la station de Koera est plus élevée de 5,6 °C que celle de la station de Berzack. La différence semble trop importante. On peut supposer que la cause en est imputable à un troubles momentané au niveau de la sonde de température des piles solaires.

Les tableaux suivants indiquent les coefficients de correction de la puissance de sortie, selon de jours représentatifs et les valeurs moyennes mensuelles, causée par la hausse de température des piles solaires, obtenus à partir des températures moyennes des piles solaires mesurées de 7 heures de matin jusqu'à 6 heures de soir pendant l'insolation.

(Berzack) Résultats selon les jours représentatifs

| | 2/17 | 3/1 | 4/17 | 5/13 | 6/20 | 7/20 | 8/20 | 9/16 | Moy- enne |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Temp. moyenne des piles solaires | 36,0 | 40,4 | 51,5 | 47,4 | 50,7 | 43,3 | 40,1 | 49,3 | 44,8 |
| Coefficient de correction de la puissance | 0,95 | 0,93 | 0,88 | 0,90 | 0,88 | 0,91 | 0,93 | 0,89 | 0,91 |

(Berzack) Résultats selon les valeurs moyennes mensuelles

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Temp. moyenne des piles solaires | 41,2 | 43,9 | 48,7 | 49,3 | 57,1 | 42,6 | 42,5 | 46,1 | 46,4 |
| Coefficient de correction de la puissance | 0,92 | 0,91 | 0,89 | 0,89 | 0,85 | 0,92 | 0,92 | 0,90 | 0,90 |

(Koera) Résultats selon les jours représentatifs

| | 2/24 | 3/27 | 4/16 | 5/15 | 6/18 | 7/15 | 8/26 | 9/16 | Moy- enne |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Temp. moyenne des piles solaires | 45,6 | 48,8 | 51,4 | 55,1 | 47,7 | 46,5 | 45,5 | 48,1 | 48,6 |
| Coefficient de correction de la puissance | 0,90 | 0,89 | 0,88 | 0,86 | 0,89 | 0,90 | 0,90 | 0,89 | 0,89 |

(Koera) Résultats selon les valeurs moyennes mensuelles

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Temp. moyenne des piles solaires | 43,8 | 45,5 | 50,7 | 50,3 | 48,3 | 44,4 | 41,8 | 46,1 | 46,4 |
| Coefficient de correction de la puissance | 0,91 | 0,90 | 0,88 | 0,88 | 0,89 | 0,91 | 0,92 | 0,90 | 0,90 |

Les résultats susmentionnés montrent que la limite de coefficients de correction de la puissance de sortie dus à la température des cellules photovoltaïques est d'entre 85 et 95 %, et de 90 % en moyenne. Cependant, compte tenu des dits problèmes au niveau de la sonde de température des piles solaires, il paraît que le coefficient de correction de la puissance de sortie sera plus important.

(3) Corrélation entre la température ambiante et la température de l'intérieur de l'armoire de commande et de puissance

Le tableau de commande comporte certaines sources de chaleur telles que l'onduleur, la résistance consommant le surplus d'énergie, etc., qui élèvent la température intérieure de l'armoire. Du fait que les éléments électroniques ne sont pas résistants contre la chaleur, il est nécessaire de diminuer au maximum la hausse de température. De ce fait, la température de l'intérieure de l'armoire de commande et de puissance est examinée comme suit.

Comme le cas de la température des piles solaires, les températures intérieures maximales mesurées à chaque mois de l'armoire de commande et de puissance, les températures ambiantes mesurées au même moment ainsi que la différence de températures sont indiquées aux tableaux suivants selon les sites concernés.

(Berzack)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Temp. de l'intérieur de l'armoire de commande et de puissance | 47,3 | 49,7 | 51,8 | 54,5 | 53,8 | 43,9 | 42,0 | 44,0 | 48,4 |
| Temp. ambiante | 39,9 | 42,8 | 42,8 | 45,7 | 45,8 | 38,4 | 35,4 | 37,5 | 41,0 |
| Différence de température | 7,4 | 6,9 | 9,0 | 8,8 | 8,0 | 5,5 | 6,6 | 6,5 | 7,3 |

(Koera)

(Unité : °C)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|---|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|--------------|
| Temp. de l'intérieur de l'armoire de commande et de puissance | 46,8 | 21,8 | 52,8 | 54,6 | 53,6 | 49,7 | 43,0 | 46,5 | 49,7 |
| Temp. ambiante | 36,9 | 42,8 | 43,7 | 44,8 | 45,8 | 38,4 | 34,8 | 35,9 | 40,4 |
| Différence de température | 9,9 | 8,4 | 9,1 | 9,8 | 7,8 | 11,3 | 8,2 | 10,6 | 9,4 |

La corrélation entre la température ambiante et celle de l'intérieur de l'armoire de commande et de puissance mesurées aux jours représentatifs entre février et juillet à Berzack et à Koera est montrée aux Figures 6.1-19 et 6.1-20. Ces données montrent que la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance est proportionnelle à la température ambiante et que la température intérieure maximale de l'année de l'armoire de commande et de puissance est de 54,6 °C si l'on considère que cette température atteint à sa valeur la plus élevée au mois de mai. On peut savoir aussi que la hausse maximale de température par rapport à la température ambiante est de 11,3 °C.

Par ailleurs, comme le cas de la température de piles solaires et comme l'indique le Tableau 6.1-21, on peut constater aussi quelque anomalie au

niveau de l'affichage de la température de l'intérieure de l'armoire de commande et de puissance. Par exemple, le Tableau 6.1-21 montre que la température ambiante mesurée à 1:30 est de 27 °C alors que la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance est de 22,5 °C. Ces pareils phénomènes s'observent de temps en temps pendant toute la durée de l'étude. On peut constater également que même 0°C ou 100 °C sont affichés dans les environs des dites valeurs. Ce genre de phénomènes s'observent également durant toute la période de l'étude. Il parait que ces phénomènes sont distinctement imputables à d'éventuelles anomalies au niveau de la sonde de température ou de son circuit. La cause en est incertaine.

(4) Corrélation entre l'intensité de la radiation solaire et le débit de pompage

(a) Intensité de la radiation solaire

Un panneau des piles solaires peut assurer l'énergie la plus grande de la radiation solaire seulement lorsqu'il est doté d'une inclinaison qui correspond à la latitude de son emplacement. Le Cercle de Nara se trouve entre 14°04' et 15°30' de latitude. Du fait qu'une inclinaison supérieure à 15 degré peut favoriser le nettoyage par la pluie, le présent système est pourvu d'un angle de 15 degré par rapport à la surface horizontale. Sur la surface du panneau des piles solaires est installé un capteur d'ensoleillement de la radiation solaire du type tout-ouvert qui fait stocker toutes les 30 minutes dans l'enregistreur des données relatives à l'intensité de la radiation solaire, c'est-à-dire l'intensité de la radiation solaire sur la surface inclinée et conçue tout-ouvert (kW/m²). L'analyse de ces données à l'aide d'un logiciel peut faire obtenir des valeurs intégrées par jour et par mois. Les résultats d'observation mensuels sont mis en ordre comme suit.

(Berzack)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Total |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Intensité de radiation max. (kW/m ²) | 1,14 | 1,14 | 1,06 | 1,00 | 1,04 | 1,08 | 1,14 | 1,14 | 1,14 |
| Intensité de la radiation solaire globale (kWh/m ² /j) | | | | | | | | | |
| Moyenne | 6,50 | 6,66 | 6,44 | 5,91 | 5,62 | 5,56 | 5,22 | 5,94 | 5,98 |
| Maximum | 7,45 | 7,67 | 7,39 | 7,33 | 6,40 | 6,65 | 7,19 | 7,71 | 7,71 |
| Mimumum | 5,82 | 5,22 | 1,84 | 2,81 | 1,36 | 2,34 | 1,13 | 2,68 | 1,13 |
| Intensité de la radiation solaire mensuelle (kwh/m ² /m) | 110,53 | 206,58 | 193,25 | 183,23 | 157,57 | 172,22 | 161,91 | 178,27 | 170,5 |

(Note) L'intensité de la radiation solaire mensuelle est basée sur 17 jours en février et 26 jours en juin.

(Koera)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Total |
|---|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Intensité de la radiation maxi. (kw/m ²) | 1,05 | 1,11 | 1,05 | 1,02 | 1,04 | 0,90 | 0,52 | 1,14 | 1,14 |
| Intensité de la radiation solaire globale (kWh/m ² /j) | | | | | | | | | |
| Moyenne | 5,91 | 6,29 | 6,43 | 5,62 | 5,37 | 3,55 | 1,16 | 3,16 | 4,69 |
| Maximum | 6,66 | 7,43 | 7,28 | 7,31 | 6,16 | 6,24 | 3,4 | 6,76 | 7,43 |
| Mimumum | 3,58 | 4,59 | 5,02 | 2,39 | 3,96 | 0,79 | 0 | 0,42 | 0 |
| Intensité de la radiation solaire mensuelle (kwh/m ² /m) | 82,7 | 195,06 | 192,87 | 174,24 | 161,09 | 85,21 | 36,04 | 91,71 | 127,4 |

(Note) L'intensité de la radiation solaire mensuelle est basée sur 14 jours en février et 24 jours en juillet.

L'intensité de la radiation solaire montre la valeur maximale en mars. L'intensité maximale de la radiation solaire est de 1,14 kW/m², observée à Berzack le 24 mars. Les données totales pour un an ne sont pas toutes récupérées, ce qui ne permet pas de calculer une valeur moyenne annuelle. L'intensité moyenne mensuelle de la radiation solaire basée sur la moyenne de la période de la présente étude est de 5,98 kWh/m²/jour à Berzack et

4,69 kWh/m²/jour à Koera, valeurs très élevées. Pourtant, l'intensité de la radiation solaire mesurée à Koera entre juillet et septembre est moins élevée d'environ 2 à 5 kWh/m²/jour que celles de Berzack et de la Station météorologique de Nara, ceci est vraisemblablement lié à un certain problème survenu au niveau du circuit de mesure. Par ailleurs, La valeur maximale est de 7,71 kWh/m²/jour mesurée à Berzack en septembre.

Pour la conception du présent système, du fait qu'il n'y a aucune donnée relative à l'intensité de la radiation solaire à la région de Nara, on s'est rapporté aux données météorologiques des environs de Niamey de la République de Niger se trouvant presque à la même latitude que les sites concernés et appartenant à la zone demi-sèche sur le plan météorologique. L'intensité moyenne de la radiation solaire sur la surface inclinée dans ces deux stations est plus élevée que la valeur conceptuelle de 4,34 kWh/m²/jour, valeur conceptuelle. On obtient chaque mois l'intensité de la radiation solaire supérieure à la valeur de calcul.

(b) Débit de pompage

L'électro-débitmètre monté entre la pompe de refoulement et le réservoir d'eau fournit à l'enregistreur toutes les 30 minutes des données relatives au débit de pompage qui seront analysées pour calculer le débit de refoulement moyen par jour, le débit de pompage par jour et celui par mois. Le logiciel d'analyse adopte une valeur moyenne de 24 heures pour le débit de refoulement moyen par jour. Pourtant, en vue de saisir un débit de refoulement plus réaliste, on a calculé un débit par rapport au temps de marche de la pompe. Les résultats d'observation par mois sont indiqués dans les tableaux suivants.

(Berzack)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------------|
| Débit moy.pompé par jour (m3/h) | 1,40 | 1,18 | 1,08 | 0,90 | 0,88 | 2,32 | 2,16 | 2,62 | 1,57 |
| Volume de pompage - j (m3) | 9,15 | 8,34 | 7,60 | 5,85 | 5,09 | 4,12 | 2,27 | 1,36 | 5,47 |
| Volume de pompage - m (m3) | 155,6 | 258,5 | 228,0 | 181,4 | 132,3 | 127,6 | 70,3 | 40,7 | 149,3 |

(Koera)

| | fév. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | Moy- enne |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------------|
| Débit moy.pompé par jour (m3/h) | 6,13 | 3,63 | 3,22 | 2,70 | 1,71 | 3,93 | 5,11 | 3,80 | 3,78 |
| Volume de pompage - j (m3) | 19,72 | 21,25 | 21,35 | 13,65 | 6,83 | 5,57 | 2,97 | 3,80 | 11,9 |
| Volume de pompage - m (m3) | 276,1 | 655,8 | 640,5 | 423,1 | 204,8 | 133,7 | 92,0 | 110,2 | 317,0 |

Comme l'indiquent les tableaux ci-dessus, le débit de refoulement moyen par jour de Koera est plus élevé d'environ 2 m3/h que celui de Berzack à cause de différence de la hauteur de refoulement (niveau d'eau du puits). La comparaison des débits de refoulement entre février et mars peut constater que le débit de refoulement baisse brusquement à Koera pendant ces mois et continue de baisser légèrement jusqu'à juin. La cause en est vraisemblablement imputable au bas niveau d'eau du puits et à l'intensité de la radiation solaire réduite. Pourtant, comme la cause la plus certaine, on peut citer le bouchage du filtre installé pour protéger le débitmètre intégrateur. Cet effet est très certain puisque le débit de refoulement s'est fait récupérer au point qu'il soit redoublé après le nettoyage du filtre effectué en même temps que le puisage. En juillet, début de la saison des pluies, la consommation d'eau réduite laisse la pompe en arrêt pendant une durée plus prolongée, ce qui réduit aussi le débit de pompage malgré l'insolation.

(c) Caractéristiques des deux sites

Berzack

La présente station consomme une quantité moyenne de 5,47 m3 d'eau par jour. Le débit de pompage est le plus élevé en mars et en

avril pour se faire baisser après. La consommation maximale par jour est de 11,17 m³ mesurée le 15 février. Les données enregistrées jusqu'au mois de juin avant le commencement de la saison des pluies montrent que la pompe se met en marche lorsque la radiation solaire dépasse une intensité de 0,4 kW/m² programmée pour démarrer la pompe qui refoule tous les jours une quantité d'eau de 5 à 10 m³. Durant cette période, le temps de marche moyen de la pompe est de 6,8 heures par jour et le débit de refoulement moyen est de 1,09 m³/h. Cela constate que l'offre et la demande en eau s'équilibrent laissant la demande légèrement supérieure à l'offre. Par ailleurs, au delà de juillet, il y a un nombre de jours ensoleillés où, malgré cela, la pompe demeure en arrêt. C'est parce que le réservoir d'eau est plein, c'est-à-dire la demande est inférieure à l'offre. Pendant cette période, les autres puits du village sont aussi dotés d'une quantité abondante d'eau de source vraisemblablement grâce à la mare revenue qui alimente des sources d'eau. Le temps de marche moyen par jour de la pompe est de 1,8 heures en juillet et le débit de pompage mensuel est presque moitié de celui de mars le plus élevé de l'année.

Koera

Le débit de pompage moyen par jour est de 11,9 m³, presque double de celui de Berzack. La consommation maximale par jour est de 30,4 m³ mesurée le 22 février. Le puits peu profond et le niveau d'eau peu élevé augmentent le débit de pompage pour que le réservoir d'eau soit rempli. C'est ainsi que le réservoir rempli agit sur l'arrêt de la pompe une ou deux fois par jour. Par conséquent, le rendement à piles en service est plus élevé qu'à Berzack alors que le rendement de jour est moins élevé. Entre mars et avril, le débit de pompage est le plus élevé alors qu'en juillet, début de la saison des pluies, le débit de pompage devient environ un cinquième Durit débit, ce qui constate que le débit de pompage varie considérablement en fonction de saisons.

Tableau 6.1-1 Données journalières (le 1er avril 1994 : Berzack)

Daily Report

1994/04/01 BERZACK

| | Tenv (Deg) | Tsc (Deg) | Tinv (Deg) | Current (A) | f (Hz) | Rad. (KW/m2) | flow (T/h) |
|-------|---------------|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|
| 00:00 | 32.4 | 31.6 | 32.0 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 00:30 | 32.2 | 31.3 | 31.8 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 01:00 | 31.5 | 30.6 | 31.5 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 01:30 | 31.1 | 29.9 | 30.9 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 02:00 | 30.6 | 29.6 | 30.4 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 02:30 | 30.2 | 29.0 | 30.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 03:00 | 29.8 | 28.4 | 29.6 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 03:30 | 29.2 | 28.2 | 29.2 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 04:00 | 28.9 | 27.6 | 28.7 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 04:30 | 28.4 | 26.8 | 28.4 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 05:00 | 28.1 | 26.1 | 27.9 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 06:00 | 27.2 | 25.9 | 27.4 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 06:30 | 27.2 | 25.4 | 27.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 06:30 | 27.3 | 26.1 | 27.1 | 0.00 | 0.0 | 0.007 | 0.00 |
| 07:00 | 27.4 | 27.0 | 28.0 | 0.00 | 0.0 | 0.060 | 0.00 |
| 07:30 | 28.6 | 29.2 | 28.0 | 0.00 | 0.0 | 0.156 | 0.00 |
| 08:00 | 30.0 | 32.7 | 29.6 | 0.00 | 0.0 | 0.274 | 0.00 |
| 08:30 | 31.3 | 36.1 | 31.4 | 0.00 | 0.0 | 0.405 | 0.00 |
| 09:00 | 33.1 | 39.2 | 33.6 | 4.13 | 43.6 | 0.633 | 0.60 |
| 09:30 | 34.7 | 42.4 | 36.3 | 4.20 | 47.8 | 0.649 | 0.86 |
| 10:00 | 36.7 | 46.7 | 37.7 | 4.17 | 49.2 | 0.753 | 1.16 |
| 10:30 | 36.8 | 48.4 | 39.7 | 4.16 | 49.2 | 0.829 | 1.10 |
| 11:00 | 38.0 | 50.1 | 41.0 | 4.14 | 49.2 | 0.880 | 1.08 |
| 11:30 | 39.0 | 52.4 | 42.1 | 4.14 | 49.1 | 0.923 | 1.36 |
| 12:00 | 39.6 | 53.7 | 43.0 | 4.16 | 49.1 | 0.947 | 1.29 |
| 12:30 | 40.9 | 55.1 | 44.1 | 4.14 | 49.1 | 0.942 | 1.09 |
| 13:00 | 42.1 | 56.4 | 44.9 | 4.15 | 49.1 | 0.928 | 1.04 |
| 13:30 | 42.1 | 56.4 | 46.4 | 4.13 | 49.0 | 0.911 | 0.93 |
| 14:00 | 42.9 | 56.0 | 46.0 | 4.12 | 49.0 | 0.886 | 1.08 |
| 14:30 | 43.8 | 55.0 | 46.3 | 4.20 | 49.0 | 0.796 | 1.89 |
| 15:00 | 43.6 | 54.4 | 46.6 | 4.22 | 49.0 | 0.719 | 0.90 |
| 15:30 | 44.3 | 53.7 | 46.4 | 4.23 | 49.0 | 0.705 | 0.74 |
| 16:00 | 42.1 | 48.1 | 45.8 | 0.00 | 0.0 | 0.290 | 0.00 |
| 16:30 | 41.2 | 46.3 | 44.0 | 0.00 | 0.0 | 0.305 | 0.00 |
| 17:00 | 41.0 | 45.2 | 42.6 | 0.00 | 0.0 | 0.332 | 0.00 |
| 17:30 | 39.6 | 41.3 | 41.3 | 0.00 | 0.0 | 0.171 | 0.00 |
| 18:00 | 38.4 | 38.4 | 40.0 | 0.00 | 0.0 | 0.078 | 0.00 |
| 18:30 | 37.1 | 36.7 | 37.4 | 0.00 | 0.0 | 0.028 | 0.00 |
| 19:00 | 35.8 | 35.0 | 35.8 | 0.00 | 0.0 | 0.006 | 0.00 |
| 19:30 | 34.7 | 33.5 | 34.7 | 0.00 | 0.0 | 0.004 | 0.00 |
| 20:00 | 33.5 | 32.5 | 33.5 | 0.00 | 0.0 | 0.004 | 0.00 |
| 20:30 | 32.6 | 31.6 | 32.6 | 0.00 | 0.0 | 0.003 | 0.00 |
| 21:00 | 32.0 | 30.8 | 31.8 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 21:30 | 31.2 | 30.2 | 31.2 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 22:00 | 30.8 | 29.6 | 30.8 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 22:30 | 29.9 | 28.9 | 30.1 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 23:00 | 29.3 | 28.3 | 29.6 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 23:30 | 28.8 | 27.6 | 29.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |

1994/04/01 BERZACK

| | Tenv (Deg) | Tsc (Deg) | Tinv (Deg) | Current (A) | f (Hz) | Rad. (KW/m2) | flow (T/h) |
|-----|---------------|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|
| Min | 27.2 | 25.4 | 27.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| Max | 44.3 | 56.4 | 46.6 | 4.23 | 49.2 | 0.947 | 1.89 |
| Ave | 34.3 | 37.6 | 35.2 | 1.21 | 14.2 | 0.282 | 0.31 |
| Int | -- | -- | -- | 29.14 | -- | 6.769 | 7.60 |

No. of Data : 48

| | Maximum (yy/mm/dd hh/mm) | Minimum (yy/mm/dd hh/mm) |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tenv (Deg) | 44.3 (94/04/01 16:30) | 27.2 (94/04/01 06:00) |
| Tsc (Deg) | 56.4 (94/04/01 13:00) | 25.4 (94/04/01 06:00) |
| Tinv (Deg) | 46.6 (94/04/01 16:00) | 27.0 (94/04/01 06:00) |
| Current (A) | 4.23 (94/04/01 16:30) | 0.00 (94/04/01 00:00) |
| f (Hz) | 49.2 (94/04/01 10:00) | 0.0 (94/04/01 00:00) |
| Rad. (KW/m2) | 0.947 (94/04/01 12:00) | 0.000 (94/04/01 03:30) |
| flow (T/h) | 1.89 (94/04/01 14:30) | 0.00 (94/04/01 00:00) |

Daily Report

Tableau 6.1-2 Données mensuelles (avril 1994 : Koera)

Monthly Report

1994/04 KOBRA

| | Tenv (Deg) | Tsc (Deg) | Tinv (Deg) | Current (A) | f (Hz) | Rad. (KW/m2) | flow (T/h) |
|-------|---------------|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|
| 00:00 | 29.2 | 26.7 | 26.1 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 00:30 | 28.9 | 26.6 | 26.4 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 01:00 | 28.6 | 26.2 | 26.1 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 01:30 | 28.1 | 26.7 | 26.6 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 02:00 | 27.7 | 26.4 | 23.8 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 02:30 | 27.2 | 24.7 | 23.4 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 03:00 | 27.0 | 24.4 | 23.8 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 03:30 | 26.7 | 24.3 | 23.5 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 04:00 | 26.4 | 24.2 | 21.9 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 04:30 | 26.0 | 23.7 | 21.6 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 05:00 | 25.4 | 23.1 | 21.4 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 05:30 | 25.1 | 22.6 | 21.9 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 06:00 | 24.7 | 22.3 | 22.2 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| 06:30 | 24.8 | 22.5 | 21.2 | 0.00 | 0.0 | 0.014 | 0.00 |
| 07:00 | 25.6 | 24.6 | 29.1 | 0.19 | 0.0 | 0.069 | 0.00 |
| 07:30 | 27.8 | 28.8 | 23.5 | 0.00 | 0.0 | 0.170 | 0.00 |
| 08:00 | 30.4 | 34.6 | 26.3 | 0.00 | 0.0 | 0.281 | 0.00 |
| 08:30 | 32.5 | 39.3 | 27.2 | 0.00 | 0.0 | 0.393 | 0.00 |
| 09:00 | 32.3 | 43.4 | 32.2 | 2.15 | 20.0 | 0.503 | 1.25 |
| 09:30 | 33.3 | 46.0 | 35.6 | 3.16 | 29.9 | 0.579 | 1.96 |
| 10:00 | 34.4 | 50.0 | 37.6 | 4.68 | 44.7 | 0.712 | 3.16 |
| 10:30 | 36.2 | 53.0 | 39.6 | 4.47 | 43.1 | 0.763 | 3.17 |
| 11:00 | 37.4 | 56.0 | 41.4 | 4.85 | 46.9 | 0.847 | 3.56 |
| 11:30 | 38.5 | 58.9 | 42.7 | 4.89 | 47.5 | 0.903 | 3.65 |
| 12:00 | 39.2 | 59.9 | 43.9 | 4.88 | 47.5 | 0.915 | 3.60 |
| 12:30 | 41.0 | 62.0 | 45.6 | 4.74 | 45.0 | 0.915 | 3.51 |
| 13:00 | 41.5 | 63.2 | 46.4 | 4.88 | 47.4 | 0.912 | 3.60 |
| 13:30 | 42.1 | 63.0 | 46.9 | 4.83 | 46.7 | 0.857 | 3.47 |
| 14:00 | 43.1 | 63.0 | 47.9 | 4.76 | 45.7 | 0.799 | 3.31 |
| 14:30 | 42.7 | 60.7 | 48.0 | 4.35 | 41.5 | 0.708 | 2.91 |
| 15:00 | 42.9 | 59.8 | 48.3 | 3.91 | 36.8 | 0.627 | 2.44 |
| 15:30 | 42.5 | 57.8 | 48.5 | 3.90 | 36.1 | 0.557 | 2.20 |
| 16:00 | 44.8 | 55.5 | 48.4 | 1.67 | 14.7 | 0.451 | 0.92 |
| 16:30 | 45.3 | 52.5 | 47.9 | 0.00 | 0.0 | 0.346 | 0.00 |
| 17:00 | 44.4 | 48.9 | 47.3 | 0.00 | 0.0 | 0.246 | 0.00 |
| 17:30 | 43.2 | 44.9 | 46.2 | 0.00 | 0.0 | 0.151 | 0.00 |
| 18:00 | 41.7 | 41.3 | 43.9 | 0.08 | 0.0 | 0.074 | 0.00 |
| 18:30 | 39.5 | 38.0 | 41.1 | 0.00 | 0.0 | 0.027 | 0.00 |
| 19:00 | 37.5 | 35.1 | 38.4 | 0.00 | 0.0 | 0.009 | 0.00 |
| 19:30 | 36.9 | 33.3 | 36.6 | 0.00 | 0.0 | 0.006 | 0.00 |
| 20:00 | 34.5 | 31.7 | 35.1 | 0.00 | 0.0 | 0.005 | 0.00 |
| 20:30 | 33.3 | 30.5 | 33.7 | 0.00 | 0.0 | 0.004 | 0.00 |
| 21:00 | 32.4 | 29.7 | 32.9 | 0.00 | 0.0 | 0.003 | 0.00 |
| 21:30 | 31.8 | 29.0 | 32.1 | 0.00 | 0.0 | 0.003 | 0.00 |
| 22:00 | 31.0 | 28.4 | 30.6 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 22:30 | 30.6 | 27.9 | 30.1 | 0.00 | 0.0 | 0.002 | 0.00 |
| 23:00 | 30.1 | 27.6 | 29.6 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |
| 23:30 | 29.6 | 27.1 | 29.1 | 0.00 | 0.0 | 0.001 | 0.00 |

1994/04 KOBRA

| | Tenv (Deg) | Tsc (Deg) | Tinv (Deg) | Current (A) | f (Hz) | Rad. (KW/m2) | flow (T/h) |
|-----|---------------|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|
| Min | 24.7 | 22.3 | 21.2 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 0.00 |
| Max | 45.3 | 63.2 | 48.5 | 4.89 | 47.5 | 0.915 | 3.65 |
| Ave | 33.9 | 38.5 | 34.2 | 1.30 | 12.4 | 0.268 | 0.89 |
| Int | -- | -- | -- | 935.91 | -- | 192.869 | 640.54 |

No. of Data : 1440

| | Maximum (yy/mm/dd hh/mm) | Minimum (yy/mm/dd hh/mm) |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tenv (Deg) | 51.7 (94/04/18 14:30) | 16.9 (94/04/07 02:00) |
| Tsc (Deg) | 74.9 (94/04/29 13:30) | 13.0 (94/04/07 02:00) |
| Tinv (Deg) | 100.0 (94/04/07 07:00) | 0.0 (94/04/01 00:00) |
| Current (A) | 5.27 (94/04/09 07:00) | 0.00 (94/04/01 00:00) |
| f (Hz) | 48.5 (94/04/02 11:00) | 0.0 (94/04/01 00:00) |
| Rad. (KW/m2) | 1.047 (94/04/03 12:00) | 0.000 (94/04/01 03:30) |
| flow (T/h) | 4.09 (94/04/02 11:30) | 0.00 (94/04/01 00:00) |

Tableau 6.1-3 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Février-Septembre 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (KW/m2) | | | Débit de pompe (t/h) | | | Volume de pompage (t) | | Heures de fonctionnement de pompe (h) | Niveau d'eau du puits (m) |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|---|-------|-------|--------------------------------|----------|-----------|--|-------|------|---|----------|--------|----------------------|------|------------|-----------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Moy. | Total(Ah) | Max. | Moy. | Max. | Moy. | Max. | Moy. | Max. | Moy. | Cumul/jour | Cumul/mois | | | |
| 2 | 40,80 | 13,50 | 27,45 | 67,20 | 11,30 | 30,44 | 47,30 | 14,70 | 28,54 | 4,66 | 1,18 | 482,36 | 49,40 | 13,20 | 1,14 | 0,27 | 6,50 | 110,53 | 2,48 | 0,38 | 9,15 | 155,60 | 111,00 | 26,73 | |
| 3 | 51,60 | 14,10 | 29,72 | 70,40 | 11,90 | 33,44 | 49,70 | 14,90 | 30,75 | 4,44 | 1,25 | 927,40 | 49,50 | 14,13 | 1,14 | 0,28 | 6,66 | 206,58 | 3,19 | 0,35 | 8,34 | 258,47 | 219,50 | 27,40 | |
| 4 | 51,90 | 14,80 | 34,11 | 71,10 | 12,80 | 37,81 | 51,80 | 16,40 | 34,80 | 4,34 | 1,23 | 884,54 | 49,40 | 14,10 | 1,06 | 0,27 | 6,44 | 195,25 | 1,89 | 0,32 | 7,60 | 227,99 | 211,50 | 27,23 | |
| 5 | 55,00 | 17,00 | 35,07 | 75,00 | 14,60 | 38,89 | 54,50 | 17,60 | 35,80 | 4,68 | 1,13 | 842,22 | 49,30 | 12,80 | 1,00 | 0,25 | 5,91 | 183,23 | 1,63 | 0,24 | 5,85 | 181,44 | 201,00 | 27,31 | |
| 6 | 52,80 | 21,10 | 34,08 | 70,50 | 20,30 | 38,08 | 53,80 | 24,50 | 35,66 | 4,74 | 1,01 | 629,80 | 49,20 | 11,37 | 1,04 | 0,24 | 5,76 | 150,57 | 3,40 | 0,21 | 5,09 | 132,27 | 150,50 | 27,35 | |
| 7 | 43,10 | 19,10 | 29,55 | 66,40 | 18,90 | 33,95 | 43,90 | 20,10 | 30,43 | 4,97 | 0,31 | 232,15 | 49,20 | 3,09 | 1,08 | 0,23 | 5,56 | 172,22 | 4,50 | 0,17 | 4,12 | 127,62 | 55,00 | 27,60 | |
| 8 | 43,50 | 20,00 | 27,77 | 75,00 | 19,70 | 32,64 | 42,00 | 13,10 | 28,73 | 4,98 | 0,19 | 137,17 | 49,30 | 1,88 | 1,14 | 0,22 | 5,22 | 161,91 | 4,82 | 0,10 | 2,27 | 70,25 | 33,50 | 27,62 | |
| 9 | 43,90 | 20,30 | 28,88 | 75,00 | 20,10 | 34,49 | 44,00 | 16,20 | 29,74 | 4,90 | 0,10 | 68,91 | 48,40 | 0,94 | 1,14 | 0,25 | 5,94 | 178,27 | 4,69 | 0,06 | 1,36 | 40,67 | 15,50 | - | |
| Max. | 55,00 | 21,10 | 35,07 | 75,00 | 20,30 | 38,89 | 54,50 | 24,50 | 35,80 | 4,98 | 1,25 | 927,40 | 49,50 | 14,13 | 1,14 | 0,28 | 6,66 | 206,58 | 4,82 | 0,38 | 9,15 | 258,47 | 219,50 | 27,62 | |
| Min. | 43,10 | 13,50 | 27,45 | 66,40 | 11,30 | 30,44 | 42,00 | 13,10 | 28,54 | 4,34 | 0,10 | 68,91 | 48,40 | 0,94 | 1,00 | 0,22 | 5,22 | 110,53 | 1,63 | 0,06 | 1,36 | 40,67 | 15,50 | 26,73 | |
| Moy. | 48,58 | 17,49 | 30,83 | 71,33 | 16,20 | 34,97 | 48,38 | 17,19 | 31,81 | 4,71 | 0,80 | 525,56 | 49,21 | 8,94 | 1,09 | 0,25 | 6,00 | 169,57 | 3,33 | 0,23 | 5,47 | 149,29 | 124,56 | 27,32 | |
| Total | | | | | | | | | | | 4,204,45 | | | | | | 1,356,56 | | | | 1,194,31 | 996,50 | | | |

Tableau 6.1-4 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Février 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|--------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 38,60 | 15,20 | 24,90 | 53,50 | 12,70 | 28,20 | 40,00 | 16,10 | 26,10 | 4,59 | 0,00 | 1,03 | 24,74 | 49,30 | 0,00 | 11,00 | 0,94 | 0,00 | 0,26 | 6,23 | 2,41 | 0,00 | 0,43 | 10,30 | 5,50 | |
| 13 | 39,40 | 15,90 | 26,20 | 53,60 | 13,90 | 29,30 | 42,00 | 17,30 | 27,70 | 4,57 | 0,00 | 1,28 | 30,64 | 49,20 | 0,00 | 13,70 | 0,89 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 2,29 | 0,00 | 0,43 | 10,30 | 7,00 | |
| 14 | 39,20 | 17,20 | 27,20 | 53,50 | 15,70 | 30,20 | 42,40 | 18,40 | 28,60 | 4,66 | 0,00 | 1,28 | 30,72 | 49,20 | 0,00 | 13,80 | 0,92 | 0,00 | 0,25 | 6,04 | 2,36 | 0,00 | 0,46 | 11,01 | 7,00 | |
| 15 | 43,80 | 20,30 | 29,70 | 56,60 | 18,50 | 32,70 | 44,80 | 20,90 | 30,70 | 4,66 | 0,00 | 1,20 | 28,72 | 49,20 | 0,00 | 12,90 | 0,95 | 0,00 | 0,25 | 6,01 | 2,37 | 0,00 | 0,47 | 11,17 | 6,50 | |
| 16 | 39,40 | 21,80 | 29,00 | 52,10 | 19,80 | 31,60 | 42,40 | 22,30 | 30,20 | 4,60 | 0,00 | 1,11 | 26,62 | 49,30 | 0,00 | 11,90 | 0,96 | 0,00 | 0,24 | 5,82 | 2,48 | 0,00 | 0,42 | 9,99 | 6,00 | |
| 17 | 33,70 | 17,90 | 25,40 | 46,80 | 15,70 | 28,00 | 37,60 | 18,50 | 27,00 | 4,52 | 0,00 | 1,28 | 30,61 | 49,30 | 0,00 | 14,00 | 0,96 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 2,25 | 0,00 | 0,45 | 10,85 | 7,00 | |
| 18 | 34,60 | 16,40 | 24,60 | 49,30 | 14,80 | 27,80 | 37,50 | 16,60 | 26,00 | 4,44 | 0,00 | 1,35 | 32,32 | 49,40 | 0,00 | 15,00 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,94 | 2,07 | 0,00 | 0,44 | 10,54 | 7,50 | |
| 19 | 35,50 | 16,00 | 25,00 | 50,70 | 13,90 | 28,20 | 39,30 | 14,70 | 26,40 | 4,34 | 0,00 | 1,31 | 31,46 | 49,40 | 0,00 | 15,10 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,08 | 1,36 | 0,00 | 0,32 | 7,68 | 7,50 | |
| 20 | 41,50 | 16,70 | 27,40 | 56,30 | 15,00 | 30,80 | 41,60 | 17,60 | 28,30 | 4,37 | 0,00 | 1,33 | 31,96 | 49,40 | 0,00 | 15,10 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,15 | 1,51 | 0,00 | 0,36 | 8,53 | 7,50 | |
| 21 | 40,70 | 19,10 | 28,00 | 55,70 | 17,10 | 30,70 | 42,00 | 19,50 | 28,80 | 4,39 | 0,00 | 1,25 | 29,98 | 49,30 | 0,00 | 14,00 | 1,01 | 0,00 | 0,28 | 6,74 | 1,47 | 0,00 | 0,34 | 8,14 | 7,00 | |
| 22 | 40,80 | 14,90 | 27,10 | 56,50 | 12,20 | 29,70 | 41,70 | 16,10 | 27,70 | 4,45 | 0,00 | 0,81 | 19,50 | 49,40 | 0,00 | 9,10 | 1,14 | 0,00 | 0,28 | 6,67 | 1,61 | 0,00 | 0,27 | 6,58 | 4,50 | |
| 23 | 41,30 | 15,70 | 26,90 | 55,30 | 13,30 | 29,40 | 41,90 | 16,30 | 27,40 | 4,41 | 0,00 | 0,99 | 23,88 | 49,30 | 0,00 | 11,10 | 1,11 | 0,00 | 0,31 | 7,45 | 1,82 | 0,00 | 0,32 | 7,71 | 5,50 | |
| 24 | 40,30 | 13,50 | 27,20 | 59,80 | 11,30 | 30,30 | 44,50 | 15,20 | 28,40 | 4,46 | 0,00 | 1,17 | 28,10 | 49,40 | 0,00 | 13,10 | 1,04 | 0,00 | 0,28 | 6,69 | 1,69 | 0,00 | 0,37 | 9,00 | 6,50 | |
| 25 | 42,90 | 15,40 | 28,00 | 62,70 | 13,40 | 30,60 | 45,70 | 16,80 | 29,10 | 4,46 | 0,00 | 1,08 | 25,94 | 49,30 | 0,00 | 11,90 | 1,12 | 0,00 | 0,25 | 6,00 | 1,61 | 0,00 | 0,34 | 8,22 | 6,00 | |
| 26 | 45,00 | 18,70 | 29,60 | 61,20 | 16,10 | 32,50 | 46,80 | 19,20 | 30,60 | 4,43 | 0,00 | 1,11 | 26,65 | 49,20 | 0,00 | 11,90 | 1,04 | 0,00 | 0,25 | 5,99 | 1,70 | 0,00 | 0,33 | 7,82 | 6,00 | |
| 27 | 46,80 | 17,30 | 30,20 | 67,20 | 15,30 | 33,90 | 47,30 | 18,70 | 31,00 | 4,43 | 0,00 | 1,17 | 28,17 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 6,45 | 1,58 | 0,00 | 0,34 | 8,08 | 6,50 | |
| 28 | 44,20 | 18,00 | 30,20 | 59,40 | 16,20 | 33,60 | 46,30 | 19,70 | 31,20 | 4,41 | 0,00 | 1,34 | 32,25 | 49,30 | 0,00 | 14,80 | 1,07 | 0,00 | 0,28 | 6,83 | 1,70 | 0,00 | 0,40 | 9,68 | 7,50 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 46,80 | 21,80 | 30,20 | 67,20 | 19,80 | 33,90 | 47,30 | 22,30 | 31,20 | 4,66 | 0,00 | 1,35 | 32,32 | 49,40 | 0,00 | 15,10 | 1,14 | 0,00 | 0,31 | 7,45 | 2,48 | 0,00 | 0,47 | 11,17 | 7,50 | |
| Min. | 33,70 | 13,50 | 24,60 | 46,80 | 11,30 | 27,80 | 37,50 | 14,70 | 26,00 | 4,34 | 0,00 | 0,81 | 19,50 | 49,20 | 0,00 | 9,10 | 0,89 | 0,00 | 0,24 | 5,82 | 1,36 | 0,00 | 0,27 | 6,58 | 4,50 | |
| Moy. | 40,45 | 17,06 | 27,45 | 55,89 | 14,99 | 30,44 | 42,58 | 17,88 | 28,54 | 4,48 | 0,00 | 1,18 | 28,37 | 49,30 | 0,00 | 13,02 | 1,01 | 0,00 | 0,27 | 6,50 | 1,90 | 0,00 | 0,38 | 9,15 | 6,53 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 482,26 | | | | | | | | 110,53 | | | | 155,60 | 111,00 |

Tableau 6.1-5 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Mars 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|--------|------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. | | |
| 1 | 40,00 | 16,50 | 26,90 | 54,90 | 14,30 | 30,10 | 43,20 | 17,40 | 28,60 | 4,95 | 0,00 | 1,25 | 29,94 | 49,30 | 0,00 | 14,00 | 1,00 | 0,00 | 0,28 | 6,67 | 1,57 | 0,00 | 0,37 | 8,80 | 7,00 | |
| 2 | 31,80 | 17,40 | 24,20 | 45,60 | 15,40 | 26,90 | 36,10 | 18,00 | 26,20 | 4,44 | 0,00 | 1,06 | 25,47 | 49,30 | 0,00 | 11,70 | 0,96 | 0,00 | 0,23 | 5,52 | 1,43 | 0,00 | 0,25 | 6,06 | 6,00 | |
| 3 | 38,60 | 15,20 | 24,70 | 54,40 | 12,40 | 28,50 | 40,30 | 16,00 | 26,50 | 4,44 | 0,00 | 1,17 | 27,97 | 49,40 | 0,00 | 13,20 | 1,14 | 0,00 | 0,29 | 6,97 | 1,62 | 0,00 | 0,40 | 9,64 | 6,00 | |
| 4 | 34,80 | 14,10 | 24,00 | 51,20 | 11,90 | 27,40 | 38,30 | 14,90 | 25,30 | 4,33 | 0,00 | 1,23 | 29,56 | 49,50 | 0,00 | 14,10 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,31 | 1,48 | 0,00 | 0,34 | 8,26 | 7,50 | |
| 5 | 36,60 | 15,80 | 25,20 | 53,20 | 13,60 | 28,70 | 39,40 | 16,40 | 26,60 | 4,33 | 0,00 | 1,41 | 33,75 | 49,40 | 0,00 | 16,00 | 1,03 | 0,00 | 0,31 | 7,41 | 1,41 | 0,00 | 0,36 | 8,73 | 8,00 | |
| 6 | 39,10 | 14,10 | 26,00 | 60,30 | 11,90 | 30,20 | 42,10 | 15,50 | 27,50 | 4,32 | 0,00 | 1,41 | 33,79 | 49,40 | 0,00 | 15,90 | 1,04 | 0,00 | 0,30 | 7,28 | 1,65 | 0,00 | 0,43 | 10,33 | 8,00 | |
| 7 | 43,30 | 16,60 | 28,70 | 65 | 14,20 | 31,70 | 44,90 | 17,90 | 29,30 | 4,34 | 0,00 | 1,15 | 27,54 | 49,30 | 0,00 | 12,60 | 1,05 | 0,00 | 0,23 | 5,58 | 1,68 | 0,00 | 0,29 | 7,02 | 6,50 | |
| 8 | 42,40 | 21,50 | 29,90 | 65,80 | 20,50 | 34,00 | 44,20 | 22,20 | 30,70 | 4,40 | 0,00 | 1,25 | 30,02 | 49,20 | 0,00 | 14,00 | 0,96 | 0,00 | 0,26 | 6,33 | 1,63 | 0,00 | 0,35 | 8,38 | 7,00 | |
| 9 | 38,40 | 20,10 | 28,40 | 56,00 | 18,10 | 32,10 | 41,40 | 20,80 | 29,80 | 4,28 | 0,00 | 1,32 | 31,66 | 49,30 | 0,00 | 15,00 | 0,99 | 0,00 | 0,29 | 6,88 | 1,69 | 0,00 | 0,42 | 10,00 | 7,50 | |
| 10 | 42,00 | 24,00 | 30,90 | 57,50 | 22,20 | 34,60 | 42,80 | 24,10 | 31,80 | 4,36 | 0,00 | 1,16 | 27,77 | 49,20 | 0,00 | 13,20 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 6,47 | 1,67 | 0,00 | 0,41 | 9,88 | 6,50 | |
| 11 | 45,40 | 21,60 | 31,80 | 60,10 | 19,80 | 35,10 | 45,80 | 22,50 | 32,50 | 4,35 | 0,00 | 1,32 | 31,75 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,93 | 0,00 | 0,27 | 6,36 | 1,53 | 0,00 | 0,34 | 8,10 | 7,50 | |
| 12 | 47,00 | 24,00 | 33,20 | 65,20 | 22,80 | 37,50 | 47,00 | 24,20 | 33,80 | 4,35 | 0,00 | 1,24 | 29,76 | 49,30 | 0,00 | 14,00 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,90 | 1,53 | 0,00 | 0,37 | 8,99 | 7,00 | |
| 13 | 47,40 | 20,80 | 31,90 | 69,10 | 18,80 | 36,30 | 47,40 | 21,40 | 32,80 | 4,36 | 0,00 | 1,36 | 32,62 | 49,30 | 0,00 | 15,00 | 0,98 | 0,00 | 0,29 | 7,00 | 1,46 | 0,00 | 0,38 | 9,06 | 7,50 | |
| 14 | 39,90 | 19,70 | 28,40 | 63,40 | 18,00 | 33,40 | 42,40 | 20,30 | 29,80 | 4,35 | 0,00 | 1,33 | 31,95 | 49,30 | 0,00 | 15,00 | 0,98 | 0,00 | 0,29 | 6,88 | 1,48 | 0,00 | 0,38 | 9,13 | 7,50 | |
| 15 | 37,90 | 18,30 | 27,10 | 58,40 | 16,70 | 31,70 | 41,50 | 19,10 | 28,60 | 4,33 | 0,00 | 1,33 | 31,82 | 49,40 | 0,00 | 15,10 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,07 | 1,53 | 0,00 | 0,40 | 9,50 | 7,50 | |
| 16 | 39,00 | 20,60 | 27,60 | 55,30 | 18,80 | 30,70 | 42,00 | 20,90 | 29,00 | 4,33 | 0,00 | 0,97 | 23,25 | 49,20 | 0,00 | 10,70 | 0,95 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 1,51 | 0,00 | 0,25 | 5,91 | 5,50 | |
| 17 | 38,70 | 21,40 | 28,80 | 57,00 | 20,30 | 32,20 | 42,80 | 21,50 | 30,10 | 4,35 | 0,00 | 1,33 | 31,81 | 49,30 | 0,00 | 15,00 | 1,02 | 0,00 | 0,28 | 6,79 | 1,51 | 0,00 | 0,38 | 9,10 | 7,50 | |
| 18 | 38,30 | 19,40 | 28,60 | 56,00 | 17,60 | 32,10 | 41,80 | 19,80 | 29,60 | 4,30 | 0,00 | 1,31 | 31,54 | 49,30 | 0,00 | 14,80 | 1,04 | 0,00 | 0,28 | 6,73 | 1,45 | 0,00 | 0,34 | 8,25 | 7,50 | |
| 19 | 37,50 | 18,60 | 27,70 | 52,80 | 16,20 | 31,20 | 40,30 | 19,60 | 29,00 | 4,33 | 0,00 | 1,31 | 31,39 | 49,30 | 0,00 | 15,20 | 0,99 | 0,00 | 0,30 | 7,22 | 1,46 | 0,00 | 0,38 | 9,24 | 7,50 | |
| 20 | 37,80 | 17,00 | 26,70 | 56,50 | 14,60 | 30,90 | 40,80 | 17,60 | 28,10 | 4,33 | 0,00 | 1,39 | 33,41 | 49,30 | 0,00 | 16,00 | 0,98 | 0,00 | 0,31 | 7,33 | 1,36 | 0,00 | 0,38 | 9,09 | 8,00 | |
| 21 | 36,90 | 16,80 | 26,50 | 52,70 | 14,40 | 30,10 | 40,20 | 17,40 | 27,80 | 4,28 | 0,00 | 1,29 | 31,08 | 49,30 | 0,00 | 15,10 | 1,02 | 0,00 | 0,31 | 7,48 | 1,40 | 0,00 | 0,36 | 8,58 | 7,50 | |
| 22 | 39,60 | 16,00 | 26,90 | 61,80 | 13,90 | 31,70 | 41,80 | 16,20 | 28,10 | 4,25 | 0,00 | 1,39 | 33,46 | 49,40 | 0,00 | 16,10 | 1,03 | 0,00 | 0,32 | 7,67 | 1,35 | 0,00 | 0,36 | 8,54 | 8,00 | |
| 23 | 44,90 | 18,50 | 30,90 | 67,00 | 16,50 | 35,70 | 45,10 | 19,40 | 31,40 | 4,26 | 0,00 | 1,39 | 33,46 | 49,30 | 0,00 | 16,00 | 1,05 | 0,00 | 0,31 | 7,53 | 1,42 | 0,00 | 0,36 | 8,74 | 8,00 | |
| 24 | 46,40 | 26,10 | 33,30 | 62,00 | 25,80 | 36,30 | 47,30 | 26,20 | 33,70 | 4,25 | 0,00 | 1,04 | 25,04 | 49,10 | 0,00 | 11,40 | 1,14 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 1,50 | 0,00 | 0,22 | 5,33 | 6,00 | |
| 25 | 43,50 | 27,00 | 33,30 | 57,20 | 26,40 | 36,50 | 46,60 | 27,20 | 33,90 | 4,37 | 0,00 | 0,88 | 21,15 | 49,30 | 0,00 | 10,20 | 0,94 | 0,00 | 0,22 | 5,27 | 1,36 | 0,00 | 0,26 | 6,28 | 6,00 | |
| 26 | 43,10 | 26,30 | 33,80 | 57,90 | 25,30 | 36,80 | 46,50 | 26,60 | 34,80 | 4,30 | 0,00 | 1,05 | 25,24 | 49,20 | 0,00 | 11,70 | 0,91 | 0,00 | 0,23 | 5,53 | 1,35 | 0,00 | 0,26 | 6,16 | 6,00 | |
| 27 | 43,80 | 24,40 | 33,10 | 58,00 | 22,50 | 36,50 | 46,90 | 24,90 | 34,20 | 4,31 | 0,00 | 1,23 | 29,40 | 49,20 | 0,00 | 14,00 | 0,94 | 0,00 | 0,27 | 6,54 | 1,46 | 0,00 | 0,33 | 8,03 | 7,00 | |
| 28 | 46,80 | 23,40 | 33,90 | 64,50 | 21,90 | 38,30 | 47,60 | 24,40 | 34,70 | 4,25 | 0,00 | 1,23 | 29,45 | 49,20 | 0,00 | 14,00 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,58 | 1,35 | 0,00 | 0,32 | 7,67 | 7,00 | |
| 29 | 50,30 | 25,80 | 36,00 | 70,40 | 24,00 | 40,10 | 49,70 | 26,00 | 36,00 | 4,29 | 0,00 | 1,32 | 31,60 | 49,20 | 0,00 | 15,00 | 0,99 | 0,00 | 0,30 | 7,09 | 1,39 | 0,00 | 0,34 | 8,20 | 7,50 | |
| 30 | 49,80 | 26,10 | 36,20 | 63,20 | 24,70 | 39,50 | 49,30 | 26,30 | 36,30 | 4,25 | 0,00 | 1,31 | 31,33 | 49,20 | 0,00 | 15,00 | 0,98 | 0,00 | 0,29 | 6,97 | 1,51 | 0,00 | 0,36 | 8,57 | 7,50 | |
| 31 | 51,60 | 27,80 | 36,70 | 63,80 | 26,60 | 39,90 | 49,70 | 27,60 | 36,60 | 4,31 | 0,00 | 1,23 | 29,42 | 49,20 | 0,00 | 14,10 | 1,04 | 0,00 | 0,28 | 6,70 | 3,19 | 0,00 | 0,37 | 9,00 | 7,00 | |
| Max. | 51,60 | 27,80 | 36,70 | 70,40 | 26,60 | 40,10 | 49,70 | 27,60 | 36,60 | 4,44 | 0,00 | 1,41 | 33,79 | 49,50 | 0,00 | 16,10 | 1,14 | 0,00 | 0,32 | 7,67 | 3,19 | 0,00 | 0,43 | 10,33 | 8,00 | |
| Min. | 31,80 | 14,10 | 24,00 | 45,60 | 11,90 | 26,90 | 36,10 | 14,90 | 25,30 | 4,25 | 0,00 | 0,88 | 21,15 | 49,10 | 0,00 | 10,20 | 0,91 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 1,35 | 0,00 | 0,22 | 5,33 | 5,00 | |
| Moy. | 41,69 | 20,48 | 29,72 | 59,23 | 18,71 | 33,42 | 43,72 | 21,04 | 30,75 | 4,32 | 0,00 | 1,25 | 29,92 | 49,28 | 0,00 | 14,13 | 1,00 | 0,00 | 0,28 | 6,66 | 1,55 | 0,00 | 0,35 | 8,34 | 7,08 | |
| Total | | | | | | | | | | | | 927,40 | | | | | | | | 206,58 | | | | | 258,47 | 219,50 |

Tableau 6.1-6 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Avril 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|--------|------|-----------------------|---------------------------------------|--------|--------|--|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. | | |
| 1 | 44,30 | 27,20 | 34,30 | 56,40 | 25,40 | 37,60 | 46,60 | 27,00 | 35,20 | 4,23 | 0,00 | 1,21 | 29,14 | 49,20 | 0,00 | 14,20 | 0,95 | 0,00 | 0,28 | 6,77 | 1,89 | 0,00 | 0,31 | 7,50 | 7,00 | |
| 2 | 40,40 | 21,10 | 29,80 | 56,80 | 19,50 | 33,60 | 43,10 | 20,80 | 31,00 | 4,25 | 0,00 | 1,29 | 31,08 | 49,30 | 0,00 | 15,20 | 0,98 | 0,00 | 0,30 | 7,22 | 1,48 | 0,00 | 0,35 | 8,48 | 7,50 | |
| 3 | 41,70 | 16,70 | 29,30 | 56,00 | 14,30 | 32,90 | 43,40 | 17,40 | 30,30 | 4,25 | 0,00 | 1,29 | 30,98 | 49,30 | 0,00 | 15,20 | 1,00 | 0,00 | 0,31 | 7,33 | 1,41 | 0,00 | 0,35 | 8,49 | 7,50 | |
| 4 | 37,10 | 23,80 | 29,00 | 47,20 | 21,80 | 31,20 | 41,20 | 24,00 | 30,40 | 4,18 | 0,00 | 1,11 | 26,75 | 49,30 | 0,00 | 13,10 | 0,85 | 0,00 | 0,24 | 5,78 | 1,41 | 0,00 | 0,30 | 7,12 | 6,80 | |
| 5 | 36,90 | 18,80 | 26,80 | 52,30 | 17,20 | 30,10 | 41,10 | 19,60 | 28,60 | 4,21 | 0,00 | 1,28 | 30,74 | 49,30 | 0,00 | 15,00 | 0,98 | 0,00 | 0,28 | 6,68 | 1,38 | 0,00 | 0,31 | 7,54 | 7,50 | |
| 6 | 42,00 | 14,80 | 27,60 | 67,70 | 12,80 | 32,60 | 43,10 | 16,40 | 28,70 | 4,23 | 0,00 | 1,30 | 31,02 | 49,40 | 0,00 | 15,20 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,39 | 1,63 | 0,00 | 0,36 | 8,64 | 7,50 | |
| 7 | 45,40 | 17,20 | 30,70 | 69,00 | 14,20 | 34,90 | 47,70 | 17,80 | 31,40 | 4,23 | 0,00 | 1,13 | 27,01 | 49,30 | 0,00 | 13,00 | 0,89 | 0,00 | 0,25 | 6,13 | 1,61 | 0,00 | 0,32 | 7,76 | 7,50 | |
| 8 | 46,40 | 24,60 | 33,60 | 59,50 | 23,20 | 36,60 | 48,40 | 24,60 | 34,20 | 4,22 | 0,00 | 1,13 | 27,15 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,82 | 0,00 | 0,24 | 5,80 | 1,71 | 0,00 | 0,29 | 6,88 | 6,80 | |
| 9 | 45,00 | 27,30 | 34,90 | 56,60 | 26,30 | 37,60 | 46,80 | 27,30 | 35,50 | 4,23 | 0,00 | 1,13 | 27,15 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,82 | 0,00 | 0,24 | 5,80 | 1,71 | 0,00 | 0,29 | 6,88 | 6,80 | |
| 10 | 37,40 | 26,20 | 30,80 | 45,60 | 23,90 | 31,90 | 38,40 | 26,60 | 31,30 | 4,14 | 0,00 | 0,13 | 3,22 | 44,90 | 0,00 | 0,90 | 0,52 | 0,00 | 0,08 | 1,84 | 0,61 | 0,00 | 0,01 | 0,31 | 0,50 | |
| 11 | 47,60 | 21,20 | 33,30 | 61,50 | 19,00 | 36,30 | 47,80 | 22,40 | 33,70 | 4,24 | 0,00 | 1,30 | 31,32 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,53 | 1,42 | 0,00 | 0,32 | 7,69 | 7,50 | |
| 12 | 48,40 | 25,60 | 35,50 | 65,70 | 23,80 | 39,20 | 49,50 | 25,80 | 35,90 | 4,27 | 0,00 | 1,30 | 31,28 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,93 | 0,00 | 0,27 | 6,48 | 1,37 | 0,00 | 0,33 | 7,91 | 7,50 | |
| 13 | 50,40 | 26,40 | 36,20 | 68,20 | 24,90 | 41,30 | 50,40 | 27,00 | 36,80 | 4,28 | 0,00 | 1,23 | 29,44 | 49,10 | 0,00 | 13,90 | 0,89 | 0,00 | 0,25 | 6,01 | 1,37 | 0,00 | 0,31 | 7,56 | 7,00 | |
| 14 | 47,10 | 24,50 | 34,20 | 65,10 | 22,90 | 38,10 | 48,70 | 24,70 | 35,30 | 4,26 | 0,00 | 1,31 | 31,34 | 49,20 | 0,00 | 15,00 | 0,92 | 0,00 | 0,28 | 6,73 | 1,56 | 0,00 | 0,36 | 8,68 | 7,50 | |
| 15 | 50,80 | 24,50 | 34,50 | 66,50 | 20,90 | 38,90 | 49,60 | 23,10 | 35,30 | 4,26 | 0,00 | 1,31 | 31,45 | 49,20 | 0,00 | 15,00 | 0,91 | 0,00 | 0,29 | 6,90 | 1,55 | 0,00 | 0,36 | 8,71 | 7,50 | |
| 16 | 51,10 | 24,00 | 35,60 | 67,70 | 23,10 | 39,80 | 50,40 | 24,50 | 36,00 | 4,31 | 0,00 | 1,40 | 33,62 | 49,20 | 0,00 | 15,90 | 0,94 | 0,00 | 0,29 | 6,91 | 1,55 | 0,00 | 0,36 | 8,62 | 8,00 | |
| 17 | 50,10 | 24,30 | 35,50 | 67,20 | 22,90 | 39,20 | 50,10 | 24,70 | 35,90 | 4,31 | 0,00 | 1,23 | 29,57 | 49,20 | 0,00 | 14,20 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,37 | 1,47 | 0,00 | 0,36 | 8,62 | 8,00 | |
| 18 | 50,10 | 25,60 | 36,70 | 69,10 | 23,60 | 41,90 | 50,80 | 26,30 | 37,40 | 4,34 | 0,00 | 1,32 | 31,68 | 49,10 | 0,00 | 15,00 | 0,93 | 0,00 | 0,28 | 6,82 | 1,39 | 0,00 | 0,35 | 8,38 | 7,00 | |
| 19 | 51,90 | 24,20 | 36,10 | 67,90 | 22,60 | 40,30 | 50,80 | 24,60 | 36,40 | 4,33 | 0,00 | 1,32 | 31,58 | 49,20 | 0,00 | 15,10 | 0,94 | 0,00 | 0,29 | 6,96 | 1,48 | 0,00 | 0,37 | 8,88 | 7,50 | |
| 20 | 51,20 | 24,00 | 36,10 | 69,60 | 23,00 | 41,30 | 50,60 | 25,10 | 36,70 | 4,27 | 0,00 | 1,32 | 31,67 | 49,10 | 0,00 | 15,00 | 0,94 | 0,00 | 0,29 | 7,03 | 1,38 | 0,00 | 0,36 | 8,63 | 7,50 | |
| 21 | 47,20 | 26,10 | 35,70 | 64,80 | 24,60 | 39,80 | 48,50 | 26,40 | 36,10 | 4,29 | 0,00 | 1,31 | 31,46 | 49,20 | 0,00 | 15,10 | 0,92 | 0,00 | 0,29 | 6,96 | 1,44 | 0,00 | 0,38 | 9,01 | 7,50 | |
| 22 | 49,10 | 25,30 | 36,10 | 69,30 | 23,70 | 40,40 | 49,70 | 26,00 | 36,70 | 4,31 | 0,00 | 1,31 | 31,47 | 49,20 | 0,00 | 15,00 | 1,06 | 0,00 | 0,29 | 7,05 | 1,35 | 0,00 | 0,34 | 8,26 | 7,50 | |
| 23 | 48,70 | 28,50 | 37,30 | 62,50 | 27,70 | 40,90 | 49,50 | 28,50 | 37,50 | 4,27 | 0,00 | 1,31 | 31,52 | 49,20 | 0,00 | 15,10 | 0,95 | 0,00 | 0,30 | 7,23 | 1,36 | 0,00 | 0,37 | 8,86 | 7,50 | |
| 24 | 48,90 | 24,00 | 36,30 | 60,10 | 22,10 | 39,10 | 49,50 | 24,30 | 36,60 | 4,26 | 0,00 | 1,30 | 31,21 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,94 | 0,00 | 0,28 | 6,64 | 1,40 | 0,00 | 0,32 | 7,61 | 7,50 | |
| 25 | 44,80 | 26,90 | 36,10 | 55,20 | 24,70 | 38,90 | 47,10 | 27,80 | 36,90 | 4,25 | 0,00 | 1,22 | 29,19 | 49,20 | 0,00 | 13,90 | 0,83 | 0,00 | 0,25 | 5,90 | 1,35 | 0,00 | 0,28 | 6,79 | 7,00 | |
| 26 | 50,50 | 26,40 | 37,30 | 60,80 | 24,80 | 40,00 | 50,10 | 26,60 | 37,30 | 4,28 | 0,00 | 1,31 | 31,48 | 49,20 | 0,00 | 14,70 | 0,85 | 0,00 | 0,25 | 6,01 | 1,45 | 0,00 | 0,32 | 7,60 | 7,50 | |
| 27 | 49,80 | 28,30 | 37,90 | 71,00 | 26,90 | 41,60 | 51,80 | 28,70 | 38,60 | 4,25 | 0,00 | 1,04 | 25,05 | 49,10 | 0,00 | 11,50 | 0,86 | 0,00 | 0,22 | 5,35 | 1,42 | 0,00 | 0,21 | 5,05 | 6,00 | |
| 28 | 51,00 | 27,10 | 37,20 | 65,50 | 25,00 | 40,60 | 51,50 | 27,30 | 37,60 | 4,30 | 0,00 | 1,22 | 29,31 | 49,20 | 0,00 | 14,00 | 0,89 | 0,00 | 0,26 | 6,20 | 1,36 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 7,00 | |
| 29 | 49,60 | 27,60 | 36,30 | 71,10 | 26,70 | 41,50 | 50,80 | 27,80 | 37,00 | 4,28 | 0,00 | 1,32 | 31,59 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,38 | 1,23 | 0,00 | 0,30 | 7,16 | 7,50 | |
| 30 | 41,50 | 25,50 | 32,50 | 57,30 | 24,60 | 36,20 | 45,00 | 25,90 | 33,80 | 4,24 | 0,00 | 1,29 | 30,98 | 49,20 | 0,00 | 15,10 | 0,94 | 0,00 | 0,28 | 6,80 | 1,29 | 0,00 | 0,32 | 7,66 | 7,50 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 51,90 | 28,50 | 37,90 | 71,10 | 27,70 | 41,90 | 51,80 | 28,70 | 38,60 | 4,34 | 0,00 | 1,40 | 33,62 | 49,40 | 0,00 | 15,90 | 1,06 | 0,00 | 0,31 | 7,39 | 1,89 | 0,00 | 0,38 | 9,01 | 8,00 | |
| Min. | 36,90 | 14,80 | 26,80 | 45,60 | 12,80 | 30,10 | 38,40 | 16,40 | 28,60 | 4,14 | 0,00 | 0,13 | 3,22 | 44,90 | 0,00 | 0,90 | 0,52 | 0,00 | 0,08 | 1,84 | 0,61 | 0,00 | 0,01 | 0,31 | 0,50 | |
| Moy. | 46,55 | 24,23 | 34,11 | 62,44 | 22,50 | 37,81 | 47,73 | 24,63 | 34,80 | 4,16 | 0,00 | 1,23 | 29,48 | 49,07 | 0,00 | 14,10 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,44 | 1,43 | 0,00 | 0,32 | 7,60 | 7,05 | |
| Total | | | | | | | | | | | | 884,54 | | | | | | | | 193,25 | | | | 227,99 | 211,50 | |

Tableau 6.1-7 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Bertzack) : Mai 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|--------|------|-----------------------|---------------------------------------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. |
| 1 | 42,40 | 19,90 | 30,60 | 61,00 | 17,50 | 34,80 | 44,20 | 20,80 | 31,60 | 4,22 | 0,00 | 1,38 | 33,01 | 49,30 | 0,00 | 16,10 | 0,98 | 0,00 | 0,30 | 7,23 | 1,36 | 0,00 | 0,35 | 8,00 |
| 2 | 39,60 | 21,60 | 29,40 | 53,30 | 19,00 | 32,40 | 42,80 | 21,80 | 30,80 | 4,68 | 0,00 | 1,30 | 31,21 | 49,30 | 0,00 | 13,90 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,46 | 1,55 | 0,00 | 0,30 | 7,24 |
| 3 | 40,70 | 17,00 | 28,40 | 59,70 | 15,60 | 32,70 | 42,00 | 18,60 | 29,90 | 4,20 | 0,00 | 1,37 | 32,85 | 49,30 | 0,00 | 15,90 | 1,00 | 0,00 | 0,30 | 7,13 | 1,50 | 0,00 | 0,32 | 7,65 |
| 4 | 45,10 | 17,00 | 29,90 | 67,00 | 14,60 | 34,60 | 45,10 | 17,60 | 30,60 | 4,30 | 0,00 | 1,38 | 33,22 | 49,30 | 0,00 | 16,10 | 0,96 | 0,00 | 0,31 | 7,33 | 1,57 | 0,00 | 0,34 | 8,09 |
| 5 | 48,20 | 17,70 | 32,30 | 66,70 | 15,50 | 36,30 | 47,70 | 18,50 | 32,50 | 4,24 | 0,00 | 1,39 | 33,29 | 49,30 | 0,00 | 16,10 | 0,95 | 0,00 | 0,30 | 7,13 | 1,56 | 0,00 | 0,34 | 8,16 |
| 6 | 46,20 | 23,40 | 34,20 | 57,90 | 21,50 | 37,00 | 45,90 | 23,40 | 34,30 | 4,22 | 0,00 | 1,21 | 28,95 | 49,20 | 0,00 | 13,80 | 0,92 | 0,00 | 0,24 | 5,85 | 1,45 | 0,00 | 0,24 | 5,83 |
| 7 | 48,40 | 25,00 | 36,30 | 68,10 | 25,00 | 40,70 | 50,10 | 27,20 | 37,20 | 4,27 | 0,00 | 1,05 | 25,16 | 49,20 | 0,00 | 11,90 | 0,86 | 0,00 | 0,23 | 5,46 | 1,56 | 0,00 | 0,23 | 5,61 |
| 8 | 40,40 | 21,90 | 28,40 | 61,10 | 21,10 | 30,70 | 41,50 | 22,50 | 29,40 | 4,24 | 0,00 | 0,99 | 9,39 | 49,20 | 0,00 | 3,90 | 0,76 | 0,00 | 0,13 | 3,03 | 1,25 | 0,00 | 0,07 | 1,62 |
| 9 | 46,60 | 25,60 | 34,70 | 69,70 | 24,50 | 39,90 | 48,10 | 26,00 | 35,50 | 4,23 | 0,00 | 1,22 | 29,27 | 49,30 | 0,00 | 14,10 | 0,91 | 0,00 | 0,26 | 6,32 | 1,57 | 0,00 | 0,30 | 7,20 |
| 10 | 53,00 | 26,60 | 37,80 | 72,00 | 24,60 | 42,80 | 52,70 | 26,50 | 38,20 | 4,27 | 0,00 | 1,23 | 29,41 | 49,10 | 0,00 | 14,00 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,49 | 1,33 | 0,00 | 0,28 | 6,61 |
| 11 | 52,20 | 27,50 | 37,50 | 72,20 | 25,70 | 42,30 | 51,80 | 27,70 | 37,80 | 4,27 | 0,00 | 0,96 | 23,15 | 49,10 | 0,00 | 11,10 | 0,92 | 0,00 | 0,26 | 6,13 | 1,38 | 0,00 | 0,22 | 5,30 |
| 12 | 46,10 | 28,50 | 35,40 | 62,40 | 27,70 | 38,50 | 47,40 | 28,90 | 36,00 | 4,23 | 0,00 | 0,93 | 22,31 | 49,20 | 0,00 | 9,90 | 0,89 | 0,00 | 0,21 | 5,08 | 1,63 | 0,00 | 0,22 | 5,27 |
| 13 | 44,30 | 26,50 | 35,20 | 58,80 | 24,70 | 38,60 | 47,10 | 27,20 | 36,30 | 4,21 | 0,00 | 1,03 | 24,80 | 49,10 | 0,00 | 12,10 | 0,86 | 0,00 | 0,25 | 5,97 | 1,33 | 0,00 | 0,25 | 6,11 |
| 14 | 50,00 | 28,80 | 37,80 | 66,60 | 27,20 | 42,10 | 50,30 | 29,40 | 38,50 | 4,28 | 0,00 | 1,22 | 29,21 | 49,00 | 0,00 | 13,80 | 0,84 | 0,00 | 0,24 | 5,78 | 1,52 | 0,00 | 0,28 | 6,71 |
| 15 | 49,50 | 27,40 | 37,80 | 65,80 | 25,60 | 41,00 | 51,70 | 28,00 | 38,20 | 4,29 | 0,00 | 1,26 | 30,31 | 49,10 | 0,00 | 13,80 | 0,84 | 0,00 | 0,24 | 5,81 | 1,56 | 0,00 | 0,27 | 6,41 |
| 16 | 51,00 | 29,20 | 36,90 | 72,10 | 27,50 | 42,50 | 51,90 | 29,40 | 39,20 | 4,24 | 0,00 | 1,13 | 27,16 | 49,10 | 0,00 | 12,90 | 0,91 | 0,00 | 0,25 | 6,06 | 1,20 | 0,00 | 0,25 | 5,88 |
| 17 | 55,00 | 29,00 | 39,10 | 72,80 | 27,80 | 43,70 | 53,90 | 29,10 | 39,50 | 4,25 | 0,00 | 1,31 | 31,36 | 49,10 | 0,00 | 14,80 | 0,99 | 0,00 | 0,28 | 6,62 | 1,18 | 0,00 | 0,26 | 6,32 |
| 18 | 47,40 | 28,10 | 36,80 | 64,70 | 27,60 | 39,90 | 50,00 | 28,50 | 37,60 | 4,29 | 0,00 | 1,13 | 27,23 | 49,10 | 0,00 | 12,70 | 0,93 | 0,00 | 0,23 | 5,42 | 1,14 | 0,00 | 0,21 | 5,09 |
| 19 | 49,20 | 27,90 | 38,30 | 64,60 | 25,50 | 42,40 | 50,70 | 28,50 | 38,90 | 4,26 | 0,00 | 1,31 | 31,48 | 49,10 | 0,00 | 14,70 | 0,88 | 0,00 | 0,27 | 6,42 | 1,09 | 0,00 | 0,25 | 5,91 |
| 20 | 40,00 | 26,30 | 32,30 | 48,50 | 23,60 | 33,60 | 41,60 | 26,70 | 32,70 | 4,17 | 0,00 | 0,34 | 8,26 | 47,30 | 0,00 | 3,70 | 0,58 | 0,00 | 0,12 | 2,81 | 0,79 | 0,00 | 0,04 | 0,90 |
| 21 | 48,50 | 23,90 | 34,60 | 60,80 | 21,70 | 38,40 | 48,40 | 24,70 | 35,70 | 4,26 | 0,00 | 1,30 | 31,10 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 1,28 | 0,00 | 0,29 | 7,01 |
| 22 | 52,70 | 25,10 | 37,20 | 75,00 | 23,60 | 41,30 | 51,60 | 25,50 | 37,50 | 4,31 | 0,00 | 1,31 | 31,47 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 1,28 | 0,00 | 0,29 | 7,01 |
| 23 | 54,70 | 27,80 | 39,00 | 70,10 | 26,00 | 42,90 | 54,50 | 28,00 | 39,40 | 4,30 | 0,00 | 1,22 | 29,36 | 49,10 | 0,00 | 14,90 | 0,89 | 0,00 | 0,28 | 6,70 | 1,22 | 0,00 | 0,24 | 7,00 |
| 24 | 52,40 | 30,60 | 39,40 | 65,60 | 29,30 | 43,50 | 53,60 | 30,60 | 40,00 | 4,27 | 0,00 | 1,31 | 31,36 | 49,10 | 0,00 | 14,80 | 0,88 | 0,00 | 0,27 | 6,45 | 1,14 | 0,00 | 0,25 | 5,99 |
| 25 | 42,80 | 30,50 | 36,50 | 53,60 | 29,80 | 39,10 | 45,50 | 30,50 | 37,10 | 4,25 | 0,00 | 0,95 | 22,78 | 49,10 | 0,00 | 10,90 | 0,76 | 0,00 | 0,22 | 5,27 | 1,32 | 0,00 | 0,20 | 4,80 |
| 26 | 48,00 | 31,60 | 37,80 | 60,90 | 31,30 | 41,40 | 49,90 | 31,50 | 38,40 | 4,19 | 0,00 | 1,12 | 29,96 | 49,10 | 0,00 | 12,80 | 0,80 | 0,00 | 0,23 | 5,50 | 1,24 | 0,00 | 0,21 | 5,09 |
| 27 | 48,50 | 28,40 | 35,10 | 67,40 | 28,00 | 39,10 | 50,30 | 28,90 | 36,20 | 4,27 | 0,00 | 1,05 | 25,22 | 49,10 | 0,00 | 11,90 | 0,79 | 0,00 | 0,22 | 5,30 | 1,32 | 0,00 | 0,22 | 5,25 |
| 28 | 43,00 | 25,30 | 32,80 | 57,60 | 24,60 | 36,30 | 45,90 | 25,70 | 34,20 | 4,17 | 0,00 | 1,03 | 24,74 | 49,10 | 0,00 | 11,50 | 0,99 | 0,00 | 0,22 | 5,18 | 1,23 | 0,00 | 0,17 | 4,17 |
| 29 | 49,50 | 26,20 | 33,50 | 70,90 | 24,80 | 37,30 | 50,70 | 26,60 | 34,20 | 4,24 | 0,00 | 0,79 | 18,92 | 49,10 | 0,00 | 9,00 | 0,96 | 0,00 | 0,22 | 5,17 | 1,22 | 0,00 | 0,19 | 4,56 |
| 30 | 45,30 | 26,00 | 33,50 | 59,40 | 25,00 | 38,00 | 47,40 | 26,40 | 34,70 | 4,23 | 0,00 | 1,30 | 31,11 | 49,20 | 0,00 | 14,80 | 0,89 | 0,00 | 0,27 | 6,37 | 1,17 | 0,00 | 0,24 | 5,81 |
| 31 | 49,50 | 28,10 | 37,00 | 68,60 | 27,30 | 41,80 | 51,10 | 28,30 | 37,70 | 4,28 | 0,00 | 1,05 | 25,17 | 49,10 | 0,00 | 11,90 | 0,88 | 0,00 | 0,25 | 5,94 | 1,22 | 0,00 | 0,24 | 5,69 |
| Max. | 55,00 | 31,60 | 39,40 | 75,00 | 31,30 | 43,70 | 54,50 | 31,50 | 40,00 | 4,68 | 0,00 | 1,39 | 33,29 | 49,30 | 0,00 | 16,10 | 1,00 | 0,00 | 0,31 | 7,33 | 1,63 | 0,00 | 0,35 | 8,50 |
| Min. | 39,60 | 17,00 | 28,40 | 48,50 | 14,60 | 30,70 | 41,50 | 17,60 | 29,40 | 4,17 | 0,00 | 0,34 | 8,26 | 47,30 | 0,00 | 3,70 | 0,58 | 0,00 | 0,12 | 2,81 | 0,79 | 0,00 | 0,04 | 0,90 |
| Moy. | 47,42 | 25,75 | 35,07 | 64,22 | 24,30 | 38,89 | 48,56 | 26,23 | 35,80 | 4,26 | 0,00 | 1,13 | 27,17 | 49,10 | 0,00 | 12,80 | 0,88 | 0,00 | 0,25 | 5,91 | 1,32 | 0,00 | 0,24 | 5,85 |
| Total | | | | | | | | | | | | 842,22 | | | | | | | | 183,23 | | | | 201,00 |

Tableau 6.1-8 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : juin 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|--------|-----------------------|---------------------------------------|------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. | | |
| 1 | 52,80 | 28,50 | 39,20 | 69,90 | 27,10 | 43,40 | 53,80 | 28,70 | 39,60 | 4,27 | 0,00 | 1,13 | 27,20 | 49,10 | 0,00 | 13,00 | 0,83 | 0,00 | 0,24 | 5,87 | 1,20 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 6,50 | |
| 2 | 50,00 | 30,10 | 37,70 | 64,20 | 28,80 | 41,50 | 51,30 | 30,10 | 38,50 | 4,28 | 0,00 | 1,13 | 27,16 | 49,10 | 0,00 | 12,90 | 0,85 | 0,00 | 0,24 | 5,83 | 1,26 | 0,00 | 0,23 | 5,56 | 6,50 | |
| 3 | 48,80 | 26,50 | 36,10 | 63,00 | 25,90 | 40,40 | 49,40 | 27,00 | 37,10 | 4,25 | 0,00 | 1,13 | 27,19 | 49,10 | 0,00 | 13,00 | 0,84 | 0,00 | 0,25 | 5,98 | 1,13 | 0,00 | 0,24 | 5,68 | 6,50 | |
| 4 | 49,60 | 28,20 | 36,20 | 68,90 | 27,40 | 41,30 | 51,10 | 28,40 | 37,30 | 4,29 | 0,00 | 1,22 | 29,38 | 49,10 | 0,00 | 14,10 | 0,85 | 0,00 | 0,26 | 6,16 | 1,19 | 0,00 | 0,28 | 6,72 | 7,00 | |
| 5 | 41,60 | 24,90 | 31,40 | 56,00 | 24,10 | 35,90 | 44,20 | 25,30 | 33,10 | 4,24 | 0,00 | 1,29 | 30,97 | 49,20 | 0,00 | 14,70 | 0,80 | 0,00 | 0,25 | 5,94 | 1,17 | 0,00 | 0,24 | 5,81 | 7,50 | |
| 6 | 39,50 | 24,00 | 31,40 | 54,50 | 23,20 | 35,10 | 42,90 | 24,50 | 32,60 | 4,17 | 0,00 | 1,16 | 27,82 | 49,20 | 0,00 | 12,00 | 0,90 | 0,00 | 0,21 | 4,94 | 1,16 | 0,00 | 0,14 | 3,34 | 6,50 | |
| 7 | 43,90 | 28,50 | 35,20 | 56,70 | 28,10 | 38,90 | 46,50 | 28,70 | 36,30 | 4,26 | 0,00 | 1,13 | 27,13 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,84 | 0,00 | 0,25 | 6,11 | 1,24 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 6,50 | |
| 8 | 38,70 | 25,60 | 31,50 | 50,60 | 25,20 | 34,40 | 41,60 | 26,00 | 32,70 | 4,18 | 0,00 | 1,03 | 24,80 | 49,20 | 0,00 | 11,40 | 0,86 | 0,00 | 0,21 | 5,08 | 1,30 | 0,00 | 0,18 | 4,27 | 6,00 | |
| 9 | 47,60 | 26,40 | 35,20 | 63,10 | 25,40 | 39,40 | 48,80 | 26,60 | 36,20 | 4,29 | 0,00 | 1,13 | 27,05 | 49,10 | 0,00 | 13,00 | 0,85 | 0,00 | 0,25 | 6,01 | 1,20 | 0,00 | 0,24 | 5,67 | 6,50 | |
| 10 | 43,60 | 25,60 | 34,40 | 56,60 | 24,60 | 38,20 | 46,30 | 26,50 | 35,50 | 4,21 | 0,00 | 1,21 | 28,99 | 49,20 | 0,00 | 13,80 | 0,86 | 0,00 | 0,26 | 6,21 | 1,38 | 0,00 | 0,27 | 6,41 | 7,00 | |
| 11 | 46,40 | 27,30 | 35,30 | 59,90 | 27,30 | 39,70 | 48,00 | 27,70 | 36,50 | 4,19 | 0,00 | 1,21 | 29,05 | 49,20 | 0,00 | 13,80 | 0,87 | 0,00 | 0,26 | 6,29 | 1,24 | 0,00 | 0,26 | 6,23 | 7,00 | |
| 12 | 43,60 | 26,50 | 31,00 | 61,20 | 25,00 | 34,20 | 46,20 | 26,90 | 32,00 | 4,64 | 0,00 | 0,96 | 23,08 | 49,20 | 0,00 | 10,10 | 0,89 | 0,00 | 0,20 | 4,74 | 1,17 | 0,00 | 0,20 | 4,82 | 5,50 | |
| 13 | 41,80 | 24,60 | 32,30 | 56,70 | 24,30 | 36,70 | 45,60 | 25,00 | 33,90 | 4,16 | 0,00 | 1,20 | 28,74 | 49,20 | 0,00 | 14,00 | 1,04 | 0,00 | 0,27 | 6,40 | 1,19 | 0,00 | 0,27 | 6,38 | 7,00 | |
| 14 | 44,10 | 26,10 | 34,80 | 54,20 | 25,30 | 37,30 | 46,90 | 26,40 | 35,60 | 4,20 | 0,00 | 0,86 | 20,66 | 49,10 | 0,00 | 9,60 | 0,77 | 0,00 | 0,20 | 4,71 | 1,08 | 0,00 | 0,15 | 3,54 | 5,00 | |
| 15 | 44,80 | 28,60 | 35,40 | 58,50 | 28,20 | 38,90 | 46,60 | 28,60 | 36,30 | 4,28 | 0,00 | 1,13 | 27,07 | 49,10 | 0,00 | 12,50 | 0,78 | 0,00 | 0,22 | 5,36 | 1,10 | 0,00 | 0,20 | 4,75 | 6,50 | |
| 16 | 43,70 | 28,40 | 35,40 | 58,60 | 27,80 | 39,60 | 46,70 | 28,60 | 36,60 | 4,25 | 0,00 | 1,12 | 26,99 | 49,10 | 0,00 | 12,90 | 0,84 | 0,00 | 0,25 | 5,91 | 1,03 | 0,00 | 0,21 | 5,11 | 6,50 | |
| 17 | 45,30 | 23,40 | 33,90 | 55,10 | 23,80 | 37,30 | 47,60 | 24,70 | 35,10 | 4,23 | 0,00 | 1,12 | 27,00 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,76 | 0,00 | 0,24 | 5,64 | 1,04 | 0,00 | 0,22 | 5,30 | 6,50 | |
| 18 | 41,00 | 26,40 | 33,40 | 60,00 | 26,20 | 37,80 | 45,90 | 26,80 | 35,10 | 4,21 | 0,00 | 1,17 | 28,02 | 49,20 | 0,00 | 13,00 | 0,81 | 0,00 | 0,25 | 5,88 | 1,02 | 0,00 | 0,22 | 5,28 | 6,50 | |
| 19 | 44,50 | 25,10 | 34,20 | 66,10 | 23,70 | 39,60 | 48,70 | 25,50 | 35,60 | 4,24 | 0,00 | 1,30 | 31,25 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 0,88 | 0,00 | 0,27 | 6,36 | 0,99 | 0,00 | 0,23 | 5,49 | 7,50 | |
| 20 | 49,40 | 26,10 | 34,90 | 70,50 | 24,60 | 39,60 | 50,80 | 26,50 | 35,70 | 4,28 | 0,00 | 1,22 | 29,17 | 49,20 | 0,00 | 13,80 | 0,86 | 0,00 | 0,24 | 5,79 | 0,93 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 7,00 | |
| 21 | 46,30 | 25,70 | 36,20 | 58,30 | 24,30 | 39,60 | 48,60 | 26,10 | 37,00 | 4,20 | 0,00 | 1,12 | 26,83 | 49,10 | 0,00 | 12,60 | 0,87 | 0,00 | 0,24 | 5,66 | 0,94 | 0,00 | 0,16 | 3,85 | 6,50 | |
| 22 | 46,30 | 29,20 | 35,60 | 59,20 | 29,00 | 39,40 | 46,00 | 28,80 | 36,30 | 4,21 | 0,00 | 0,95 | 22,88 | 49,20 | 0,00 | 11,00 | 0,90 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 0,93 | 0,00 | 0,17 | 4,04 | 5,50 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 39,00 | 27,10 | 32,00 | 55,70 | 26,30 | 35,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,25 | 6,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 28 | 36,80 | 21,10 | 28,10 | 52,40 | 20,30 | 32,10 | | | | 4,74 | 0,00 | 0,76 | 18,16 | 49,00 | 0,00 | 7,90 | 0,90 | 0,00 | 0,24 | 5,78 | 3,39 | 0,00 | 0,40 | 9,59 | 4,00 | |
| 29 | 39,00 | 24,20 | 31,20 | 59,40 | 22,90 | 35,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,93 | 0,00 | 0,24 | 5,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 30 | 42,50 | 27,00 | 34,20 | 58,50 | 26,40 | 38,30 | | | | 4,65 | 0,00 | 0,55 | 13,21 | 47,20 | 0,00 | 5,60 | 0,89 | 0,00 | 0,26 | 6,21 | 3,40 | 0,00 | 0,28 | 6,76 | 3,00 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 52,80 | 30,10 | 39,20 | 70,50 | 29,00 | 43,40 | 53,80 | 30,10 | 39,60 | 4,74 | 0,00 | 1,30 | 31,25 | 49,20 | 0,00 | 14,90 | 1,04 | 0,00 | 0,27 | 6,40 | 3,40 | 0,00 | 0,40 | 9,59 | 7,50 | |
| Min. | 36,80 | 21,10 | 28,10 | 50,60 | 20,30 | 32,10 | 41,60 | 24,50 | 32,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,76 | 0,00 | 0,20 | 4,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 44,25 | 26,35 | 34,08 | 59,53 | 25,58 | 38,08 | 47,34 | 26,97 | 35,66 | 3,96 | 0,00 | 1,01 | 24,22 | 45,30 | 0,00 | 11,37 | 0,86 | 0,00 | 0,24 | 5,79 | 1,22 | 0,00 | 0,21 | 5,09 | 5,37 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 629,80 | | | | | | | | 150,57 | | | | 132,27 | 150,50 |

(N.B.) 23/6 - 26/6 : Interruption de l'exécution pour curer les puits.

Tableau 6.1-9 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Juillet 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m2) | | | Débit de pompe (t/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|-------|------|---|------|------|----------------------|------|------|-----------------------|---------------------------------------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | Max. |
| 1 | 35,50 | 26,10 | 31,10 | 42,70 | 26,70 | 33,40 | | | | 4,50 | 0,00 | 0,44 | 10,67 | 45,90 | 0,00 | 4,50 | 0,74 | 0,00 | 4,27 | 3,02 | 0,00 | 0,17 | 4,12 | 2,50 |
| 2 | 40,50 | 24,80 | 32,10 | 53,70 | 24,00 | 36,00 | | | | 4,60 | 0,00 | 0,19 | 4,56 | 46,40 | 0,00 | 1,90 | 0,89 | 0,00 | 5,38 | 3,96 | 0,00 | 0,12 | 2,89 | 1,50 |
| 3 | 34,30 | 19,10 | 25,50 | 50,10 | 18,90 | 28,60 | | | | 0,85 | 0,00 | 0,02 | 0,42 | 46,00 | 0,00 | 0,00 | 0,73 | 0,00 | 3,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 36,50 | 20,90 | 27,10 | 59,70 | 20,80 | 32,60 | | | | 4,84 | 0,00 | 0,20 | 4,76 | 47,90 | 0,00 | 2,00 | 0,98 | 0,00 | 5,36 | 4,50 | 0,00 | 0,17 | 4,01 | 1,50 |
| 5 | 42,20 | 23,50 | 31,40 | 66,40 | 22,40 | 37,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 6,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 40,80 | 26,00 | 32,50 | 56,50 | 25,20 | 36,90 | | | | 4,59 | 0,00 | 0,90 | 21,60 | 46,60 | 0,00 | 9,10 | 0,83 | 0,00 | 5,44 | 3,16 | 0,00 | 0,37 | 8,83 | 5,00 |
| 7 | 38,70 | 26,10 | 31,60 | 54,90 | 25,50 | 35,30 | | | | 4,94 | 0,00 | 0,47 | 11,25 | 49,10 | 0,00 | 4,70 | 0,96 | 0,00 | 6,04 | 4,28 | 0,00 | 0,27 | 6,52 | 2,50 |
| 8 | 37,30 | 25,70 | 30,20 | 49,90 | 25,50 | 33,30 | | | | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 0,00 | 4,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | 31,80 | 19,40 | 26,10 | 42,20 | 19,20 | 28,00 | 33,60 | 20,10 | 27,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,41 | 0,00 | 2,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 36,50 | 21,90 | 28,30 | 56,00 | 21,10 | 33,00 | 38,90 | 22,40 | 29,70 | 4,81 | 0,00 | 0,57 | 13,59 | 48,10 | 0,00 | 5,70 | 0,92 | 0,00 | 5,62 | 4,15 | 0,00 | 0,36 | 8,61 | 3,00 |
| 11 | 39,20 | 22,80 | 30,00 | 60,80 | 22,00 | 35,50 | 40,50 | 23,20 | 30,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,89 | 0,00 | 6,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 35,00 | 20,80 | 28,40 | 51,80 | 20,70 | 32,10 | 37,30 | 22,30 | 29,60 | 4,61 | 0,00 | 0,37 | 8,92 | 46,70 | 0,00 | 3,80 | 0,90 | 0,00 | 5,00 | 3,28 | 0,00 | 0,22 | 5,37 | 2,00 |
| 13 | 40,10 | 24,20 | 30,70 | 56,30 | 23,50 | 35,20 | 42,60 | 24,40 | 31,80 | 4,60 | 0,00 | 0,19 | 4,60 | 46,40 | 0,00 | 1,90 | 0,80 | 0,00 | 5,93 | 3,30 | 0,00 | 0,14 | 3,25 | 1,00 |
| 14 | 37,20 | 25,40 | 30,70 | 52,30 | 24,80 | 34,60 | 39,50 | 25,80 | 31,50 | 4,59 | 0,00 | 0,37 | 8,80 | 45,90 | 0,00 | 3,70 | 0,85 | 0,00 | 6,20 | 3,10 | 0,00 | 0,19 | 4,62 | 2,00 |
| 15 | 39,00 | 23,70 | 30,40 | 57,90 | 22,90 | 35,30 | 41,50 | 24,10 | 31,50 | 4,72 | 0,00 | 0,20 | 4,69 | 46,80 | 0,00 | 1,90 | 0,88 | 0,00 | 6,44 | 3,52 | 0,00 | 0,15 | 3,51 | 1,00 |
| 16 | 40,90 | 25,00 | 31,40 | 54,30 | 23,90 | 35,50 | 42,30 | 25,40 | 32,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 5,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 40,90 | 23,90 | 30,30 | 60,50 | 22,40 | 35,70 | 42,80 | 23,70 | 31,50 | 4,64 | 0,00 | 0,46 | 11,03 | 47,00 | 0,00 | 4,60 | 0,87 | 0,00 | 6,32 | 3,43 | 0,00 | 0,25 | 6,05 | 2,50 |
| 18 | 40,40 | 24,90 | 30,10 | 56,80 | 23,90 | 34,50 | 42,50 | 25,40 | 31,70 | 4,74 | 0,00 | 0,28 | 6,64 | 47,50 | 0,00 | 2,80 | 0,96 | 0,00 | 5,01 | 3,81 | 0,00 | 0,14 | 3,35 | 1,50 |
| 19 | 43,10 | 24,80 | 31,70 | 62,70 | 23,20 | 37,20 | 43,90 | 25,10 | 32,60 | 4,99 | 0,00 | 0,28 | 6,83 | 48,40 | 0,00 | 2,80 | 0,98 | 0,00 | 6,58 | 4,39 | 0,00 | 0,25 | 6,09 | 1,50 |
| 20 | 40,40 | 24,30 | 29,90 | 60,00 | 23,50 | 34,10 | 42,60 | 21,10 | 31,10 | 4,52 | 0,00 | 0,50 | 12,02 | 45,60 | 0,00 | 4,60 | 0,98 | 0,00 | 5,48 | 2,93 | 0,00 | 0,21 | 4,96 | 3,50 |
| 21 | 40,20 | 22,80 | 28,90 | 55,20 | 21,80 | 33,00 | 41,70 | 23,30 | 30,20 | 4,46 | 0,00 | 0,45 | 10,86 | 45,00 | 0,00 | 4,60 | 0,81 | 0,00 | 5,81 | 2,62 | 0,00 | 0,22 | 5,16 | 2,50 |
| 22 | 37,30 | 21,50 | 26,80 | 52,50 | 21,20 | 30,20 | 39,00 | 22,20 | 29,30 | 4,97 | 0,00 | 0,30 | 7,12 | 49,20 | 0,00 | 2,90 | 1,08 | 0,00 | 6,02 | 4,43 | 0,00 | 0,22 | 5,33 | 1,50 |
| 23 | 33,70 | 21,50 | 26,80 | 52,50 | 21,20 | 30,20 | 36,50 | 22,30 | 28,10 | 4,72 | 0,00 | 0,56 | 13,46 | 47,70 | 0,00 | 5,60 | 0,92 | 0,00 | 4,87 | 3,88 | 0,00 | 0,34 | 8,06 | 3,00 |
| 24 | 36,40 | 21,20 | 28,30 | 59,40 | 20,20 | 34,80 | 39,30 | 21,40 | 29,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,00 | 6,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 42,10 | 25,70 | 32,20 | 59,50 | 25,40 | 37,60 | 42,90 | 25,90 | 33,30 | 4,68 | 0,00 | 0,63 | 15,03 | 47,60 | 0,00 | 5,50 | 0,91 | 0,00 | 6,64 | 3,63 | 0,00 | 0,27 | 6,38 | 3,50 |
| 26 | 40,60 | 26,40 | 33,00 | 57,00 | 25,60 | 37,80 | 42,90 | 26,70 | 34,00 | 4,60 | 0,00 | 0,46 | 11,09 | 47,00 | 0,00 | 4,70 | 0,89 | 0,00 | 6,49 | 3,27 | 0,00 | 0,27 | 6,36 | 2,50 |
| 27 | 36,70 | 21,30 | 25,70 | 51,40 | 20,80 | 28,30 | 38,60 | 21,70 | 26,70 | 4,66 | 0,00 | 0,45 | 10,91 | 47,30 | 0,00 | 4,60 | 1,07 | 0,00 | 4,42 | 3,52 | 0,00 | 0,21 | 5,08 | 2,50 |
| 28 | 36,60 | 21,40 | 27,50 | 58,10 | 20,40 | 31,80 | 38,00 | 21,70 | 28,40 | 4,43 | 0,00 | 0,27 | 6,47 | 44,20 | 0,00 | 2,70 | 1,03 | 0,00 | 5,22 | 2,71 | 0,00 | 0,11 | 2,72 | 1,50 |
| 29 | 39,80 | 23,10 | 30,50 | 62,70 | 21,70 | 36,10 | 41,10 | 23,60 | 31,60 | 4,75 | 0,00 | 0,56 | 13,33 | 48,20 | 0,00 | 5,60 | 1,04 | 0,00 | 6,65 | 3,82 | 0,00 | 0,32 | 7,78 | 3,00 |
| 30 | 33,60 | 20,60 | 26,30 | 53,40 | 19,90 | 30,50 | 35,40 | 21,00 | 27,20 | 4,74 | 0,00 | 0,28 | 6,76 | 48,00 | 0,00 | 2,80 | 0,90 | 0,00 | 5,10 | 3,84 | 0,00 | 0,19 | 4,45 | 1,50 |
| 31 | 37,70 | 22,80 | 29,10 | 51,90 | 21,60 | 33,70 | 39,50 | 23,10 | 30,00 | 4,59 | 0,00 | 0,28 | 6,70 | 46,00 | 0,00 | 2,80 | 0,87 | 0,00 | 6,40 | 3,22 | 0,00 | 0,17 | 4,12 | 1,50 |
| Max. | 43,10 | 26,40 | 33,00 | 66,40 | 26,70 | 38,00 | 43,90 | 26,70 | 34,00 | 4,97 | 0,00 | 0,90 | 21,60 | 49,20 | 0,00 | 9,10 | 1,08 | 0,00 | 6,65 | 4,50 | 0,00 | 0,37 | 8,83 | 5,00 |
| Min. | 31,80 | 19,10 | 25,50 | 42,20 | 18,90 | 28,00 | 33,60 | 20,10 | 26,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,41 | 0,00 | 2,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Moy. | 36,23 | 23,28 | 29,55 | 55,75 | 22,59 | 33,95 | 40,13 | 23,30 | 30,43 | 3,65 | 0,00 | 0,31 | 7,49 | 36,40 | 0,00 | 3,09 | 0,88 | 0,00 | 5,56 | 2,77 | 0,00 | 0,17 | 4,12 | 1,77 |
| Total | | | | | | | | | | | | 232,15 | | | | | | | 172,22 | | | | 127,62 | 55,00 |

Tableau 6.1-10 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Août 1994.

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/s) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|-------|------|--|--------|------|----------------------|------|------|-----------------------|---------------------------------------|------|-------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | | |
| 1 | 37,20 | 24,90 | 30,20 | 50,70 | 24,50 | 33,70 | 38,90 | 25,10 | 30,90 | 4,67 | 0,00 | 0,19 | 4,43 | 46,60 | 0,00 | 1,80 | 0,87 | 0,00 | 0,25 | 5,94 | 3,43 | 0,00 | 0,07 | 1,71 | 1,00 | |
| 2 | 37,10 | 25,10 | 29,60 | 54,70 | 24,60 | 32,90 | 39,30 | 25,30 | 30,60 | 4,65 | 0,00 | 0,63 | 15,02 | 46,80 | 0,00 | 6,30 | 0,80 | 0,00 | 0,20 | 4,89 | 2,85 | 0,00 | 0,18 | 4,22 | 3,50 | |
| 3 | 33,70 | 21,40 | 26,10 | 54,90 | 20,50 | 29,40 | 36,70 | 22,00 | 27,70 | 4,50 | 0,00 | 0,53 | 12,65 | 45,50 | 0,00 | 5,10 | 0,88 | 0,00 | 0,16 | 3,94 | 3,00 | 0,00 | 0,15 | 3,56 | 3,00 | |
| 4 | 39,20 | 21,60 | 29,50 | 61,80 | 20,40 | 35,30 | 39,80 | 22,20 | 30,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,36 | 6,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 5 | 31,70 | 20,00 | 25,80 | 41,20 | 19,70 | 27,20 | 33,50 | 18,90 | 26,60 | 4,02 | 0,00 | 0,08 | 2,01 | 37,60 | 0,00 | 0,80 | 0,48 | 0,00 | 0,09 | 2,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 6 | 35,40 | 20,90 | 27,20 | 59,10 | 19,90 | 32,50 | 37,50 | 20,90 | 28,50 | 4,80 | 0,00 | 0,65 | 15,49 | 48,50 | 0,00 | 6,50 | 0,99 | 0,00 | 0,26 | 6,14 | 4,04 | 0,00 | 0,35 | 8,42 | 3,50 | |
| 7 | 38,30 | 22,10 | 28,20 | 61,60 | 21,30 | 34,50 | 39,40 | 22,70 | 30,00 | 4,97 | 0,00 | 0,19 | 4,50 | 49,20 | 0,00 | 1,90 | 1,05 | 0,00 | 0,23 | 5,44 | 4,69 | 0,00 | 0,10 | 2,39 | 1,00 | |
| 8 | 38,70 | 23,10 | 28,70 | 64,20 | 22,30 | 35,10 | 39,60 | 23,50 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,24 | 5,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 9 | 32,70 | 23,10 | 26,80 | 50,30 | 21,70 | 30,40 | 35,10 | 19,80 | 28,10 | 4,96 | 0,00 | 0,30 | 7,22 | 49,30 | 0,00 | 3,00 | 1,14 | 0,00 | 0,20 | 4,69 | 4,82 | 0,00 | 0,26 | 6,27 | 1,50 | |
| 10 | 35,30 | 21,20 | 27,60 | 54,70 | 20,50 | 33,40 | 37,90 | 21,50 | 29,00 | 4,17 | 0,00 | 0,09 | 2,08 | 41,40 | 0,00 | 0,90 | 1,02 | 0,00 | 0,25 | 5,93 | 0,87 | 0,00 | 0,02 | 0,43 | 0,50 | |
| 11 | 35,60 | 21,60 | 26,40 | 55,80 | 21,20 | 30,20 | 37,50 | 22,50 | 27,60 | 4,98 | 0,00 | 0,55 | 13,27 | 49,20 | 0,00 | 5,50 | 1,11 | 0,00 | 0,18 | 4,30 | 4,73 | 0,00 | 0,30 | 7,23 | 3,00 | |
| 12 | 38,10 | 21,80 | 27,80 | 65,60 | 21,20 | 34,00 | 38,90 | 22,10 | 28,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,23 | 5,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 13 | 38,10 | 20,70 | 26,20 | 61,10 | 20,90 | 30,50 | 39,10 | 21,90 | 27,40 | 4,93 | 0,00 | 0,55 | 13,17 | 49,20 | 0,00 | 5,50 | 1,14 | 0,00 | 0,21 | 5,03 | 4,65 | 0,00 | 0,23 | 5,60 | 3,00 | |
| 14 | 34,70 | 21,00 | 26,70 | 59,00 | 19,90 | 32,20 | 37,50 | 21,00 | 27,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,09 | 0,00 | 0,23 | 5,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 15 | 34,70 | 21,40 | 24,60 | 51,30 | 20,80 | 27,40 | 37,20 | 13,10 | 25,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,89 | 0,00 | 0,15 | 3,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 16 | 36,70 | 20,90 | 27,90 | 65,70 | 20,10 | 34,60 | 39,10 | 21,30 | 29,00 | 4,82 | 0,00 | 0,28 | 6,67 | 48,10 | 0,00 | 2,80 | 1,02 | 0,00 | 0,24 | 5,83 | 4,26 | 0,00 | 0,18 | 4,23 | 1,50 | |
| 17 | 41,50 | 22,80 | 29,60 | 65,40 | 21,50 | 35,40 | 40,60 | 13,20 | 30,00 | 4,64 | 0,00 | 0,10 | 2,32 | 46,40 | 0,00 | 1,00 | 0,98 | 0,00 | 0,25 | 6,08 | 3,86 | 0,00 | 0,08 | 1,93 | 0,50 | |
| 18 | 41,20 | 23,20 | 30,50 | 60,80 | 21,60 | 36,10 | 40,50 | 23,70 | 31,30 | 4,61 | 0,00 | 0,37 | 8,77 | 46,30 | 0,00 | 3,70 | 0,94 | 0,00 | 0,28 | 6,78 | 3,46 | 0,00 | 0,20 | 4,72 | 2,00 | |
| 19 | 38,40 | 24,80 | 30,80 | 56,50 | 23,80 | 36,00 | 40,10 | 25,20 | 31,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,28 | 6,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 20 | 35,60 | 21,60 | 28,40 | 49,10 | 21,20 | 32,00 | 37,80 | 23,20 | 29,70 | 4,75 | 0,00 | 0,38 | 9,21 | 47,20 | 0,00 | 3,80 | 0,86 | 0,00 | 0,23 | 5,51 | 4,06 | 0,00 | 0,31 | 7,38 | 2,00 | |
| 21 | 25,90 | 20,20 | 22,50 | 32,10 | 20,20 | 23,20 | 27,20 | 20,80 | 22,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,05 | 1,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 22 | 37,60 | 21,70 | 28,30 | 64,90 | 21,00 | 35,20 | 38,30 | 21,90 | 28,80 | 0,46 | 0,00 | 0,01 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,01 | 0,00 | 0,24 | 5,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 23 | 43,50 | 22,90 | 30,90 | 72,00 | 21,70 | 38,00 | 41,50 | 23,10 | 31,30 | 4,55 | 0,00 | 0,36 | 8,74 | 46,20 | 0,00 | 3,70 | 0,94 | 0,00 | 0,29 | 6,93 | 3,40 | 0,00 | 0,21 | 5,00 | 2,00 | |
| 24 | 37,90 | 21,30 | 26,80 | 57,80 | 20,60 | 30,90 | 40,60 | 21,80 | 27,90 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,96 | 0,00 | 0,22 | 5,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 25 | 38,30 | 21,40 | 27,10 | 68,00 | 20,70 | 33,90 | 37,70 | 21,80 | 28,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,23 | 5,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 26 | 42,50 | 22,00 | 27,90 | 75,00 | 20,80 | 34,60 | 42,00 | 22,30 | 28,60 | 4,59 | 0,00 | 0,37 | 8,82 | 46,30 | 0,00 | 3,70 | 0,98 | 0,00 | 0,25 | 6,11 | 3,52 | 0,00 | 0,21 | 5,15 | 2,50 | |
| 27 | 38,80 | 21,90 | 26,80 | 64,80 | 20,90 | 31,00 | 39,10 | 22,50 | 28,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,96 | 0,00 | 0,18 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 28 | 30,40 | 22,50 | 24,70 | 45,40 | 21,20 | 27,00 | 31,20 | 23,10 | 25,20 | 4,95 | 0,00 | 0,23 | 2,48 | 49,00 | 0,00 | 2,20 | 0,83 | 0,00 | 0,15 | 1,62 | 4,02 | 0,00 | 0,18 | 2,01 | 0,50 | |
| 29 | 40,50 | 22,10 | 29,50 | 61,40 | 21,10 | 36,10 | 39,70 | 22,70 | 30,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,98 | 0,00 | 0,30 | 7,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 30 | 39,40 | 23,60 | 29,30 | 56,80 | 22,20 | 33,60 | 39,80 | 24,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,94 | 0,00 | 0,25 | 5,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 31 | 39,90 | 21,00 | 28,40 | 67,10 | 20,10 | 35,40 | 38,90 | 21,20 | 29,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 0,26 | 6,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Max. | 43,50 | 25,10 | 30,90 | 75,00 | 24,60 | 38,00 | 42,00 | 25,90 | 31,70 | 4,98 | 0,00 | 0,65 | 15,49 | 49,30 | 0,00 | 6,50 | 1,14 | 0,00 | 0,30 | 7,19 | 4,82 | 0,00 | 0,35 | 8,42 | 3,50 | |
| Min. | 25,90 | 20,00 | 22,50 | 32,10 | 19,70 | 23,20 | 27,20 | 13,10 | 21,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,05 | 1,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 37,05 | 22,06 | 27,77 | 58,35 | 21,23 | 32,64 | 38,13 | 21,74 | 28,73 | 2,59 | 0,00 | 0,19 | 4,42 | 25,57 | 0,00 | 1,88 | 0,94 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 1,92 | 0,00 | 0,10 | 2,27 | 1,05 | |
| Total | | | | | | | | | | | | 137,17 | | | | | 161,91 | | | | | | | | 70,25 | 32,50 |

Tableau 6.1-1-1 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Berzack) : Septembre 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|--------|-----------------------|---------------------------------------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | |
| 1 | 41,10 | 22,60 | 30,10 | 69,30 | 21,00 | 36,80 | 41,00 | 23,00 | 30,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,12 | 0,00 | 0,32 | 7,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 2 | 42,80 | 22,80 | 30,70 | 75,00 | 21,40 | 37,50 | 42,30 | 23,40 | 31,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,09 | 0,00 | 0,26 | 6,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 3 | 39,80 | 24,40 | 30,70 | 62,90 | 22,90 | 35,50 | 43,00 | 24,90 | 32,10 | 4,46 | 0,00 | 0,18 | 4,28 | 43,80 | 0,00 | 1,80 | 0,92 | 0,00 | 0,26 | 6,23 | 2,89 | 0,00 | 0,07 | |
| 4 | 38,30 | 23,60 | 30,10 | 58,30 | 23,00 | 35,50 | 39,80 | 24,30 | 31,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,02 | 0,00 | 0,28 | 6,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 5 | 39,20 | 24,20 | 30,50 | 57,40 | 23,40 | 35,30 | 40,40 | 24,70 | 31,30 | 4,50 | 0,00 | 0,27 | 6,44 | 44,70 | 0,00 | 2,70 | 0,95 | 0,00 | 0,26 | 6,12 | 3,09 | 0,00 | 0,14 | |
| 6 | 35,20 | 23,40 | 28,60 | 55,40 | 22,80 | 35,80 | 40,90 | 24,20 | 31,30 | 4,75 | 0,00 | 0,19 | 4,55 | 46,80 | 0,00 | 1,90 | 1,04 | 0,00 | 0,27 | 6,36 | 4,14 | 0,00 | 0,13 | |
| 7 | 35,50 | 23,40 | 28,60 | 55,50 | 22,20 | 32,40 | 38,80 | 24,20 | 29,90 | -0,09 | 0,00 | 0,09 | 2,04 | 40,50 | 0,00 | 0,80 | 1,07 | 0,00 | 0,23 | 5,51 | 0,51 | 0,00 | 0,01 | |
| 8 | 43,90 | 22,30 | 31,70 | 70,70 | 21,10 | 38,50 | 44,00 | 23,00 | 32,30 | 4,49 | 0,00 | 0,27 | 6,52 | 44,80 | 0,00 | 2,70 | 1,07 | 0,00 | 0,29 | 6,89 | 3,10 | 0,00 | 0,15 | |
| 9 | 42,30 | 23,10 | 28,40 | 66,90 | 22,10 | 33,30 | 43,00 | 23,60 | 29,40 | 4,63 | 0,00 | 0,19 | 4,51 | 45,90 | 0,00 | 1,90 | 0,99 | 0,00 | 0,22 | 5,38 | 3,69 | 0,00 | 0,13 | |
| 10 | 39,40 | 22,10 | 28,90 | 62,00 | 21,10 | 34,80 | 39,50 | 21,70 | 29,40 | 4,50 | 0,00 | 0,19 | 4,67 | 45,00 | 0,00 | 1,80 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,79 | 3,19 | 0,00 | 0,12 | |
| 11 | 42,10 | 21,60 | 29,20 | 63,50 | 20,40 | 35,30 | 42,70 | 21,60 | 29,90 | 4,43 | 0,00 | 0,09 | 2,21 | 44,00 | 0,00 | 0,90 | 0,95 | 0,00 | 0,28 | 6,69 | 2,78 | 0,00 | 0,06 | |
| 12 | 35,40 | 21,80 | 26,20 | 64,40 | 20,60 | 31,40 | 36,50 | 16,20 | 27,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,10 | 0,00 | 0,22 | 5,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 13 | 33,10 | 22,10 | 25,10 | 51,50 | 21,10 | 27,50 | 32,10 | 22,70 | 25,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,00 | 0,11 | 2,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 14 | 42,90 | 22,80 | 29,30 | 70,00 | 22,20 | 36,20 | 41,50 | 22,00 | 29,60 | 4,90 | 0,00 | 0,39 | 9,47 | 48,40 | 0,00 | 3,80 | 1,14 | 0,00 | 0,27 | 6,43 | 4,69 | 0,00 | 0,28 | |
| 15 | 43,20 | 21,20 | 29,60 | 70,60 | 20,70 | 36,00 | 42,70 | 23,00 | 30,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,80 | 1,14 | 0,00 | 0,27 | 6,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 16 | 38,90 | 22,00 | 29,50 | 64,60 | 20,60 | 35,70 | 40,00 | 22,10 | 29,70 | 4,54 | 0,00 | 0,36 | 8,68 | 45,20 | 0,00 | 3,60 | 0,97 | 0,00 | 0,29 | 7,03 | 3,27 | 0,00 | 0,19 | |
| 17 | 41,70 | 22,40 | 29,50 | 67,30 | 21,60 | 36,10 | 41,30 | 22,70 | 30,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 18 | 41,60 | 20,30 | 29,50 | 71,80 | 20,30 | 35,30 | 41,80 | 22,40 | 30,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 0,26 | 6,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 19 | 39,60 | 21,00 | 27,50 | 69,30 | 20,10 | 35,10 | 40,00 | 21,30 | 28,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,01 | 0,00 | 0,26 | 6,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 20 | 31,70 | 22,60 | 25,40 | 53,10 | 21,60 | 28,50 | 34,70 | 23,00 | 26,70 | 4,08 | 0,00 | 0,09 | 2,04 | 40,30 | 0,00 | 0,80 | 0,76 | 0,00 | 0,13 | 3,13 | 0,70 | 0,00 | 0,01 | |
| 21 | 36,60 | 21,70 | 26,80 | 63,50 | 21,40 | 33,00 | 39,30 | 22,60 | 28,30 | 4,76 | 0,00 | 0,29 | 7,06 | 47,40 | 0,00 | 2,80 | 1,10 | 0,00 | 0,26 | 6,20 | 4,32 | 0,00 | 0,25 | |
| 22 | 35,90 | 20,70 | 26,00 | 65,60 | 20,50 | 31,10 | 37,20 | 20,70 | 26,80 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,20 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 23 | 37,60 | 22,90 | 27,10 | 63,00 | 22,10 | 31,60 | 39,00 | 23,50 | 28,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,03 | 0,00 | 0,17 | 4,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 24 | 38,30 | 22,80 | 27,90 | 62,50 | 21,70 | 33,10 | 38,80 | 23,00 | 28,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,07 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 25 | 39,60 | 21,90 | 28,60 | 65,60 | 20,20 | 35,20 | 40,40 | 22,30 | 29,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,06 | 0,00 | 0,29 | 6,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 26 | 42,60 | 21,70 | 30,10 | 72,10 | 20,30 | 37,40 | 42,50 | 22,20 | 31,00 | 4,45 | 0,00 | 0,27 | 6,44 | 44,10 | 0,00 | 2,70 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,70 | 3,02 | 0,00 | 0,14 | |
| 27 | 41,40 | 23,20 | 30,80 | 64,20 | 21,90 | 36,20 | 43,50 | 23,90 | 31,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,93 | 0,00 | 0,27 | 6,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 28 | 42,70 | 22,50 | 30,90 | 68,20 | 21,10 | 37,10 | 42,50 | 23,40 | 31,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,91 | 0,00 | 0,27 | 6,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 29 | 40,60 | 23,00 | 29,50 | 65,80 | 21,90 | 35,30 | 42,20 | 23,80 | 30,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,08 | 0,00 | 0,24 | 5,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 30 | 41,60 | 22,30 | 27,50 | 67,90 | 21,30 | 32,70 | 42,60 | 23,50 | 28,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,97 | 0,00 | 0,21 | 5,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 43,90 | 24,40 | 31,70 | 75,00 | 23,40 | 38,50 | 44,00 | 24,90 | 32,30 | 4,90 | 0,00 | 0,39 | 9,47 | 48,40 | 0,00 | 3,80 | 1,14 | 0,00 | 0,32 | 7,71 | 4,69 | 0,00 | 0,28 | |
| Min. | 31,70 | 20,30 | 25,10 | 51,50 | 20,10 | 27,50 | 32,10 | 16,20 | 25,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,00 | 0,11 | 2,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 39,62 | 22,42 | 28,85 | 64,76 | 21,40 | 34,49 | 40,47 | 22,77 | 29,74 | 1,95 | 0,00 | 0,10 | 2,30 | 19,36 | 0,00 | 0,94 | 1,01 | 0,00 | 0,25 | 5,94 | 1,31 | 0,00 | 0,06 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 68,91 | | | | | | | | 178,27 | | | 40,67 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,50 |

Tableau 6.1-12 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Février-Septembre 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (t/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de la pompe (h) | Niveau d'eau du puits (m) |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|---|-------|-------|--------------------------------|------|----------|--|-------|------|--|----------|--------|----------------------|------|-------|-----------------------|--|---------------------------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | |
| 2 | 45,30 | 15,30 | 28,70 | 66,70 | 12,20 | 32,51 | 46,80 | 15,10 | 28,21 | 5,72 | 0,66 | 217,25 | 47,80 | 5,56 | 1,05 | 0,26 | 5,91 | 82,70 | 8,11 | 0,84 | 19,72 | 276,07 | 45,00 | 5,08 |
| 3 | 50,10 | 14,40 | 29,65 | 72,60 | 10,70 | 33,85 | 51,80 | 17,30 | 27,85 | 5,34 | 1,16 | 865,72 | 48,70 | 10,88 | 1,11 | 0,26 | 6,29 | 195,06 | 5,73 | 0,88 | 21,25 | 655,80 | 180,50 | 5,46 |
| 4 | 51,70 | 16,90 | 33,85 | 74,90 | 13,00 | 38,51 | 52,80 | 21,70 | 34,17 | 5,27 | 1,30 | 935,91 | 48,60 | 12,39 | 1,05 | 0,27 | 6,43 | 192,87 | 4,09 | 0,89 | 21,35 | 640,54 | 198,50 | 5,82 |
| 5 | 53,30 | 15,90 | 33,69 | 75,70 | 12,30 | 38,56 | 54,60 | 17,40 | 34,70 | 4,95 | 0,96 | 716,59 | 48,60 | 9,17 | 1,02 | 0,23 | 5,62 | 174,24 | 3,94 | 0,57 | 13,65 | 423,07 | 156,50 | 6,00 |
| 6 | 51,20 | 19,40 | 32,58 | 71,40 | 19,20 | 37,82 | 53,60 | 20,50 | 34,26 | 4,90 | 0,76 | 544,40 | 48,70 | 7,17 | 1,04 | 0,22 | 5,37 | 161,09 | 2,75 | 0,28 | 6,83 | 204,79 | 120,00 | 5,93 |
| 7 | 44,80 | 17,80 | 29,34 | 72,00 | 19,40 | 34,65 | 49,70 | 20,30 | 30,95 | 5,34 | 0,26 | 148,06 | 46,30 | 2,26 | 0,30 | 0,15 | 3,55 | 85,21 | 8,32 | 0,23 | 5,57 | 133,65 | 34,00 | 5,25 |
| 8 | 41,20 | 19,50 | 26,83 | 71,80 | 18,20 | 31,62 | 43,00 | 20,30 | 28,62 | 5,47 | 0,08 | 62,61 | 45,20 | 0,67 | 0,52 | 0,05 | 1,16 | 36,04 | 9,86 | 0,12 | 2,97 | 92,02 | 18,00 | 3,15 |
| 9 | 45,50 | 15,00 | 28,33 | 72,60 | 19,60 | 34,33 | 100,00 | 0,00 | 30,83 | 5,65 | 0,12 | 84,16 | 46,50 | 0,91 | 1,14 | 0,13 | 3,16 | 91,71 | 8,30 | 0,16 | 3,80 | 110,17 | 29,00 | - |
| Max. | 53,30 | 19,50 | 33,85 | 75,70 | 19,60 | 38,56 | 100,00 | 21,70 | 34,70 | 5,72 | 1,30 | 935,91 | 48,70 | 12,39 | 1,14 | 0,27 | 6,43 | 195,06 | 9,86 | 0,89 | 21,35 | 655,80 | 198,50 | 6,00 |
| Min. | 41,20 | 14,40 | 26,83 | 66,70 | 10,70 | 31,62 | 43,00 | 0,00 | 27,85 | 4,90 | 0,08 | 62,61 | 45,20 | 0,67 | 0,52 | 0,05 | 1,16 | 36,04 | 2,75 | 0,12 | 2,97 | 92,02 | 18,00 | 3,15 |
| Moy. | 47,89 | 16,78 | 30,37 | 72,21 | 15,58 | 35,23 | 56,54 | 16,58 | 31,20 | 5,33 | 0,66 | 446,84 | 47,55 | 6,13 | 0,98 | 0,20 | 4,69 | 127,37 | 6,39 | 0,50 | 11,89 | 317,01 | 97,69 | 5,24 |
| Total | | | | | | | | | | | | 3,574,70 | | | | | 1,018,92 | | | | | 2,536,11 | | 781,50 |

Tableau 6.1-13 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Février 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m2) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|---|------|------|----------------------|------|------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Total (Ah) | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | | | Moy. | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 45,10 | 27,80 | 36,50 | 65,80 | 25,60 | 42,70 | 46,80 | 27,60 | 37,20 | 5,00 | 0,00 | 0,40 | 4,84 | 41,10 | 0,00 | 3,30 | 0,96 | 0,00 | 0,30 | 3,58 | 7,14 | 0,00 | 0,56 | 6,73 | 1,00 | |
| 16 | 40,30 | 18,80 | 29,20 | 56,70 | 15,80 | 32,00 | 43,10 | | 25,20 | 5,06 | 0,00 | 0,68 | 16,29 | 42,10 | 0,00 | 5,50 | 0,87 | 0,00 | 0,22 | 5,55 | 7,36 | 0,00 | 0,95 | 22,72 | 3,50 | |
| 17 | 36,20 | 20,00 | 27,30 | 55,20 | 17,40 | 30,90 | 39,90 | 20,40 | 28,60 | 5,35 | 0,00 | 0,51 | 12,17 | 44,20 | 0,00 | 4,20 | 0,93 | 0,00 | 0,26 | 6,25 | 8,11 | 0,00 | 0,75 | 18,08 | 2,50 | |
| 18 | 36,40 | 16,40 | 25,20 | 55,70 | 13,80 | 29,20 | 38,40 | 17,40 | 26,60 | 5,21 | 0,00 | 0,62 | 14,91 | 43,50 | 0,00 | 5,10 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,44 | 8,05 | 0,00 | 0,95 | 22,70 | 3,00 | |
| 19 | 38,30 | 15,40 | 25,30 | 56,40 | 12,20 | 28,70 | 40,80 | 15,10 | 26,70 | 5,11 | 0,00 | 0,50 | 12,11 | 43,20 | 0,00 | 4,20 | 0,98 | 0,00 | 0,26 | 6,24 | 7,53 | 0,00 | 0,74 | 17,82 | 2,50 | |
| 20 | 40,70 | 15,30 | 27,20 | 60,30 | 12,30 | 31,20 | | | 27,70 | 5,37 | 0,00 | 0,72 | 17,21 | 45,20 | 0,00 | 6,00 | 0,97 | 0,00 | 0,27 | 6,58 | 7,60 | 0,00 | 0,97 | 23,21 | 3,50 | |
| 21 | 42,00 | 21,60 | 29,50 | 60,90 | 19,60 | 33,10 | 42,90 | 21,60 | 30,10 | 5,16 | 0,00 | 0,51 | 12,22 | 43,80 | 0,00 | 4,30 | 0,95 | 0,00 | 0,26 | 6,32 | 7,00 | 0,00 | 0,77 | 18,58 | 2,50 | |
| 22 | 41,10 | 18,90 | 28,30 | 60,60 | 15,70 | 31,90 | 42,40 | 19,10 | 29,40 | 5,72 | 0,00 | 0,94 | 22,63 | 47,80 | 0,00 | 7,80 | 1,05 | 0,00 | 0,28 | 6,66 | 7,59 | 0,00 | 1,25 | 30,04 | 4,50 | |
| 23 | 41,90 | 15,70 | 27,90 | 61,70 | 12,70 | 31,50 | 42,80 | 17,50 | 28,90 | 5,28 | 0,00 | 0,72 | 17,36 | 45,00 | 0,00 | 6,20 | 0,99 | 0,00 | 0,27 | 6,55 | 6,88 | 0,00 | 0,98 | 23,58 | 3,50 | |
| 24 | 41,90 | 17,40 | 28,70 | 63,90 | 14,20 | 32,50 | 44,90 | 18,90 | 30,00 | 5,24 | 0,00 | 0,68 | 16,34 | 45,40 | 0,00 | 5,80 | 0,96 | 0,00 | 0,26 | 6,13 | 6,40 | 0,00 | 0,80 | 19,10 | 3,50 | |
| 25 | 43,10 | 17,00 | 28,40 | 65,00 | 15,00 | 31,70 | 44,50 | 18,40 | 29,80 | 4,99 | 0,00 | 0,66 | 15,86 | 43,60 | 0,00 | 5,50 | 0,97 | 0,00 | 0,21 | 4,97 | 5,85 | 0,00 | 0,68 | 16,36 | 3,50 | |
| 26 | 44,10 | 16,50 | 28,30 | 64,50 | 13,70 | 31,90 | 46,10 | | 24,90 | 5,02 | 0,00 | 0,81 | 19,41 | 44,00 | 0,00 | 6,90 | 0,92 | 0,00 | 0,23 | 5,50 | 5,80 | 0,00 | 0,88 | 21,20 | 4,00 | |
| 27 | 45,30 | 16,70 | 29,60 | 65,30 | 13,70 | 33,40 | | | 24,50 | 5,16 | 0,00 | 0,70 | 16,71 | 45,50 | 0,00 | 6,10 | 0,95 | 0,00 | 0,24 | 5,71 | 5,63 | 0,00 | 0,75 | 17,98 | 3,50 | |
| 28 | 44,70 | 20,10 | 30,40 | 66,70 | 17,30 | 34,40 | | | 25,30 | 5,27 | 0,00 | 0,80 | 19,19 | 46,40 | 0,00 | 6,90 | 1,05 | 0,00 | 0,27 | 6,43 | 6,04 | 0,00 | 0,75 | 17,95 | 4,00 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 45,30 | 27,80 | 36,50 | 66,70 | 25,60 | 42,70 | 46,80 | 27,60 | 37,20 | 5,72 | 0,00 | 0,94 | 22,63 | 47,80 | 0,00 | 7,80 | 1,05 | 0,00 | 0,30 | 6,66 | 8,11 | 0,00 | 1,25 | 30,04 | 4,50 | |
| Min. | 36,20 | 15,30 | 25,20 | 55,20 | 12,20 | 28,70 | 38,40 | 15,10 | 24,50 | 4,99 | 0,00 | 0,40 | 4,84 | 41,10 | 0,00 | 3,30 | 0,86 | 0,00 | 0,21 | 3,58 | 5,63 | 0,00 | 0,56 | 6,73 | 1,00 | |
| Moy. | 41,51 | 18,40 | 28,70 | 61,34 | 15,64 | 32,51 | 42,96 | 19,56 | 28,21 | 5,21 | 0,00 | 0,66 | 15,52 | 44,34 | 0,00 | 5,56 | 0,96 | 0,00 | 0,26 | 5,91 | 6,93 | 0,00 | 0,84 | 19,72 | 3,21 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 217,25 | | | | | | | | | 82,70 | | | 276,07 | 45,00 |

Tableau 6.1-1-4 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Mars 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|--------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 41,20 | 18,20 | 28,30 | 59,20 | 15,00 | 31,80 | 43,10 | | 27,10 | 5,23 | 0,00 | 0,81 | 19,41 | 47,00 | 0,00 | 7,20 | 0,98 | 0,00 | 0,24 | 5,81 | 5,68 | 0,00 | 0,82 | 19,62 | 4,00 | |
| 2 | 35,60 | 17,30 | 25,30 | 58,90 | 14,50 | 29,50 | 39,30 | 18,10 | 27,40 | 5,34 | 0,00 | 0,92 | 22,03 | 48,40 | 0,00 | 8,10 | 0,99 | 0,00 | 0,24 | 5,80 | 5,73 | 0,00 | 0,91 | 21,83 | 4,50 | |
| 3 | 38,80 | 16,30 | 25,90 | 63,80 | 13,90 | 30,70 | 42,30 | 17,50 | 27,80 | 5,19 | 0,00 | 1,11 | 26,58 | 46,90 | 0,00 | 9,70 | 1,09 | 0,00 | 0,28 | 6,63 | 5,39 | 0,00 | 1,01 | 24,19 | 5,50 | |
| 4 | 36,10 | 15,30 | 24,50 | 55,90 | 12,30 | 28,50 | 39,50 | | 23,20 | 5,23 | 0,00 | 0,94 | 22,62 | 47,80 | 0,00 | 8,50 | 1,02 | 0,00 | 0,29 | 6,98 | 5,17 | 0,00 | 0,83 | 19,91 | 4,50 | |
| 5 | 38,70 | 15,30 | 24,80 | 56,90 | 12,50 | 29,10 | | | 21,70 | 5,25 | 0,00 | 1,03 | 24,65 | 48,70 | 0,00 | 9,70 | 1,05 | 0,00 | 0,29 | 6,99 | 4,95 | 0,00 | 0,82 | 19,97 | 5,00 | |
| 6 | 40,10 | 17,00 | 27,20 | 61,60 | 14,30 | 31,90 | 42,20 | 17,40 | 28,20 | 5,14 | 0,00 | 0,95 | 22,76 | 48,60 | 0,00 | 8,40 | 0,99 | 0,00 | 0,28 | 6,73 | 4,44 | 0,00 | 0,74 | 17,80 | 4,50 | |
| 7 | 41,60 | 19,20 | 28,50 | 57,60 | 15,50 | 31,90 | 51,80 | 17,30 | 30,40 | 4,97 | 0,00 | 1,21 | 29,00 | 46,40 | 0,00 | 10,20 | 0,84 | 0,00 | 0,20 | 4,75 | 4,14 | 0,00 | 0,80 | 19,11 | 6,00 | |
| 8 | 41,40 | 20,20 | 30,00 | 66,40 | 17,60 | 34,70 | 44,80 | | 22,60 | 5,02 | 0,00 | 1,21 | 28,95 | 47,70 | 0,00 | 11,40 | 0,96 | 0,00 | 0,26 | 6,15 | 4,02 | 0,00 | 0,92 | 22,10 | 6,00 | |
| 9 | 37,50 | 20,20 | 28,60 | 57,80 | 17,20 | 32,80 | 42,20 | | 28,80 | 5,16 | 0,00 | 1,20 | 28,77 | 48,60 | 0,00 | 11,30 | 1,00 | 0,00 | 0,28 | 6,70 | 4,75 | 0,00 | 0,92 | 22,11 | 6,00 | |
| 10 | 40,90 | 23,80 | 29,90 | 60,50 | 19,70 | 33,60 | | | 25,30 | 5,12 | 0,00 | 1,20 | 28,82 | 48,60 | 0,00 | 10,70 | 0,98 | 0,00 | 0,22 | 5,37 | 4,27 | 0,00 | 0,91 | 21,73 | 6,00 | |
| 11 | 43,70 | 22,30 | 31,30 | 61,40 | 19,60 | 34,90 | 47,00 | 22,40 | 32,70 | 5,03 | 0,00 | 1,27 | 30,49 | 48,50 | 0,00 | 12,00 | 0,94 | 0,00 | 0,25 | 5,88 | 4,19 | 0,00 | 0,91 | 21,96 | 6,50 | |
| 12 | 45,40 | 23,50 | 32,60 | 64,10 | 21,20 | 37,00 | 48,40 | | 23,50 | 5,05 | 0,00 | 1,47 | 35,27 | 48,50 | 0,00 | 13,90 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 6,55 | 3,93 | 0,00 | 1,02 | 24,58 | 7,50 | |
| 13 | 47,10 | 19,70 | 32,00 | 72,60 | 16,50 | 36,60 | 46,90 | | 23,90 | 4,99 | 0,00 | 0,90 | 21,50 | 48,60 | 0,00 | 8,60 | 1,00 | 0,00 | 0,28 | 6,75 | 3,93 | 0,00 | 0,63 | 15,12 | 4,50 | |
| 14 | 38,60 | 19,40 | 28,70 | 61,20 | 16,60 | 32,30 | | | 25,10 | 5,05 | 0,00 | 0,97 | 23,37 | 47,70 | 0,00 | 8,90 | 0,92 | 0,00 | 0,20 | 4,87 | 4,50 | 0,00 | 0,65 | 15,70 | 5,00 | |
| 15 | 40,00 | 19,40 | 26,60 | 63,70 | 17,10 | 31,80 | 40,80 | | 24,20 | 5,21 | 0,00 | 0,83 | 19,98 | 48,70 | 0,00 | 7,80 | 1,05 | 0,00 | 0,26 | 6,23 | 5,09 | 0,00 | 0,71 | 17,01 | 4,00 | |
| 16 | 39,30 | 18,90 | 27,30 | 56,90 | 15,90 | 31,20 | 42,80 | | 23,80 | 5,22 | 0,00 | 1,21 | 29,08 | 48,60 | 0,00 | 11,40 | 1,01 | 0,00 | 0,25 | 5,92 | 5,19 | 0,00 | 0,97 | 23,22 | 6,00 | |
| 17 | 40,20 | 21,20 | 28,50 | 58,20 | 19,20 | 32,40 | 43,50 | | 26,30 | 5,03 | 0,00 | 1,34 | 32,15 | 48,60 | 0,00 | 12,50 | 1,03 | 0,00 | 0,27 | 6,54 | 4,36 | 0,00 | 0,97 | 23,38 | 6,50 | |
| 18 | 38,50 | 19,70 | 27,40 | 58,20 | 17,00 | 30,60 | 43,10 | | 26,30 | 5,08 | 0,00 | 1,42 | 33,97 | 48,60 | 0,00 | 13,70 | 1,04 | 0,00 | 0,30 | 7,26 | 4,09 | 0,00 | 1,07 | 25,81 | 7,00 | |
| 19 | 39,30 | 19,10 | 27,40 | 58,40 | 16,10 | 32,10 | 42,10 | 19,50 | 29,40 | 5,02 | 0,00 | 1,00 | 24,08 | 48,60 | 0,00 | 9,60 | 1,05 | 0,00 | 0,30 | 7,26 | 4,09 | 0,00 | 0,76 | 18,18 | 5,00 | |
| 20 | 38,80 | 16,60 | 27,40 | 62,10 | 13,20 | 32,40 | 42,20 | 18,00 | 29,10 | 5,02 | 0,00 | 1,32 | 31,71 | 48,60 | 0,00 | 12,80 | 1,04 | 0,00 | 0,31 | 7,34 | 4,11 | 0,00 | 1,03 | 24,69 | 6,50 | |
| 21 | 37,70 | 18,80 | 26,40 | 53,60 | 15,90 | 30,90 | 41,50 | 19,20 | 28,70 | 4,99 | 0,00 | 1,00 | 24,08 | 48,60 | 0,00 | 11,90 | 1,07 | 0,00 | 0,31 | 7,43 | 4,13 | 0,00 | 0,94 | 22,67 | 6,00 | |
| 22 | 42,60 | 14,40 | 26,90 | 61,10 | 10,70 | 32,20 | 42,50 | | 26,80 | 4,99 | 0,00 | 1,22 | 29,34 | 48,60 | 0,00 | 11,90 | 1,07 | 0,00 | 0,31 | 7,43 | 4,13 | 0,00 | 0,94 | 22,67 | 6,00 | |
| 23 | 46,10 | 20,10 | 30,70 | 66,50 | 17,00 | 36,10 | 46,40 | | 25,40 | 5,03 | 0,00 | 1,40 | 33,64 | 48,60 | 0,00 | 13,50 | 1,03 | 0,00 | 0,30 | 7,09 | 4,02 | 0,00 | 1,04 | 24,91 | 7,00 | |
| 24 | 44,60 | 26,30 | 32,50 | 60,20 | 25,10 | 35,30 | 46,80 | 26,50 | 33,40 | 5,06 | 0,00 | 0,87 | 20,89 | 48,60 | 0,00 | 8,10 | 1,11 | 0,00 | 0,19 | 4,59 | 4,43 | 0,00 | 0,66 | 15,96 | 4,50 | |
| 25 | 44,40 | 25,80 | 33,30 | 62,50 | 24,60 | 37,00 | 48,40 | 26,10 | 34,50 | 5,05 | 0,00 | 1,00 | 24,09 | 48,50 | 0,00 | 9,50 | 0,99 | 0,00 | 0,22 | 5,34 | 4,11 | 0,00 | 0,71 | 17,09 | 5,00 | |
| 26 | 44,70 | 23,70 | 33,40 | 58,60 | 21,40 | 36,80 | | | 34,10 | 4,95 | 0,00 | 1,16 | 27,82 | 48,60 | 0,00 | 11,00 | 0,93 | 0,00 | 0,23 | 5,56 | 4,03 | 0,00 | 0,86 | 20,69 | 6,00 | |
| 27 | 45,30 | 23,20 | 33,10 | 63,10 | 21,20 | 37,40 | 49,40 | 24,30 | 34,80 | 5,00 | 0,00 | 1,37 | 32,78 | 48,50 | 0,00 | 12,60 | 0,93 | 0,00 | 0,26 | 6,28 | 3,84 | 0,00 | 0,91 | 21,92 | 7,00 | |
| 28 | 45,30 | 25,20 | 34,20 | 64,10 | 22,80 | 38,80 | 48,10 | | 34,50 | 5,00 | 0,00 | 1,26 | 30,33 | 48,50 | 0,00 | 12,00 | 0,94 | 0,00 | 0,26 | 6,18 | 3,74 | 0,00 | 0,86 | 20,65 | 6,50 | |
| 29 | 47,00 | 26,60 | 34,60 | 68,60 | 23,90 | 39,50 | 49,80 | | 27,40 | 4,98 | 0,00 | 1,37 | 32,91 | 48,50 | 0,00 | 13,10 | 1,01 | 0,00 | 0,28 | 6,77 | 3,89 | 0,00 | 0,98 | 23,46 | 7,00 | |
| 30 | 50,10 | 26,10 | 36,00 | 63,70 | 22,90 | 40,00 | 51,10 | | 33,00 | 4,96 | 0,00 | 1,38 | 33,03 | 48,50 | 0,00 | 13,10 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,61 | 3,91 | 0,00 | 0,98 | 23,48 | 7,00 | |
| 31 | 49,20 | 25,50 | 35,80 | 65,80 | 23,40 | 39,50 | 51,20 | | 24,10 | 5,00 | 0,00 | 1,39 | 33,42 | 48,50 | 0,00 | 13,40 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,92 | 3,94 | 0,00 | 0,99 | 23,80 | 7,00 | |
| Max. | 50,10 | 26,60 | 36,00 | 72,60 | 25,10 | 40,00 | 51,80 | 26,50 | 34,80 | 5,34 | 0,00 | 1,47 | 35,27 | 48,70 | 0,00 | 13,90 | 1,11 | 0,00 | 0,31 | 7,43 | 5,73 | 0,00 | 1,07 | 25,61 | 7,50 | |
| Min. | 35,60 | 14,40 | 24,50 | 53,60 | 10,70 | 28,50 | 39,30 | 17,30 | 21,70 | 4,95 | 0,00 | 0,81 | 19,41 | 46,40 | 0,00 | 7,20 | 0,84 | 0,00 | 0,19 | 4,59 | 3,74 | 0,00 | 0,63 | 15,12 | 4,00 | |
| Moy. | 41,92 | 20,59 | 29,65 | 61,39 | 17,86 | 33,85 | 45,08 | 20,57 | 27,85 | 5,08 | 0,00 | 1,16 | 27,93 | 48,31 | 0,00 | 10,88 | 1,00 | 0,00 | 0,26 | 6,29 | 4,42 | 0,00 | 0,88 | 21,15 | 5,82 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 865,72 | | | | | | | | 195,06 | | | | 655,80 | 180,50 |

Tableau 6.1-15 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Avril 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (t/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|--------|--------------------------------|------|-------|--|------|------|--|------|------|----------------------|-------|--------|-----------------------|---------------------------------------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | |
| 1 | 44,50 | 25,40 | 34,60 | 59,50 | 22,10 | 39,00 | 48,90 | 28,70 | 33,33 | 5,00 | 0,00 | 13,40 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,88 | 3,88 | 0,00 | 0,99 | 23,67 | 7,00 | | |
| 2 | 41,10 | 23,30 | 30,10 | 61,10 | 20,20 | 35,10 | 44,90 | 23,10 | 33,57 | 4,99 | 0,00 | 13,50 | 1,05 | 0,00 | 0,29 | 7,01 | 4,09 | 0,00 | 1,05 | 25,14 | 7,00 | | |
| 3 | 40,60 | 18,30 | 28,90 | 61,70 | 14,50 | 33,80 | 45,90 | 26,70 | 35,61 | 4,95 | 0,00 | 14,50 | 1,05 | 0,00 | 0,30 | 7,28 | 3,64 | 0,00 | 1,01 | 24,22 | 7,50 | | |
| 4 | 38,70 | 22,80 | 28,90 | 50,10 | 20,00 | 31,90 | 43,10 | 22,90 | 27,87 | 4,93 | 0,00 | 11,20 | 0,87 | 0,00 | 0,23 | 5,61 | 3,53 | 0,00 | 0,75 | 16,06 | 6,00 | | |
| 5 | 37,30 | 18,90 | 26,50 | 58,80 | 16,70 | 30,90 | 44,10 | 28,80 | 33,08 | 4,95 | 0,00 | 13,30 | 0,96 | 0,00 | 0,27 | 6,37 | 4,02 | 0,00 | 0,99 | 23,85 | 7,00 | | |
| 6 | 41,60 | 17,20 | 26,60 | 64,80 | 14,20 | 32,10 | 45,50 | 24,90 | 35,75 | 4,99 | 0,00 | 14,40 | 1,04 | 0,00 | 0,29 | 7,03 | 4,01 | 0,00 | 1,08 | 25,95 | 7,50 | | |
| 7 | 43,30 | 16,90 | 29,80 | 69,70 | 13,00 | 34,50 | | 25,80 | 35,25 | 4,99 | 0,00 | 13,30 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,69 | 3,87 | 0,00 | 0,99 | 23,73 | 7,00 | | |
| 8 | 46,10 | 20,50 | 33,00 | 63,10 | 18,20 | 36,50 | 49,40 | 21,70 | 28,16 | 4,90 | 0,00 | 11,20 | 0,88 | 0,00 | 0,25 | 5,90 | 3,68 | 0,00 | 0,81 | 19,46 | 6,00 | | |
| 9 | 45,60 | 26,40 | 34,50 | 61,80 | 24,40 | 39,00 | 48,60 | 26,70 | 30,25 | 5,27 | 0,00 | 11,00 | 0,83 | 0,00 | 0,24 | 5,64 | 3,36 | 0,00 | 0,75 | 18,11 | 6,00 | | |
| 10 | 44,80 | 26,80 | 32,70 | 63,40 | 25,00 | 36,50 | 46,80 | 27,20 | 30,59 | 4,97 | 0,00 | 9,50 | 0,96 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 3,91 | 0,00 | 0,72 | 17,37 | 5,00 | | |
| 11 | 44,80 | 23,20 | 33,90 | 66,20 | 20,70 | 38,20 | 49,70 | 24,10 | 30,39 | 4,97 | 0,00 | 12,10 | 0,93 | 0,00 | 0,26 | 6,19 | 3,66 | 0,00 | 0,87 | 20,76 | 6,50 | | |
| 12 | 47,10 | 25,40 | 35,90 | 70,00 | 22,70 | 41,10 | 50,80 | 26,20 | 31,10 | 4,96 | 0,00 | 10,00 | 0,99 | 0,00 | 0,25 | 6,32 | 3,78 | 0,00 | 0,88 | 21,21 | 6,50 | | |
| 13 | 48,30 | 26,30 | 36,30 | 70,80 | 24,10 | 41,80 | 51,10 | 26,90 | 32,98 | 4,94 | 0,00 | 10,00 | 0,99 | 0,00 | 0,25 | 5,92 | 3,75 | 0,00 | 0,71 | 17,10 | 6,00 | | |
| 14 | 46,70 | 23,90 | 34,40 | 65,40 | 20,60 | 39,00 | 50,30 | 24,90 | 32,98 | 4,94 | 0,00 | 13,20 | 0,95 | 0,00 | 0,28 | 6,68 | 3,51 | 0,00 | 0,89 | 21,42 | 7,00 | | |
| 15 | 48,10 | 22,00 | 33,90 | 68,40 | 19,10 | 39,00 | 49,60 | 22,70 | 31,03 | 4,98 | 0,00 | 12,50 | 0,98 | 0,00 | 0,28 | 6,79 | 3,46 | 0,00 | 0,82 | 19,66 | 6,50 | | |
| 16 | 47,10 | 25,40 | 34,10 | 62,60 | 22,40 | 38,30 | | 28,20 | 31,53 | 4,92 | 0,00 | 12,30 | 1,04 | 0,00 | 0,27 | 6,50 | 3,56 | 0,00 | 0,80 | 19,17 | 6,50 | | |
| 17 | 46,80 | 23,10 | 34,60 | 70,80 | 20,80 | 40,40 | 50,60 | 24,30 | 32,78 | 4,96 | 0,00 | 13,00 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,59 | 3,57 | 0,00 | 0,88 | 21,13 | 7,00 | | |
| 18 | 51,70 | 24,80 | 37,00 | 72,20 | 22,00 | 42,70 | 52,80 | 25,60 | 33,84 | 4,89 | 0,00 | 9,50 | 0,97 | 0,00 | 0,27 | 6,51 | 3,59 | 0,00 | 0,69 | 16,61 | 5,00 | | |
| 19 | 50,40 | 23,60 | 35,10 | 66,20 | 20,30 | 39,90 | 50,30 | 24,30 | 33,34 | 5,02 | 0,00 | 13,30 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,98 | 3,90 | 0,00 | 0,99 | 23,80 | 7,00 | | |
| 20 | 51,20 | 24,80 | 35,80 | 66,10 | 21,90 | 40,50 | 51,20 | 25,60 | 33,35 | 5,02 | 0,00 | 13,30 | 1,00 | 0,00 | 0,29 | 6,99 | 3,81 | 0,00 | 0,97 | 23,24 | 7,00 | | |
| 21 | 48,70 | 28,00 | 36,60 | 64,30 | 25,70 | 41,40 | 49,70 | 28,40 | 33,16 | 4,99 | 0,00 | 13,20 | 0,96 | 0,00 | 0,29 | 6,83 | 3,96 | 0,00 | 1,00 | 23,98 | 7,00 | | |
| 22 | 48,40 | 24,80 | 35,50 | 67,40 | 22,10 | 40,10 | 50,50 | 25,60 | 33,01 | 4,96 | 0,00 | 13,10 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,68 | 3,89 | 0,00 | 0,98 | 23,58 | 7,00 | | |
| 23 | 49,60 | 26,90 | 36,30 | 64,60 | 24,40 | 40,60 | 51,70 | 26,90 | 35,64 | 5,06 | 0,00 | 14,10 | 0,98 | 0,00 | 0,29 | 7,05 | 4,08 | 0,00 | 1,07 | 25,78 | 7,50 | | |
| 24 | 50,10 | 26,40 | 36,70 | 63,90 | 24,60 | 40,40 | 50,70 | 26,20 | 28,57 | 4,98 | 0,00 | 11,40 | 0,94 | 0,00 | 0,28 | 6,59 | 3,87 | 0,00 | 0,87 | 20,81 | 6,00 | | |
| 25 | 47,40 | 28,00 | 36,00 | 59,80 | 24,90 | 40,00 | 49,30 | 28,20 | 33,05 | 4,99 | 0,00 | 13,10 | 0,92 | 0,00 | 0,27 | 6,48 | 3,99 | 0,00 | 1,00 | 23,90 | 7,00 | | |
| 26 | 48,90 | 27,80 | 37,10 | 59,70 | 25,40 | 40,40 | 50,60 | 28,40 | 29,65 | 4,78 | 0,00 | 11,70 | 0,80 | 0,00 | 0,24 | 5,71 | 3,52 | 0,00 | 0,77 | 18,50 | 6,50 | | |
| 27 | 46,60 | 27,80 | 35,30 | 62,60 | 25,90 | 39,80 | 49,60 | 28,20 | 24,80 | 4,88 | 0,00 | 9,70 | 0,84 | 0,00 | 0,21 | 5,02 | 3,63 | 0,00 | 0,68 | 16,22 | 5,50 | | |
| 28 | 50,00 | 26,00 | 36,90 | 71,00 | 24,00 | 43,10 | 52,80 | 27,30 | 32,26 | 4,82 | 0,00 | 12,60 | 0,88 | 0,00 | 0,26 | 6,20 | 3,40 | 0,00 | 0,87 | 20,80 | 7,00 | | |
| 29 | 50,50 | 26,40 | 35,90 | 74,90 | 24,00 | 41,90 | 52,00 | 27,60 | 32,37 | 4,82 | 0,00 | 12,90 | 0,93 | 0,00 | 0,27 | 6,51 | 3,43 | 0,00 | 0,87 | 20,87 | 7,00 | | |
| 30 | 47,70 | 26,10 | 32,60 | 59,40 | 24,40 | 37,30 | 47,30 | 26,10 | 32,99 | 4,94 | 0,00 | 13,30 | 0,95 | 0,00 | 0,28 | 6,62 | 3,77 | 0,00 | 0,93 | 22,44 | 7,00 | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 51,70 | 28,00 | 37,10 | 74,90 | 25,90 | 43,10 | 52,80 | 28,40 | 35,75 | 5,27 | 0,00 | 14,50 | 1,05 | 0,00 | 0,30 | 7,28 | 4,09 | 0,00 | 1,08 | 25,95 | 7,50 | | |
| Min. | 37,30 | 16,90 | 26,50 | 50,10 | 13,00 | 30,90 | 43,10 | 21,70 | 23,84 | 4,78 | 0,00 | 9,50 | 0,80 | 0,00 | 0,21 | 5,02 | 3,36 | 0,00 | 0,68 | 16,22 | 5,00 | | |
| Moy. | 46,26 | 24,24 | 33,85 | 64,68 | 21,61 | 38,51 | 49,22 | 25,91 | 34,17 | 4,96 | 0,00 | 12,39 | 0,95 | 0,00 | 0,27 | 6,43 | 3,74 | 0,00 | 0,89 | 21,35 | 6,62 | | |
| Total | | | | | | | | | 935,91 | | | | | | | 192,87 | | | | | 640,54 | 198,50 | |

Tableau 6.1-16 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Mai 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|--------|--|------|-------|--|------|------|----------------------|--------|------|-----------------------|---------------------------------------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 43,00 | 20,40 | 29,40 | 60,30 | 17,00 | 34,10 | 46,20 | 30,60 | 4,95 | 0,00 | 1,30 | 31,26 | 48,60 | 0,00 | 12,70 | 1,01 | 0,00 | 0,29 | 7,03 | 3,94 | 0,00 | 0,93 | 22,32 | 6,50 | |
| 2 | 40,50 | 21,50 | 29,10 | 62,50 | 19,10 | 33,60 | 44,80 | 22,60 | 4,95 | 0,00 | 1,08 | 25,83 | 48,60 | 0,00 | 10,40 | 0,99 | 0,00 | 0,28 | 6,74 | 3,86 | 0,00 | 0,73 | 17,54 | 5,50 | |
| 3 | 42,60 | 18,50 | 27,90 | 61,90 | 15,60 | 33,10 | 45,50 | 26,80 | 4,91 | 0,00 | 1,10 | 26,48 | 48,60 | 0,00 | 10,90 | 1,02 | 0,00 | 0,30 | 7,09 | 3,69 | 0,00 | 0,77 | 18,52 | 5,50 | |
| 4 | 44,80 | 15,90 | 29,00 | 74,90 | 12,30 | 34,50 | 49,10 | 31,00 | 4,91 | 0,00 | 0,89 | 21,34 | 48,60 | 0,00 | 8,70 | 1,01 | 0,00 | 0,30 | 7,31 | 3,58 | 0,00 | 0,60 | 14,30 | 4,50 | |
| 5 | 48,30 | 16,80 | 30,20 | 69,90 | 13,40 | 35,40 | 50,40 | 32,00 | 4,82 | 0,00 | 1,38 | 33,11 | 48,60 | 0,00 | 13,50 | 1,00 | 0,00 | 0,30 | 7,17 | 3,67 | 0,00 | 0,91 | 21,94 | 7,00 | |
| 6 | 48,20 | 21,20 | 33,30 | 65,10 | 18,20 | 37,60 | 49,90 | 22,70 | 4,86 | 0,00 | 1,05 | 25,26 | 47,90 | 0,00 | 10,10 | 0,85 | 0,00 | 0,23 | 5,42 | 3,37 | 0,00 | 0,66 | 15,73 | 5,50 | |
| 7 | 45,70 | 24,30 | 34,00 | 65,70 | 23,30 | 38,60 | 49,80 | 34,50 | 4,75 | 0,00 | 0,77 | 18,49 | 46,40 | 0,00 | 7,40 | 0,81 | 0,00 | 0,19 | 4,61 | 3,30 | 0,00 | 0,51 | 12,17 | 4,00 | |
| 8 | 35,50 | 20,70 | 26,40 | 48,80 | 20,20 | 28,60 | 35,60 | 25,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,00 | 0,10 | 2,39 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 9 | 46,40 | 23,60 | 33,30 | 67,30 | 22,30 | 39,80 | 49,20 | 24,00 | 4,50 | 0,00 | 0,88 | 21,05 | 48,50 | 0,00 | 8,50 | 0,92 | 0,00 | 0,28 | 6,64 | 3,54 | 0,00 | 0,56 | 13,38 | 4,50 | |
| 10 | 50,20 | 25,30 | 36,70 | 71,50 | 22,70 | 42,30 | 51,30 | 25,70 | 4,83 | 0,00 | 0,76 | 18,34 | 47,60 | 0,00 | 7,40 | 0,90 | 0,00 | 0,26 | 6,24 | 3,29 | 0,00 | 0,46 | 11,15 | 4,00 | |
| 11 | 46,70 | 27,40 | 35,80 | 71,80 | 24,90 | 41,90 | 50,40 | 27,80 | 4,76 | 0,00 | 1,14 | 27,40 | 46,70 | 0,00 | 11,00 | 0,90 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 3,07 | 0,00 | 0,67 | 16,20 | 6,00 | |
| 12 | 47,20 | 28,60 | 35,50 | 68,80 | 26,70 | 40,90 | 48,80 | 28,60 | 4,88 | 0,00 | 0,76 | 18,33 | 48,20 | 0,00 | 7,30 | 1,01 | 0,00 | 0,24 | 5,81 | 3,47 | 0,00 | 0,47 | 11,28 | 4,00 | |
| 13 | 47,90 | 27,50 | 35,60 | 63,60 | 25,00 | 39,90 | 50,70 | 27,90 | 4,83 | 0,00 | 0,96 | 22,94 | 46,90 | 0,00 | 9,10 | 0,85 | 0,00 | 0,23 | 5,48 | 3,54 | 0,00 | 0,62 | 14,79 | 5,00 | |
| 14 | 49,70 | 30,00 | 37,10 | 74,90 | 28,30 | 42,50 | 53,40 | 30,20 | 4,73 | 0,00 | 1,04 | 24,96 | 45,80 | 0,00 | 9,80 | 0,92 | 0,00 | 0,24 | 5,68 | 3,26 | 0,00 | 0,63 | 15,18 | 5,50 | |
| 15 | 49,70 | 27,30 | 37,20 | 70,40 | 25,20 | 42,00 | 52,60 | 27,70 | 4,73 | 0,00 | 1,12 | 25,98 | 45,80 | 0,00 | 10,40 | 0,92 | 0,00 | 0,23 | 5,86 | 3,32 | 0,00 | 0,64 | 15,30 | 6,00 | |
| 16 | 50,10 | 30,30 | 38,30 | 75,00 | 28,30 | 44,00 | 53,50 | 30,30 | 4,67 | 0,00 | 1,22 | 29,27 | 44,70 | 0,00 | 11,50 | 0,87 | 0,00 | 0,25 | 6,03 | 3,12 | 0,00 | 0,74 | 17,73 | 6,50 | |
| 17 | 51,60 | 29,90 | 35,60 | 69,80 | 27,40 | 39,80 | 53,70 | 35,70 | 4,73 | 0,00 | 0,92 | 22,14 | 45,30 | 0,00 | 8,30 | 0,88 | 0,00 | 0,19 | 4,48 | 3,18 | 0,00 | 0,51 | 12,28 | 5,00 | |
| 18 | 44,80 | 25,30 | 33,00 | 60,20 | 23,00 | 37,10 | 49,30 | 25,40 | 4,38 | 0,00 | 1,00 | 23,92 | 44,00 | 0,00 | 9,20 | 0,74 | 0,00 | 0,20 | 4,82 | 3,04 | 0,00 | 0,58 | 13,97 | 6,00 | |
| 19 | 51,00 | 25,70 | 36,30 | 69,30 | 22,90 | 41,70 | 53,50 | 26,20 | 4,38 | 0,00 | 1,31 | 31,42 | 45,20 | 0,00 | 12,30 | 0,86 | 0,00 | 0,25 | 6,08 | 3,12 | 0,00 | 0,74 | 17,75 | 7,00 | |
| 20 | 34,90 | 22,20 | 29,70 | 44,40 | 21,00 | 31,70 | 36,50 | 22,60 | 3,30 | 0,00 | 0,02 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,38 | 0,00 | 0,10 | 2,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 21 | 42,60 | 24,60 | 32,00 | 59,70 | 22,20 | 37,10 | 46,20 | 24,80 | 4,87 | 0,00 | 0,87 | 20,90 | 47,80 | 0,00 | 8,40 | 0,87 | 0,00 | 0,25 | 6,08 | 3,11 | 0,00 | 0,51 | 12,28 | 4,50 | |
| 22 | 51,50 | 24,90 | 36,30 | 75,70 | 22,10 | 41,60 | 52,30 | 25,00 | 4,79 | 0,00 | 0,59 | 14,19 | 46,50 | 0,00 | 5,70 | 0,89 | 0,00 | 0,27 | 6,37 | 2,87 | 0,00 | 0,32 | 7,65 | 3,00 | |
| 23 | 53,30 | 29,00 | 38,30 | 75,00 | 26,80 | 43,80 | 53,30 | 29,00 | 4,74 | 0,00 | 1,05 | 25,09 | 46,00 | 0,00 | 10,00 | 0,87 | 0,00 | 0,26 | 6,21 | 3,00 | 0,00 | 0,61 | 14,54 | 5,50 | |
| 24 | 53,30 | 30,50 | 38,30 | 64,50 | 28,50 | 43,40 | 54,60 | 29,70 | 4,73 | 0,00 | 1,23 | 29,54 | 46,40 | 0,00 | 11,80 | 0,85 | 0,00 | 0,25 | 6,10 | 3,00 | 0,00 | 0,70 | 16,77 | 6,50 | |
| 25 | 42,70 | 29,80 | 34,90 | 55,90 | 30,50 | 39,10 | 45,90 | 30,60 | 4,90 | 0,00 | 1,30 | 31,26 | 48,50 | 0,00 | 12,40 | 0,88 | 0,00 | 0,23 | 5,82 | 3,44 | 0,00 | 0,76 | 18,18 | 7,00 | |
| 26 | 44,50 | 30,00 | 35,60 | 58,70 | 29,00 | 40,10 | 47,90 | 30,00 | 4,64 | 0,00 | 1,19 | 28,68 | 44,60 | 0,00 | 11,20 | 0,73 | 0,00 | 0,21 | 5,00 | 2,81 | 0,00 | 0,63 | 15,14 | 6,50 | |
| 27 | 44,70 | 27,30 | 33,60 | 66,20 | 26,50 | 38,80 | 49,80 | 27,90 | 4,61 | 0,00 | 1,03 | 24,77 | 44,60 | 0,00 | 9,90 | 0,78 | 0,00 | 0,22 | 5,18 | 2,82 | 0,00 | 0,58 | 14,02 | 5,50 | |
| 28 | 43,50 | 24,80 | 31,90 | 58,60 | 23,50 | 35,30 | 46,50 | 25,20 | 4,50 | 0,00 | 0,44 | 10,67 | 43,20 | 0,00 | 4,00 | 0,66 | 0,00 | 0,16 | 3,77 | 2,28 | 0,00 | 0,20 | 4,76 | 2,50 | |
| 29 | 46,00 | 26,60 | 33,60 | 70,90 | 24,30 | 38,90 | 50,90 | 27,00 | 4,78 | 0,00 | 1,12 | 26,87 | 47,00 | 0,00 | 10,50 | 0,91 | 0,00 | 0,23 | 5,41 | 2,69 | 0,00 | 0,53 | 12,74 | 5,50 | |
| 30 | 45,30 | 26,90 | 32,10 | 64,50 | 25,10 | 37,90 | 48,50 | 27,30 | 4,84 | 0,00 | 1,15 | 27,56 | 47,20 | 0,00 | 11,00 | 0,90 | 0,00 | 0,24 | 5,76 | 2,82 | 0,00 | 0,53 | 12,79 | 6,00 | |
| 31 | 47,50 | 27,70 | 34,50 | 67,40 | 25,90 | 40,40 | 52,70 | 28,00 | 4,86 | 0,00 | 1,17 | 28,05 | 47,40 | 0,00 | 10,90 | 0,96 | 0,00 | 0,25 | 5,96 | 2,63 | 0,00 | 0,53 | 12,67 | 6,00 | |
| Max. | 53,30 | 30,50 | 38,30 | 75,70 | 30,50 | 44,00 | 54,60 | 30,60 | 4,95 | 0,00 | 1,38 | 33,11 | 48,60 | 0,00 | 13,50 | 1,02 | 0,00 | 0,30 | 7,31 | 3,94 | 0,00 | 0,93 | 22,32 | 7,00 | |
| Min. | 34,90 | 15,90 | 26,40 | 44,40 | 12,30 | 28,60 | 35,60 | 17,40 | 2,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,38 | 0,00 | 0,10 | 2,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 46,31 | 25,31 | 33,69 | 65,59 | 23,25 | 38,56 | 48,97 | 26,35 | 34,70 | 4,51 | 0,96 | 23,12 | 43,72 | 0,00 | 9,17 | 0,86 | 0,00 | 0,23 | 5,62 | 2,99 | 0,00 | 0,57 | 13,65 | 5,05 | |
| Total | | | | | | | | | | | | 716,59 | | | | | | | | 174,24 | | | | 423,07 | 156,50 |

Tableau 6.1-17 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Juin 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|--------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|--------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 51,20 | 28,60 | 37,30 | 69,60 | 26,70 | 42,90 | 53,60 | 28,80 | 39,00 | 4,64 | 0,00 | 1,12 | 26,88 | 45,10 | 0,00 | 10,70 | 0,80 | 0,00 | 0,24 | 5,78 | 1,86 | 0,00 | 0,40 | 9,66 | 6,00 | |
| 2 | 48,20 | 29,00 | 35,70 | 64,50 | 27,00 | 40,70 | 50,80 | 29,00 | 37,90 | 4,67 | 0,00 | 1,21 | 28,98 | 45,60 | 0,00 | 11,90 | 0,79 | 0,00 | 0,23 | 5,83 | 2,02 | 0,00 | 0,43 | 10,22 | 6,50 | |
| 3 | 46,20 | 26,20 | 35,10 | 66,40 | 25,00 | 41,00 | 49,90 | 25,90 | 34,10 | 4,74 | 0,00 | 1,14 | 27,30 | 46,40 | 0,00 | 11,00 | 0,83 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 2,06 | 0,00 | 0,44 | 10,47 | 6,00 | |
| 4 | 44,30 | 25,30 | 32,00 | 70,80 | 24,30 | 37,10 | 49,90 | 25,90 | 33,70 | 4,71 | 0,00 | 1,04 | 25,06 | 45,90 | 0,00 | 10,10 | 0,85 | 0,00 | 0,21 | 5,03 | 2,13 | 0,00 | 0,41 | 9,93 | 5,50 | |
| 5 | 42,50 | 21,90 | 29,40 | 60,60 | 20,50 | 35,80 | 46,70 | 22,20 | 31,40 | 4,66 | 0,00 | 0,64 | 15,39 | 45,30 | 0,00 | 6,10 | 0,85 | 0,00 | 0,24 | 5,84 | 2,10 | 0,00 | 0,25 | 5,98 | 3,50 | |
| 6 | 41,80 | 24,50 | 31,70 | 60,80 | 23,60 | 36,70 | 45,90 | 24,80 | 33,20 | 4,88 | 0,00 | 0,60 | 14,52 | 47,50 | 0,00 | 5,20 | 0,87 | 0,00 | 0,19 | 4,54 | 2,40 | 0,00 | 0,24 | 5,86 | 3,50 | |
| 7 | 44,90 | 28,10 | 34,60 | 61,20 | 27,20 | 39,90 | 47,80 | 28,20 | 36,40 | 4,72 | 0,00 | 0,85 | 20,40 | 46,10 | 0,00 | 8,10 | 0,81 | 0,00 | 0,24 | 5,76 | 2,18 | 0,00 | 0,35 | 8,32 | 4,50 | |
| 8 | 36,60 | 25,20 | 30,10 | 49,60 | 24,20 | 33,90 | 41,10 | 25,50 | 32,30 | 4,60 | 0,00 | 0,80 | 19,17 | 44,70 | 0,00 | 7,50 | 0,68 | 0,00 | 0,17 | 4,11 | 1,86 | 0,00 | 0,28 | 6,78 | 4,50 | |
| 9 | 46,70 | 26,80 | 34,90 | 65,90 | 25,10 | 40,00 | 49,80 | 26,90 | 36,30 | 4,66 | 0,00 | 0,56 | 13,49 | 45,30 | 0,00 | 5,40 | 0,78 | 0,00 | 0,23 | 5,58 | 2,15 | 0,00 | 0,22 | 5,40 | 3,00 | |
| 10 | 44,60 | 22,80 | 33,80 | 59,20 | 21,70 | 39,00 | 48,60 | 24,20 | 35,80 | 4,78 | 0,00 | 0,97 | 23,27 | 47,00 | 0,00 | 9,40 | 0,84 | 0,00 | 0,25 | 6,00 | 2,75 | 0,00 | 0,49 | 11,74 | 5,00 | |
| 11 | 46,10 | 26,40 | 34,40 | 64,10 | 25,30 | 40,10 | 50,30 | 26,80 | 36,30 | 4,77 | 0,00 | 0,86 | 20,55 | 46,50 | 0,00 | 8,30 | 0,82 | 0,00 | 0,17 | 3,96 | 2,25 | 0,00 | 0,38 | 9,23 | 4,50 | |
| 12 | 42,90 | 24,60 | 29,70 | 62,30 | 22,80 | 33,20 | 44,90 | 25,50 | 31,00 | 4,75 | 0,00 | 0,57 | 13,75 | 46,60 | 0,00 | 5,50 | 0,82 | 0,00 | 0,25 | 5,92 | 2,11 | 0,00 | 0,23 | 5,40 | 3,00 | |
| 13 | 42,60 | 24,50 | 32,40 | 60,10 | 23,30 | 38,00 | 46,70 | 24,90 | 34,20 | 4,73 | 0,00 | 0,57 | 13,64 | 46,80 | 0,00 | 7,10 | 0,73 | 0,00 | 0,19 | 4,56 | 1,80 | 0,00 | 0,29 | 7,08 | 4,00 | |
| 14 | 44,70 | 25,50 | 33,80 | 61,00 | 27,20 | 37,50 | 47,50 | 25,80 | 35,30 | 4,60 | 0,00 | 0,74 | 17,71 | 45,10 | 0,00 | 10,70 | 0,79 | 0,00 | 0,21 | 4,95 | 1,75 | 0,00 | 0,35 | 8,41 | 6,00 | |
| 15 | 43,70 | 28,30 | 33,80 | 61,00 | 27,20 | 38,60 | 47,60 | 28,30 | 35,90 | 4,70 | 0,00 | 1,11 | 26,56 | 46,40 | 0,00 | 10,70 | 0,79 | 0,00 | 0,21 | 4,95 | 1,75 | 0,00 | 0,35 | 8,41 | 6,00 | |
| 16 | 44,70 | 28,30 | 34,20 | 61,30 | 26,70 | 39,50 | 46,90 | 28,30 | 36,00 | 4,68 | 0,00 | 0,75 | 18,05 | 45,80 | 0,00 | 7,30 | 0,79 | 0,00 | 0,23 | 5,62 | 1,80 | 0,00 | 0,28 | 6,74 | 4,00 | |
| 17 | 40,00 | 19,40 | 29,60 | 54,40 | 19,20 | 34,90 | 41,70 | 21,20 | 31,20 | 4,77 | 0,00 | 0,68 | 16,23 | 47,20 | 0,00 | 6,60 | 0,79 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 1,92 | 0,00 | 0,24 | 5,74 | 3,50 | |
| 18 | 42,70 | 25,90 | 31,60 | 61,90 | 24,80 | 37,40 | 46,10 | 26,10 | 33,80 | 4,76 | 0,00 | 0,85 | 20,33 | 45,60 | 0,00 | 7,20 | 0,75 | 0,00 | 0,22 | 5,37 | 1,62 | 0,00 | 0,23 | 5,64 | 4,00 | |
| 19 | 45,20 | 25,30 | 33,30 | 68,80 | 24,30 | 40,30 | 49,10 | 25,60 | 35,10 | 4,71 | 0,00 | 0,66 | 15,82 | 46,30 | 0,00 | 6,40 | 0,83 | 0,00 | 0,26 | 6,16 | 1,99 | 0,00 | 0,22 | 5,22 | 3,50 | |
| 20 | 50,10 | 25,60 | 34,30 | 71,40 | 23,20 | 40,30 | 52,70 | 26,40 | 35,90 | 4,67 | 0,00 | 0,76 | 18,28 | 46,00 | 0,00 | 7,40 | 0,85 | 0,00 | 0,25 | 6,07 | 1,94 | 0,00 | 0,27 | 6,39 | 4,00 | |
| 21 | 47,70 | 24,70 | 34,20 | 65,70 | 22,40 | 39,30 | 48,70 | 24,70 | 35,30 | 4,73 | 0,00 | 0,66 | 15,79 | 46,40 | 0,00 | 6,40 | 0,84 | 0,00 | 0,25 | 5,96 | 1,77 | 0,00 | 0,21 | 5,09 | 3,50 | |
| 22 | 41,90 | 28,10 | 33,60 | 59,60 | 27,70 | 38,50 | 44,40 | 28,50 | 35,30 | 4,73 | 0,00 | 0,77 | 18,60 | 46,80 | 0,00 | 7,20 | 0,81 | 0,00 | 0,22 | 5,26 | 1,78 | 0,00 | 0,25 | 5,89 | 4,00 | |
| 23 | 46,30 | 23,70 | 31,80 | 69,50 | 22,90 | 36,60 | 47,70 | 25,90 | 33,20 | 4,71 | 0,00 | 0,57 | 13,68 | 45,90 | 0,00 | 5,50 | 0,85 | 0,00 | 0,19 | 4,49 | 1,99 | 0,00 | 0,24 | 5,72 | 3,00 | |
| 24 | 39,50 | 20,10 | 27,30 | 62,60 | 19,50 | 32,40 | 44,20 | 20,70 | 29,20 | 4,79 | 0,00 | 0,56 | 13,46 | 47,20 | 0,00 | 5,40 | 0,84 | 0,00 | 0,18 | 4,30 | 1,95 | 0,00 | 0,18 | 4,40 | 3,00 | |
| 25 | 37,20 | 19,90 | 28,50 | 53,70 | 23,40 | 32,50 | 41,40 | 24,70 | 30,50 | 4,90 | 0,00 | 0,58 | 13,90 | 48,60 | 0,00 | 5,60 | 0,84 | 0,00 | 0,18 | 4,23 | 1,91 | 0,00 | 0,19 | 4,51 | 3,00 | |
| 26 | 41,50 | 25,90 | 32,20 | 58,70 | 24,60 | 37,50 | 44,90 | 26,00 | 33,70 | 4,77 | 0,00 | 0,62 | 14,78 | 46,80 | 0,00 | 5,40 | 0,83 | 0,00 | 0,24 | 5,83 | 1,89 | 0,00 | 0,20 | 4,70 | 3,00 | |
| 27 | 42,50 | 26,30 | 31,40 | 63,90 | 24,50 | 37,10 | 44,40 | 20,50 | 33,70 | 4,89 | 0,00 | 0,68 | 16,37 | 47,90 | 0,00 | 5,80 | 0,90 | 0,00 | 0,22 | 5,33 | 2,49 | 0,00 | 0,29 | 6,93 | 3,50 | |
| 28 | 44,60 | 21,20 | 29,60 | 58,70 | 20,20 | 35,00 | 47,80 | 21,40 | 31,80 | 4,87 | 0,00 | 0,55 | 13,30 | 48,70 | 0,00 | 5,30 | 1,04 | 0,00 | 0,24 | 5,63 | 2,69 | 0,00 | 0,23 | 5,43 | 3,00 | |
| 29 | 44,30 | 24,10 | 32,80 | 66,20 | 21,90 | 38,80 | 47,20 | 24,60 | 34,10 | 4,71 | 0,00 | 0,55 | 13,24 | 45,80 | 0,00 | 5,20 | 0,85 | 0,00 | 0,25 | 6,05 | 2,32 | 0,00 | 0,22 | 5,37 | 3,00 | |
| 30 | 44,70 | 27,20 | 34,70 | 60,40 | 25,40 | 40,00 | 47,70 | 27,40 | 36,10 | 4,79 | 0,00 | 0,66 | 15,90 | 46,90 | 0,00 | 6,40 | 0,84 | 0,00 | 0,26 | 6,14 | 2,31 | 0,00 | 0,27 | 6,56 | 3,50 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 51,20 | 29,00 | 37,30 | 71,40 | 27,70 | 42,90 | 53,60 | 29,00 | 39,00 | 4,90 | 0,00 | 1,21 | 28,98 | 48,70 | 0,00 | 11,50 | 1,04 | 0,00 | 0,26 | 6,16 | 2,75 | 0,00 | 0,49 | 11,74 | 6,50 | |
| Min. | 36,60 | 19,40 | 27,30 | 49,60 | 19,20 | 32,40 | 41,10 | 20,50 | 29,20 | 4,60 | 0,00 | 0,55 | 13,24 | 44,70 | 0,00 | 5,20 | 0,68 | 0,00 | 0,17 | 3,96 | 1,62 | 0,00 | 0,18 | 4,40 | 3,00 | |
| Moy. | 44,00 | 25,11 | 32,58 | 62,33 | 23,95 | 37,82 | 47,11 | 25,48 | 34,26 | 4,74 | 0,00 | 0,76 | 18,15 | 46,41 | 0,00 | 7,17 | 0,83 | 0,00 | 0,22 | 5,37 | 2,08 | 0,00 | 0,28 | 6,83 | 4,00 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 544,40 | | | | | | | | 161,09 | | | | 204,79 | 120,00 |

Tableau 6.1-18 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : juillet 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kW/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|-------|------|-----------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | Max. | Moy. | Min. | | | Moy. | |
| 1 | 36,70 | 22,40 | 29,60 | 51,90 | 21,20 | 33,40 | 39,90 | 23,40 | 31,70 | 4,68 | 0,00 | 0,75 | 17,93 | 45,80 | 0,00 | 7,20 | 0,76 | 0,00 | 4,97 | 2,17 | 0,00 | 0,30 | 7,13 | 4,00 | |
| 2 | 41,20 | 24,70 | 31,80 | 59,00 | 23,10 | 36,60 | 45,00 | 25,10 | 33,60 | 4,74 | 0,00 | 0,56 | 13,40 | 46,30 | 0,00 | 5,40 | 0,82 | 0,00 | 5,59 | 2,31 | 0,00 | 0,23 | 5,60 | 3,00 | |
| 3 | 35,30 | 19,90 | 25,90 | 53,60 | 19,70 | 31,00 | 40,40 | 20,80 | 28,70 | 4,63 | 0,00 | 0,89 | 21,34 | 44,80 | 0,00 | 8,30 | 0,70 | 0,00 | 4,07 | 2,12 | 0,00 | 0,31 | 7,56 | 5,00 | |
| 4 | 35,80 | 20,90 | 26,70 | 60,20 | 20,40 | 31,70 | 42,80 | 21,10 | 28,70 | 4,46 | 0,00 | 0,18 | 4,32 | 42,50 | 0,00 | 1,70 | 0,90 | 0,00 | 4,24 | 1,74 | 0,00 | 0,06 | 1,52 | 1,00 | |
| 5 | 44,50 | 23,20 | 31,50 | 67,40 | 21,40 | 38,30 | 47,60 | 23,40 | 33,00 | 4,62 | 0,00 | 0,37 | 8,87 | 45,10 | 0,00 | 3,50 | 0,87 | 0,00 | 6,24 | 1,94 | 0,00 | 0,13 | 3,04 | 2,00 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 37,30 | 23,40 | 29,40 | 54,60 | 22,40 | 34,40 | 40,20 | 23,50 | 30,90 | 4,71 | 0,00 | 0,28 | 6,83 | 39,70 | 0,00 | 2,40 | 0,53 | 0,00 | 3,36 | 5,84 | 0,00 | 0,35 | 8,42 | 1,50 | |
| 14 | 35,90 | 25,40 | 29,80 | 53,30 | 24,30 | 35,80 | 39,50 | 25,50 | 31,20 | 4,77 | 0,00 | 0,19 | 4,57 | 40,00 | 0,00 | 1,60 | 0,43 | 0,00 | 2,61 | 6,86 | 0,00 | 0,27 | 6,38 | 1,00 | |
| 15 | 38,80 | 23,50 | 30,40 | 58,50 | 22,10 | 35,60 | 42,90 | 23,90 | 31,90 | 4,20 | 0,00 | 0,28 | 6,66 | 37,00 | 0,00 | 2,20 | 0,54 | 0,00 | 3,44 | 6,29 | 0,00 | 0,35 | 8,35 | 1,50 | |
| 16 | 38,60 | 24,80 | 31,00 | 55,50 | 23,50 | 35,70 | 41,50 | 25,10 | 32,30 | 4,64 | 0,00 | 0,19 | 4,55 | 38,40 | 0,00 | 1,60 | 0,57 | 0,00 | 3,63 | 6,74 | 0,00 | 0,26 | 6,23 | 1,00 | |
| 17 | 42,20 | 25,40 | 32,00 | 61,90 | 23,60 | 37,90 | 44,90 | 25,40 | 33,40 | 4,64 | 0,00 | 0,19 | 4,51 | 38,10 | 0,00 | 1,50 | 0,61 | 0,00 | 3,97 | 6,74 | 0,00 | 0,25 | 6,05 | 1,00 | |
| 18 | 43,60 | 25,20 | 32,20 | 66,30 | 23,90 | 38,30 | 46,40 | 25,50 | 33,40 | 4,86 | 0,00 | 0,10 | 2,43 | 40,30 | 0,00 | 0,80 | 0,63 | 0,00 | 3,69 | 5,79 | 0,00 | 0,13 | 3,06 | 0,50 | |
| 19 | 44,80 | 25,80 | 32,80 | 72,00 | 23,50 | 39,60 | 49,70 | 26,00 | 34,70 | 4,89 | 0,00 | 0,19 | 4,62 | 38,30 | 0,00 | 1,60 | 0,71 | 0,00 | 4,90 | 5,21 | 0,00 | 0,22 | 5,21 | 1,00 | |
| 20 | 38,90 | 25,10 | 30,30 | 58,50 | 23,80 | 34,10 | 41,80 | 25,50 | 31,80 | 4,73 | 0,00 | 0,19 | 4,65 | 39,30 | 0,00 | 1,60 | 0,53 | 0,00 | 2,93 | 6,80 | 0,00 | 0,25 | 6,08 | 1,00 | |
| 21 | 40,70 | 22,70 | 28,70 | 58,50 | 21,40 | 34,00 | 43,50 | 23,10 | 30,30 | 4,75 | 0,00 | 0,29 | 6,86 | 39,60 | 0,00 | 2,30 | 0,59 | 0,00 | 3,91 | 5,34 | 0,00 | 0,32 | 7,70 | 1,50 | |
| 22 | 38,20 | 22,50 | 28,80 | 61,10 | 20,90 | 34,80 | 42,40 | 22,70 | 30,50 | 5,16 | 0,00 | 0,21 | 4,96 | 42,60 | 0,00 | 1,70 | 0,54 | 0,00 | 3,17 | 8,21 | 0,00 | 0,29 | 6,96 | 1,00 | |
| 23 | 30,80 | 20,70 | 25,40 | 50,60 | 20,70 | 28,50 | 33,50 | 22,40 | 26,90 | 5,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 0,79 | 1,11 | 0,00 | 0,03 | 0,83 | 0,00 | |
| 24 | 40,30 | 20,40 | 28,10 | 67,10 | 19,40 | 35,10 | 43,60 | 20,80 | 29,80 | 5,07 | 0,00 | 0,20 | 4,82 | 42,00 | 0,00 | 1,70 | 0,57 | 0,00 | 3,23 | 7,31 | 0,00 | 0,26 | 6,26 | 1,00 | |
| 25 | 41,10 | 24,30 | 31,10 | 66,00 | 22,70 | 37,80 | 45,80 | 24,70 | 32,70 | 5,11 | 0,00 | 0,20 | 4,79 | 42,20 | 0,00 | 1,60 | 0,58 | 0,00 | 4,11 | 7,07 | 0,00 | 0,27 | 6,37 | 1,00 | |
| 26 | 40,40 | 25,90 | 31,60 | 60,50 | 24,50 | 37,20 | 42,70 | 26,10 | 33,00 | 4,46 | 0,00 | 0,10 | 2,29 | 36,60 | 0,00 | 0,80 | 0,59 | 0,00 | 3,94 | 4,95 | 0,00 | 0,10 | 2,47 | 1,00 | |
| 27 | 34,90 | 17,90 | 23,60 | 57,30 | 19,90 | 26,80 | 36,20 | 21,00 | 25,10 | 5,31 | 0,00 | 0,20 | 4,87 | 44,10 | 0,00 | 1,70 | 0,43 | 0,00 | 0,95 | 6,39 | 0,00 | 0,26 | 6,22 | 1,50 | |
| 28 | 35,90 | 21,10 | 27,20 | 58,90 | 20,10 | 32,50 | 38,60 | 21,50 | 28,40 | 5,34 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 44,10 | 0,00 | 1,80 | 0,47 | 0,00 | 2,35 | 8,32 | 0,00 | 0,30 | 7,13 | 1,00 | |
| 29 | 38,60 | 22,90 | 29,90 | 63,40 | 21,50 | 36,40 | 43,90 | 23,20 | 31,40 | 4,53 | 0,00 | 0,09 | 2,27 | 37,10 | 0,00 | 0,80 | 0,59 | 0,00 | 3,77 | 4,73 | 0,00 | 0,24 | 5,74 | 0,50 | |
| 30 | 36,20 | 17,80 | 27,00 | 65,30 | 19,60 | 32,90 | 39,90 | 20,30 | 28,60 | 5,32 | 0,00 | 0,11 | 2,66 | 44,20 | 0,00 | 0,90 | 0,47 | 0,00 | 2,16 | 6,40 | 0,00 | 0,13 | 3,20 | 0,50 | |
| 31 | 37,40 | 23,20 | 29,40 | 58,00 | 21,60 | 35,10 | 40,90 | 23,40 | 30,90 | 4,66 | 0,00 | 0,19 | 4,55 | 38,50 | 0,00 | 1,50 | 0,50 | 0,00 | 3,31 | 7,09 | 0,00 | 0,26 | 6,14 | 1,50 | |
| Max. | 44,80 | 25,90 | 32,80 | 72,00 | 24,50 | 39,60 | 49,70 | 26,10 | 34,70 | 5,34 | 0,00 | 0,89 | 21,34 | 46,30 | 0,00 | 8,30 | 0,90 | 0,00 | 6,24 | 8,32 | 0,00 | 0,35 | 8,42 | 5,00 | |
| Min. | 30,80 | 17,80 | 23,60 | 50,60 | 19,40 | 26,80 | 33,50 | 20,30 | 25,10 | 4,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 0,79 | 1,11 | 0,00 | 0,03 | 0,83 | 0,00 | |
| Moy. | 38,67 | 22,87 | 29,34 | 59,98 | 21,88 | 34,65 | 42,23 | 23,48 | 30,95 | 4,60 | 0,00 | 0,26 | 6,17 | 39,44 | 0,00 | 2,26 | 0,60 | 0,00 | 3,55 | 5,30 | 0,00 | 0,23 | 5,57 | 1,42 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 148,06 | | | | | | | 85,21 | | | | 133,65 | 34,00 |

(N.B.) 6/7 - 12/7 : Interruption de l'exécution pour curer les puits.

Tableau 6.1-19 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Août 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Inertance de la radiation solaire (kWh/m²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|--|------|------|----------------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | | |
| 1 | 38,10 | 24,40 | 30,20 | 57,50 | 22,80 | 31,50 | 43,00 | 20,30 | 31,50 | 4,46 | 0,00 | 0,19 | 4,64 | 35,80 | 0,00 | 1,50 | 0,52 | 0,00 | 0,14 | 3,40 | 6,52 | 0,00 | 0,24 | 5,71 | 2,00 | |
| 2 | 39,60 | 24,90 | 29,90 | 59,30 | 23,90 | 34,70 | 41,10 | 21,60 | 31,10 | 4,46 | 0,00 | 0,18 | 4,42 | 36,20 | 0,00 | 1,50 | 0,51 | 0,00 | 0,13 | 3,11 | 5,22 | 0,00 | 0,21 | 5,09 | 1,00 | |
| 3 | 30,80 | 20,60 | 25,20 | 59,50 | 20,60 | 28,30 | 33,90 | 21,50 | 26,50 | 4,61 | 0,00 | 0,10 | 2,30 | 37,40 | 0,00 | 0,80 | 0,38 | 0,00 | 0,04 | 1,00 | 5,92 | 0,00 | 0,12 | 2,96 | 0,50 | |
| 4 | 39,90 | 21,40 | 29,10 | 66,60 | 20,00 | 35,90 | 41,80 | 21,70 | 30,20 | 5,33 | 0,00 | 0,11 | 2,67 | 44,10 | 0,00 | 0,90 | 0,51 | 0,00 | 0,14 | 3,30 | 8,43 | 0,00 | 0,18 | 4,21 | 0,50 | |
| 5 | 30,30 | 20,20 | 23,90 | 39,50 | 19,50 | 25,10 | | | | 0,47 | 0,00 | 0,01 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | |
| 6 | 36,20 | 19,90 | 26,40 | 60,30 | 18,50 | 32,60 | | | | 4,77 | 0,00 | 0,29 | 6,89 | 39,70 | 0,00 | 2,40 | 0,37 | 0,00 | 0,07 | 1,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,50 | |
| 7 | 37,40 | 22,60 | 27,40 | 66,70 | 22,00 | 32,60 | | | | 5,32 | 0,00 | 0,11 | 2,76 | 44,10 | 0,00 | 0,90 | 0,42 | 0,00 | 0,05 | 1,08 | 6,48 | 0,00 | 0,14 | 3,24 | 1,00 | |
| 8 | 39,50 | 22,50 | 27,90 | 71,80 | 21,60 | 33,80 | | | | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,06 | 1,38 | 3,59 | 0,00 | 0,53 | 12,82 | 0,50 | |
| 9 | 26,50 | 22,20 | 23,80 | 34,30 | 21,50 | 25,10 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 10 | 33,30 | 21,30 | 25,80 | 54,50 | 20,80 | 30,60 | | | | 4,42 | 0,00 | 0,09 | 2,21 | 35,80 | 0,00 | 0,70 | 0,21 | 0,00 | 0,03 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 11 | 34,80 | 21,40 | 25,80 | 59,20 | 20,50 | 30,40 | | | | 4,55 | 0,00 | 0,09 | 2,28 | 36,60 | 0,00 | 0,80 | 0,33 | 0,00 | 0,03 | 0,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 12 | 38,30 | 21,00 | 26,90 | 65,20 | 20,30 | 33,50 | | | | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,35 | 0,00 | 0,06 | 1,50 | 3,38 | 0,00 | 0,54 | 12,85 | 0,50 | |
| 13 | 39,70 | 21,70 | 26,60 | 65,70 | 21,00 | 32,70 | | | | 4,31 | 0,00 | 0,11 | 2,65 | 38,10 | 0,00 | 0,70 | 0,33 | 0,00 | 0,06 | 1,35 | 3,24 | 0,00 | 0,44 | 10,45 | 1,00 | |
| 14 | 32,40 | 21,40 | 25,20 | 45,60 | 20,30 | 28,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 15 | 29,60 | 20,20 | 22,70 | 37,20 | 19,20 | 23,40 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 16 | 37,20 | 19,60 | 26,90 | 68,00 | 18,20 | 33,30 | | | | 4,67 | 0,00 | 0,19 | 4,48 | 38,70 | 0,00 | 1,50 | 0,31 | 0,00 | 0,04 | 1,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | |
| 17 | 37,40 | 21,50 | 27,40 | 63,60 | 21,10 | 31,80 | | | | 5,23 | 0,00 | 0,11 | 2,64 | 43,40 | 0,00 | 0,90 | 0,27 | 0,00 | 0,03 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | |
| 18 | 39,90 | 22,30 | 29,70 | 65,60 | 21,00 | 36,50 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 0,07 | 1,75 | 2,31 | 0,00 | 0,45 | 10,73 | 0,00 | |
| 19 | 37,30 | 23,80 | 29,70 | 59,00 | 22,40 | 35,90 | | | | 4,36 | 0,00 | 0,09 | 2,18 | 33,20 | 0,00 | 0,70 | 0,32 | 0,00 | 0,07 | 1,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 20 | 33,10 | 20,30 | 27,10 | 46,70 | 20,10 | 31,20 | | | | 5,35 | 0,00 | 0,11 | 2,67 | 44,30 | 0,00 | 0,90 | 0,19 | 0,00 | 0,03 | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 21 | 24,00 | 19,90 | 21,60 | 28,10 | 19,70 | 21,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 22 | 40,80 | 21,20 | 28,40 | 70,90 | 20,20 | 35,50 | | | | 4,51 | 0,00 | 0,09 | 2,26 | 36,60 | 0,00 | 0,80 | 0,31 | 0,00 | 0,05 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 23 | 41,20 | 22,00 | 30,10 | 71,40 | 20,40 | 37,50 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,40 | 0,00 | 0,09 | 2,20 | 2,55 | 0,00 | 0,59 | 14,12 | 0,00 | |
| 24 | 39,30 | 20,90 | 26,20 | 62,90 | 20,10 | 30,80 | | | | 4,50 | 0,00 | 0,18 | 4,40 | 36,60 | 0,00 | 1,50 | 0,36 | 0,00 | 0,06 | 1,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | |
| 25 | 34,90 | 19,50 | 25,60 | 54,60 | 20,30 | 30,40 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 0,01 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 26 | 40,60 | 21,10 | 26,70 | 66,40 | 19,70 | 32,70 | | | | 4,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 0,05 | 1,21 | 0,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,50 | |
| 27 | 30,80 | 21,20 | 23,00 | 55,10 | 19,90 | 25,20 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 28 | 35,50 | 22,70 | 26,90 | 62,40 | 21,70 | 30,90 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,01 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 29 | 39,90 | 21,50 | 29,50 | 68,50 | 20,10 | 36,70 | | | | 5,31 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 44,40 | 0,00 | 1,80 | 0,31 | 0,00 | 0,06 | 1,44 | 9,86 | 0,00 | 0,36 | 8,71 | 1,00 | |
| 30 | 40,60 | 22,90 | 29,50 | 66,90 | 21,90 | 35,60 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,08 | 1,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 31 | 37,20 | 20,70 | 26,70 | 61,90 | 19,50 | 32,40 | | | | 5,47 | 0,00 | 0,11 | 2,75 | 45,20 | 0,00 | 0,90 | 0,24 | 0,00 | 0,04 | 1,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Max. | 41,20 | 24,90 | 30,20 | 71,80 | 23,90 | 37,50 | | | | 6,89 | 0,00 | 0,29 | 6,89 | 45,20 | 0,00 | 2,40 | 0,52 | 0,00 | 0,14 | 3,40 | 9,86 | 0,00 | 0,59 | 14,12 | 2,00 | |
| Min. | 24,00 | 19,50 | 21,60 | 28,10 | 18,20 | 21,80 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 36,00 | 21,51 | 26,83 | 58,55 | 20,61 | 31,62 | | | | 2,80 | 0,00 | 0,08 | 2,02 | 22,69 | 0,00 | 0,67 | 0,27 | 0,00 | 0,05 | 1,16 | 1,89 | 0,00 | 0,12 | 2,97 | 0,58 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 62,61 | | | | | | | | 36,04 | | | | 92,02 | 18,00 |

Tableau 6.1-20 Référence sur l'exploitation sur le système à cellules photovoltaïques (Koera) : Septembre 1994

| Mois | Température ambiante (°C) | | | Température des piles solaires (°C) | | | Température de l'intérieur du tableau de commande (°C) | | | Courant des piles solaires (A) | | | Fréquence de la puissance de sortie de l'onduleur (Hz) | | | Intensité de la radiation solaire (kWh/m ²) | | | Débit de pompe (l/h) | | | Volume de pompage (t) | Heures de fonctionnement de pompe (h) | | | |
|-------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|--------------------------------|------|------|--|-------|------|---|------|------|----------------------|------|-------|-----------------------|---------------------------------------|-------|--------|-------|
| | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | Max. | Min. | Moy. | | | | | |
| 1 | 39,40 | 22,80 | 29,00 | 68,60 | 21,50 | 36,50 | 40,60 | 0,00 | 25,90 | 5,65 | 0,00 | 0,22 | 5,31 | 46,50 | 0,00 | 1,80 | 0,29 | 0,00 | 0,06 | 1,38 | 7,18 | 0,00 | 0,25 | 5,93 | 1,00 | |
| 2 | 40,90 | 22,60 | 30,00 | 68,60 | 21,20 | 37,30 | 41,80 | 0,00 | 29,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 0,05 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 3 | 40,80 | 15,00 | 29,80 | 61,70 | 22,30 | 35,70 | 46,50 | 0,00 | 19,90 | 5,19 | 0,00 | 0,16 | 3,75 | 10,10 | 0,00 | 0,30 | 0,36 | 0,00 | 0,08 | 1,89 | 1,43 | 0,00 | 0,21 | 5,01 | 1,00 | |
| 4 | 36,70 | 23,10 | 28,90 | 57,50 | 22,00 | 34,50 | 100,00 | 0,00 | 30,00 | 5,34 | 0,00 | 0,11 | 2,67 | 44,30 | 0,00 | 0,90 | 0,26 | 0,00 | 0,04 | 1,04 | 5,80 | 0,00 | 0,12 | 2,90 | 0,50 | |
| 5 | 39,30 | 23,50 | 29,90 | 61,70 | 22,20 | 35,70 | 100,00 | 0,00 | 20,80 | 5,38 | 0,00 | 0,11 | 2,69 | 44,50 | 0,00 | 0,90 | 0,31 | 0,00 | 0,06 | 1,41 | 7,57 | 0,00 | 0,16 | 3,78 | 0,50 | |
| 6 | 36,80 | 23,50 | 29,00 | 58,80 | 22,40 | 33,90 | 100,00 | 0,00 | 26,30 | 4,78 | 0,00 | 0,11 | 2,69 | 39,60 | 0,00 | 0,80 | 0,25 | 0,00 | 0,05 | 1,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 7 | 38,50 | 23,70 | 27,80 | 63,50 | 22,10 | 31,70 | 100,00 | 0,00 | 37,50 | 4,45 | 0,00 | 0,09 | 2,23 | 35,80 | 0,00 | 0,70 | 0,33 | 0,00 | 0,03 | 0,82 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 8 | 41,10 | 22,80 | 30,10 | 68,10 | 21,30 | 36,50 | 100,00 | 0,00 | 32,40 | 4,54 | 0,00 | 0,19 | 4,49 | 37,10 | 0,00 | 1,50 | 0,33 | 0,00 | 0,07 | 1,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 9 | 45,50 | 22,50 | 28,90 | 72,20 | 20,80 | 35,90 | 100,00 | 0,00 | 37,90 | 4,46 | 0,00 | 0,09 | 2,23 | 35,90 | 0,00 | 0,70 | 0,43 | 0,00 | 0,09 | 2,06 | 1,54 | 0,00 | 0,18 | 4,38 | 0,50 | |
| 10 | 40,60 | 21,60 | 28,50 | 66,20 | 20,10 | 35,60 | 41,10 | 20,70 | 29,80 | 4,56 | 0,00 | 0,18 | 4,42 | 37,60 | 0,00 | 1,50 | 0,29 | 0,00 | 0,06 | 1,35 | 2,65 | 0,00 | 0,33 | 7,82 | 1,00 | |
| 11 | 39,90 | 22,60 | 28,10 | 65,40 | 21,80 | 33,70 | 42,40 | 23,60 | 29,50 | 4,38 | 0,00 | 0,09 | 2,19 | 34,90 | 0,00 | 0,70 | 0,40 | 0,00 | 0,06 | 1,44 | 1,91 | 0,00 | 0,04 | 0,95 | 0,50 | |
| 12 | 35,90 | 22,40 | 27,60 | 60,30 | 20,80 | 33,00 | 39,60 | 22,70 | 29,30 | 4,96 | 0,00 | 0,10 | 2,48 | 41,20 | 0,00 | 0,90 | 0,23 | 0,00 | 0,03 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 13 | 36,60 | 22,70 | 27,10 | 69,00 | 21,50 | 32,20 | 39,30 | 23,00 | 28,70 | 1,04 | 0,00 | 0,02 | 0,52 | 42,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,02 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 14 | 39,90 | 22,80 | 28,30 | 71,70 | 22,10 | 35,30 | 40,90 | 23,00 | 29,20 | 5,05 | 0,00 | 0,21 | 5,05 | 42,00 | 0,00 | 1,70 | 0,34 | 0,00 | 0,03 | 0,80 | 1,48 | 0,00 | 0,11 | 2,60 | 1,00 | |
| 15 | 40,40 | 22,80 | 29,80 | 66,30 | 21,50 | 36,40 | 41,00 | 23,20 | 30,50 | 4,65 | 0,00 | 0,29 | 6,70 | 38,60 | 0,00 | 2,30 | 0,61 | 0,00 | 0,10 | 2,33 | 1,70 | 0,00 | 0,10 | 2,32 | 1,50 | |
| 16 | 39,20 | 19,80 | 28,30 | 65,40 | 19,60 | 34,70 | 41,90 | 21,90 | 29,80 | 4,61 | 0,00 | 0,19 | 4,62 | 38,10 | 0,00 | 1,50 | 0,64 | 0,00 | 0,16 | 3,71 | 6,83 | 0,00 | 0,55 | 13,31 | 1,00 | |
| 17 | 40,50 | 21,80 | 28,90 | 72,60 | 20,60 | 35,70 | 41,70 | 22,00 | 29,90 | 4,43 | 0,00 | 0,19 | 4,35 | 36,00 | 0,00 | 1,50 | 0,98 | 0,00 | 0,20 | 4,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 35,10 | 20,60 | 26,60 | 51,80 | 20,50 | 31,50 | 36,40 | 21,20 | 27,80 | 4,39 | 0,00 | 0,09 | 2,26 | 34,70 | 0,00 | 0,70 | 0,87 | 0,00 | 0,18 | 4,25 | 6,08 | 0,00 | 0,17 | 4,11 | 0,50 | |
| 20 | 37,30 | 22,10 | 25,30 | 70,00 | 20,70 | 29,20 | 39,40 | 22,40 | 26,40 | 0,01 | 0,09 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 0,15 | 3,66 | 1,33 | 0,00 | 0,19 | 4,54 | 5,00 | |
| 21 | 36,50 | 21,70 | 26,60 | 66,00 | 20,70 | 32,90 | 39,90 | 0,00 | 26,90 | 5,64 | 0,00 | 0,13 | 3,08 | 46,40 | 0,00 | 1,00 | 1,07 | 0,00 | 0,24 | 5,71 | 8,50 | 0,00 | 0,48 | 11,64 | 6,50 | |
| 22 | 38,00 | 20,00 | 26,70 | 65,40 | 19,60 | 33,10 | 100,00 | 0,00 | 31,20 | 4,25 | 0,00 | 0,09 | 2,18 | 29,30 | 0,00 | 0,60 | 1,14 | 0,00 | 0,24 | 5,78 | 4,50 | 0,00 | 0,34 | 8,27 | 4,00 | |
| 23 | 37,30 | 22,80 | 27,30 | 60,30 | 21,80 | 33,00 | 100,00 | 0,00 | 31,20 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,80 | 0,00 | 0,19 | 4,49 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | |
| 24 | 36,70 | 21,90 | 27,20 | 58,30 | 21,10 | 33,10 | 100,00 | 0,00 | 25,00 | 4,24 | 0,00 | 0,09 | 2,17 | 30,20 | 0,00 | 0,60 | 1,10 | 0,00 | 0,20 | 4,72 | 6,58 | 0,00 | 0,14 | 3,30 | 0,50 | |
| 25 | 38,90 | 20,90 | 27,90 | 65,50 | 19,60 | 34,90 | 100,00 | 0,00 | 35,00 | 4,59 | 0,00 | 0,19 | 4,63 | 37,50 | 0,00 | 1,60 | 1,06 | 0,00 | 0,27 | 6,47 | 8,07 | 0,00 | 0,30 | 7,29 | 1,00 | |
| 26 | 42,00 | 21,40 | 29,70 | 70,40 | 19,60 | 37,10 | 100,00 | 0,00 | 43,60 | 4,31 | 0,00 | 0,09 | 2,22 | 32,90 | 0,00 | 0,70 | 0,96 | 0,00 | 0,28 | 6,76 | 7,11 | 0,00 | 0,26 | 6,35 | 0,50 | |
| 27 | 43,70 | 23,20 | 30,80 | 68,60 | 21,70 | 37,20 | 100,00 | 0,00 | 44,80 | 4,39 | 0,00 | 0,18 | 4,38 | 34,70 | 0,00 | 1,40 | 0,91 | 0,00 | 0,26 | 6,26 | 5,60 | 0,00 | 0,25 | 6,10 | 1,00 | |
| 28 | 40,40 | 22,90 | 29,90 | 64,50 | 21,20 | 36,30 | 100,00 | 0,00 | 38,00 | 4,50 | 0,00 | 0,10 | 2,31 | 36,10 | 0,00 | 0,80 | 0,97 | 0,00 | 0,26 | 6,22 | 5,96 | 0,00 | 0,12 | 3,00 | 0,50 | |
| 29 | 40,20 | 23,10 | 28,80 | 67,10 | 21,50 | 35,60 | 100,00 | 0,00 | 44,00 | 4,41 | 0,00 | 0,09 | 2,26 | 34,90 | 0,00 | 0,70 | 1,10 | 0,00 | 0,27 | 6,58 | 5,82 | 0,00 | 0,12 | 2,92 | 0,50 | |
| 30 | 37,10 | 21,70 | 24,90 | 58,90 | 20,50 | 27,50 | 100,00 | 0,00 | 22,90 | 4,78 | 0,00 | 0,09 | 2,17 | 31,80 | 0,00 | 0,70 | 0,89 | 0,00 | 0,12 | 2,93 | 6,93 | 0,00 | 0,15 | 3,64 | 0,50 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. | 45,50 | 23,70 | 30,80 | 72,60 | 22,40 | 37,30 | 100,00 | 23,60 | 44,80 | 5,65 | 0,00 | 0,29 | 6,70 | 46,50 | 0,00 | 2,30 | 1,14 | 0,00 | 0,28 | 6,76 | 8,30 | 0,00 | 0,55 | 13,31 | 6,50 | |
| Min. | 35,10 | 15,00 | 24,90 | 51,80 | 19,60 | 27,50 | 36,40 | 0,00 | 19,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,02 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Moy. | 39,14 | 22,01 | 28,33 | 64,98 | 21,11 | 34,33 | 71,47 | 7,71 | 30,83 | 4,09 | 0,00 | 0,12 | 2,90 | 31,40 | 0,00 | 0,91 | 0,64 | 0,00 | 0,13 | 3,16 | 3,60 | 0,00 | 0,16 | 3,80 | 1,00 | |
| Total | | | | | | | | | | | | | 84,16 | | | | | | | | 91,71 | | | | 110,17 | 29,00 |

Tableau 6.1-21 Données sur l'exploitation (le 16 avril 1994 : Koera)

| | Tenv (Deg) | Tsc (Deg) | Tinv (Deg) | Current (A) | f (Hz) | Rad. (KW/m2) | flow (T/h) |
|-------|---------------|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|---------------|
| 0:00 | 28.1 | 24.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0:30 | 28 | 25.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1:00 | 27.7 | 24.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1:30 | 27 | 24 | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2:00 | 27.6 | 24.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2:30 | 26.7 | 23.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3:00 | 26.7 | 23.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3:30 | 26.9 | 24.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4:00 | 26.4 | 23.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4:30 | 25.7 | 22.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5:00 | 26 | 23.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5:30 | 25.8 | 23.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6:00 | 25.4 | 22.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6:30 | 25.4 | 22.8 | 0 | 0 | 0 | 0.012 | 0 |
| 7:00 | 25.8 | 24.4 | 100 | 0 | 0 | 0.056 | 0 |
| 7:30 | 28.4 | 29.2 | 0 | 0 | 0 | 0.188 | 0 |
| 8:00 | 31.1 | 36.3 | 0 | 0 | 0 | 0.353 | 0 |
| 8:30 | 33.3 | 40.3 | 0 | 0 | 0 | 0.42 | 0 |
| 9:00 | 31.8 | 45.4 | 34 | 4.33 | 40.6 | 0.566 | 2.25 |
| 9:30 | 38.5 | 48.2 | 37.4 | 0 | 0 | 0.479 | 0.03 |
| 10:00 | 37.9 | 54.4 | 39.2 | 4.89 | 48 | 0.832 | 3.47 |
| 10:30 | 38.1 | 54.3 | 40.8 | 4.71 | 45.5 | 0.73 | 2.86 |
| 11:00 | 36.3 | 58.9 | 42.3 | 4.88 | 48.5 | 0.948 | 3.43 |
| 11:30 | 37.4 | 60.1 | 43.5 | 4.92 | 48.5 | 1.006 | 3.33 |
| 12:00 | 38.4 | 56.1 | 43.7 | 4.82 | 46.9 | 0.833 | 2.73 |
| 12:30 | 41.9 | 59.4 | 47.4 | 4.79 | 46.4 | 0.81 | 2.81 |
| 13:00 | 41.2 | 62.3 | 47.1 | 4.91 | 48.5 | 1.044 | 3.56 |
| 13:30 | 44 | 60.5 | 48.3 | 4.76 | 45.8 | 0.79 | 3.15 |
| 14:00 | 44.2 | 60.5 | 48.7 | 4.79 | 46.2 | 0.786 | 3 |
| 14:30 | 43.4 | 62.6 | 48.7 | 4.61 | 43.7 | 0.716 | 2.83 |
| 15:00 | 44.6 | 60.9 | 49.3 | 4.58 | 43.3 | 0.681 | 2.67 |
| 15:30 | 43.7 | 59.8 | 50.5 | 4.2 | 38 | 0.523 | 2.22 |
| 16:00 | 47.1 | 56.4 | 49.4 | 0 | 0 | 0.412 | 0 |
| 16:30 | 46.7 | 52.6 | 48.5 | 0 | 0 | 0.307 | 0 |
| 17:00 | 46.4 | 51.5 | 48.7 | 0 | 0 | 0.247 | 0 |
| 17:30 | 45.8 | 45.8 | 47.3 | 0 | 0 | 0.156 | 0 |
| 18:00 | 43 | 42.3 | 45.5 | 1.87 | 0 | 0.063 | 0 |
| 18:30 | 40.8 | 39 | 42.3 | 0 | 0 | 0.024 | 0 |
| 19:00 | 38.4 | 35.1 | 39.3 | 0 | 0 | 0.009 | 0 |
| 19:30 | 36.3 | 32.7 | 37.3 | 0 | 0 | 0.006 | 0 |
| 20:00 | 34.1 | 30.6 | 35.4 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| 20:30 | 32.5 | 29 | 34 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| 21:00 | 30.9 | 27.8 | 32.7 | 0 | 0 | 0.002 | 0 |
| 21:30 | 30 | 26.7 | 31.4 | 0 | 0 | 0.001 | 0 |
| 22:00 | 29.2 | 25.9 | 30.4 | 0 | 0 | 0.001 | 0 |
| 22:30 | 28.6 | 25.3 | 29.6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00 | 28 | 24.7 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:30 | 27.4 | 24.1 | 28.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Figure 6.1-1 Résultats d'observation des moyennes par mois : février 1994
 Berzack

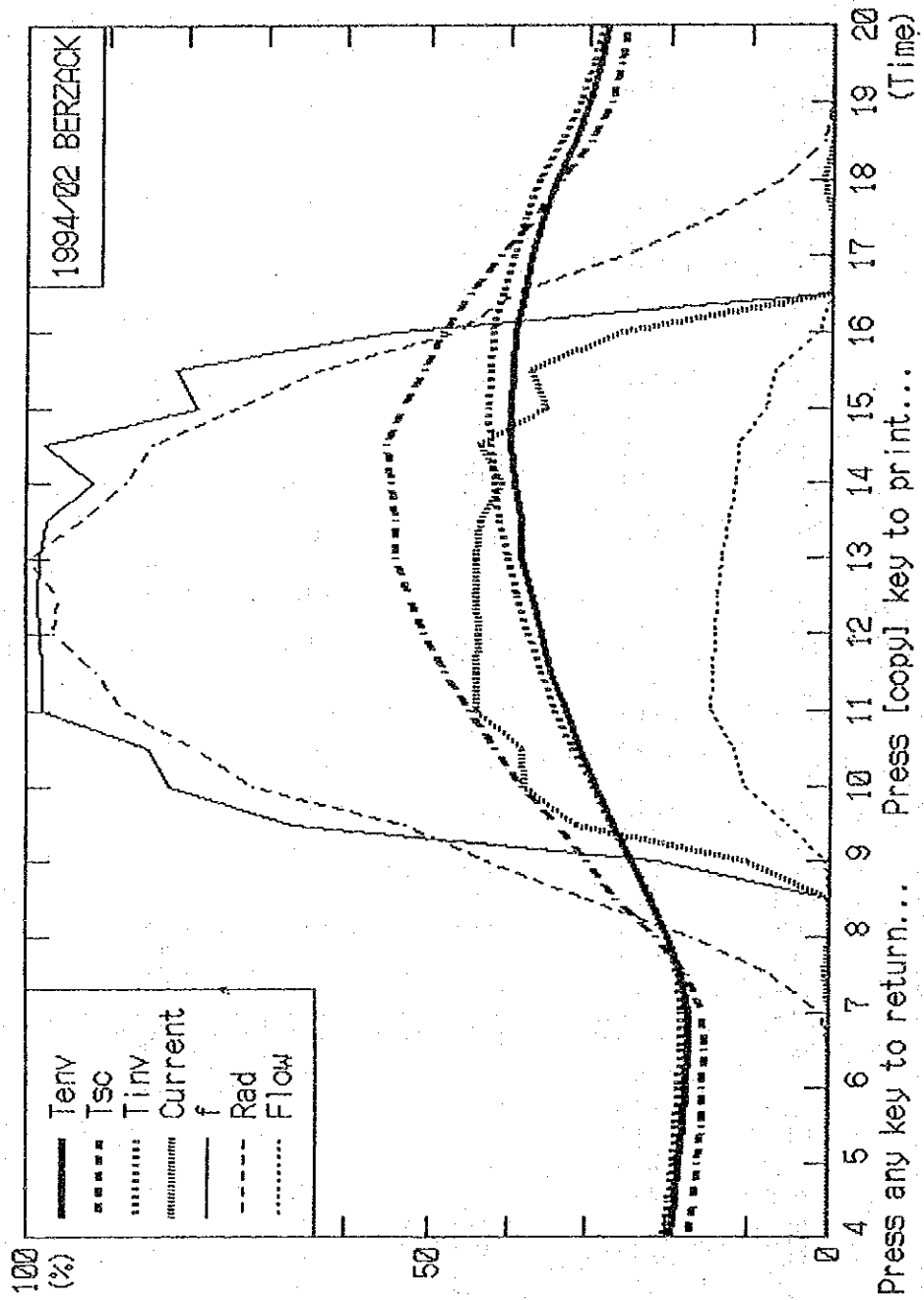


Figure 6.1-2 Résultats d'observation des moyennes par mois : mars 1994
Berzack

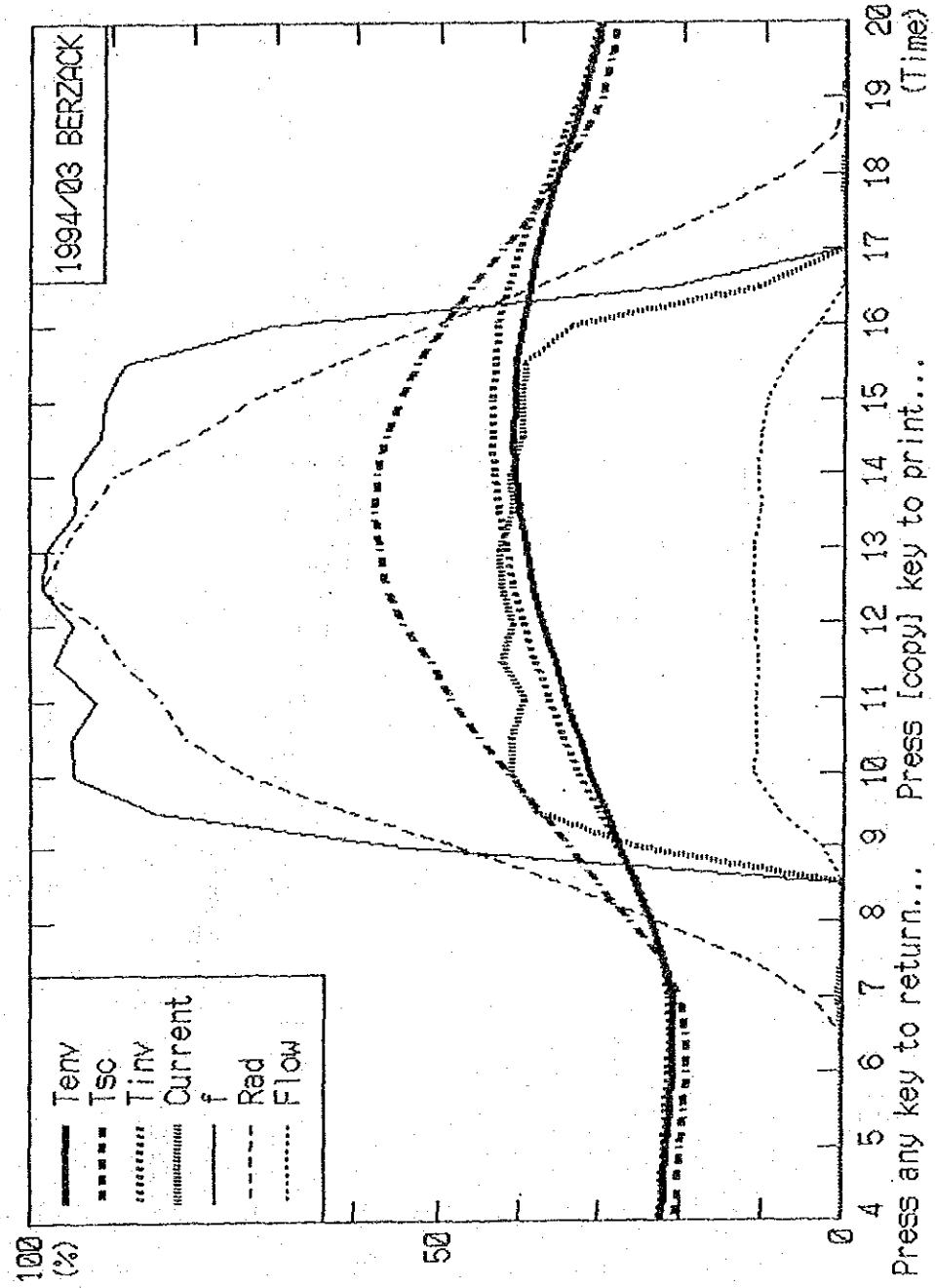


Figure 6.1-3 Résultats d'observation des moyennes par mois : avril 1994
Berzack

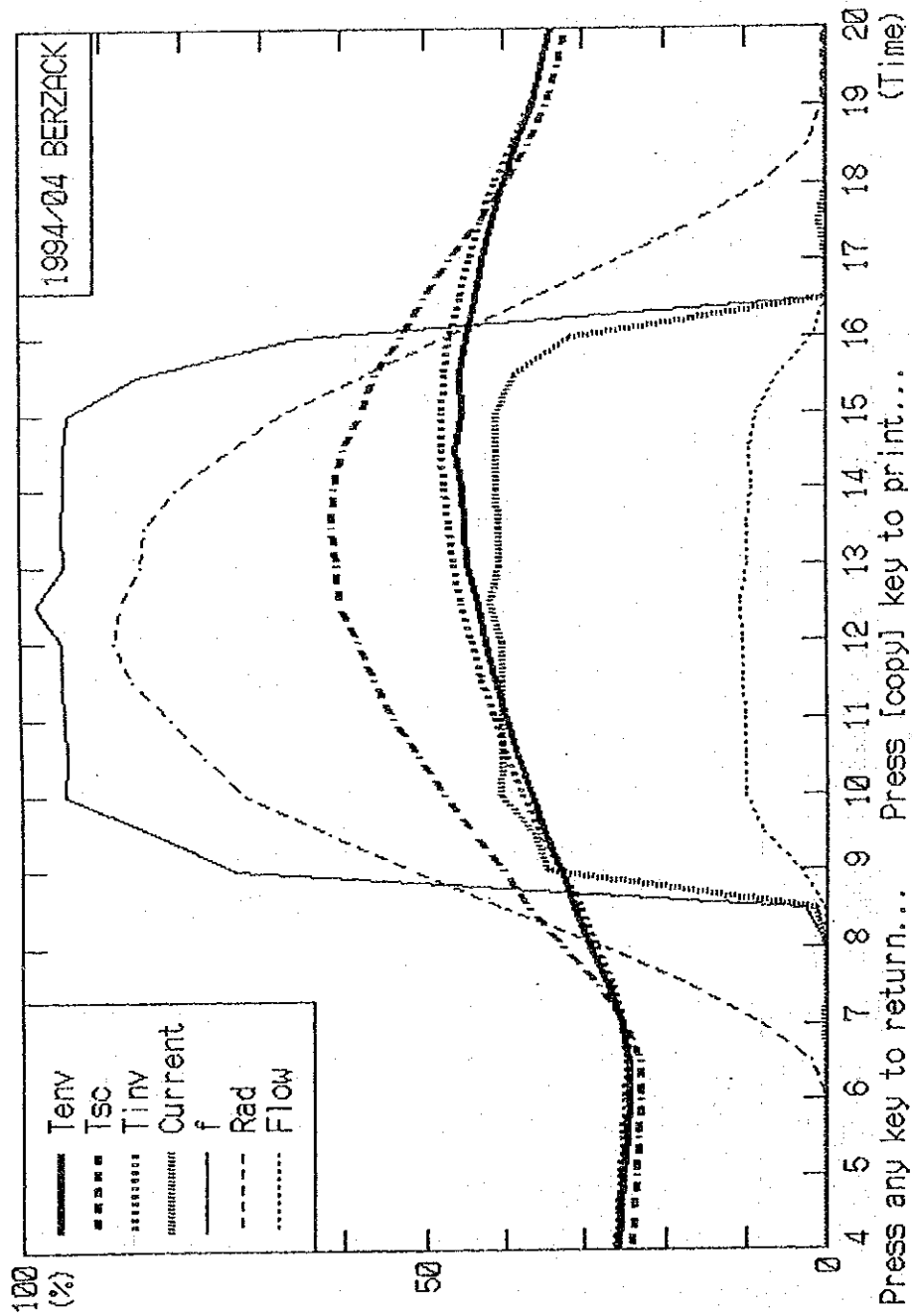


Figure 6.1-4 Résultats d'observation des moyennes par mois : mai 1994
Berzack

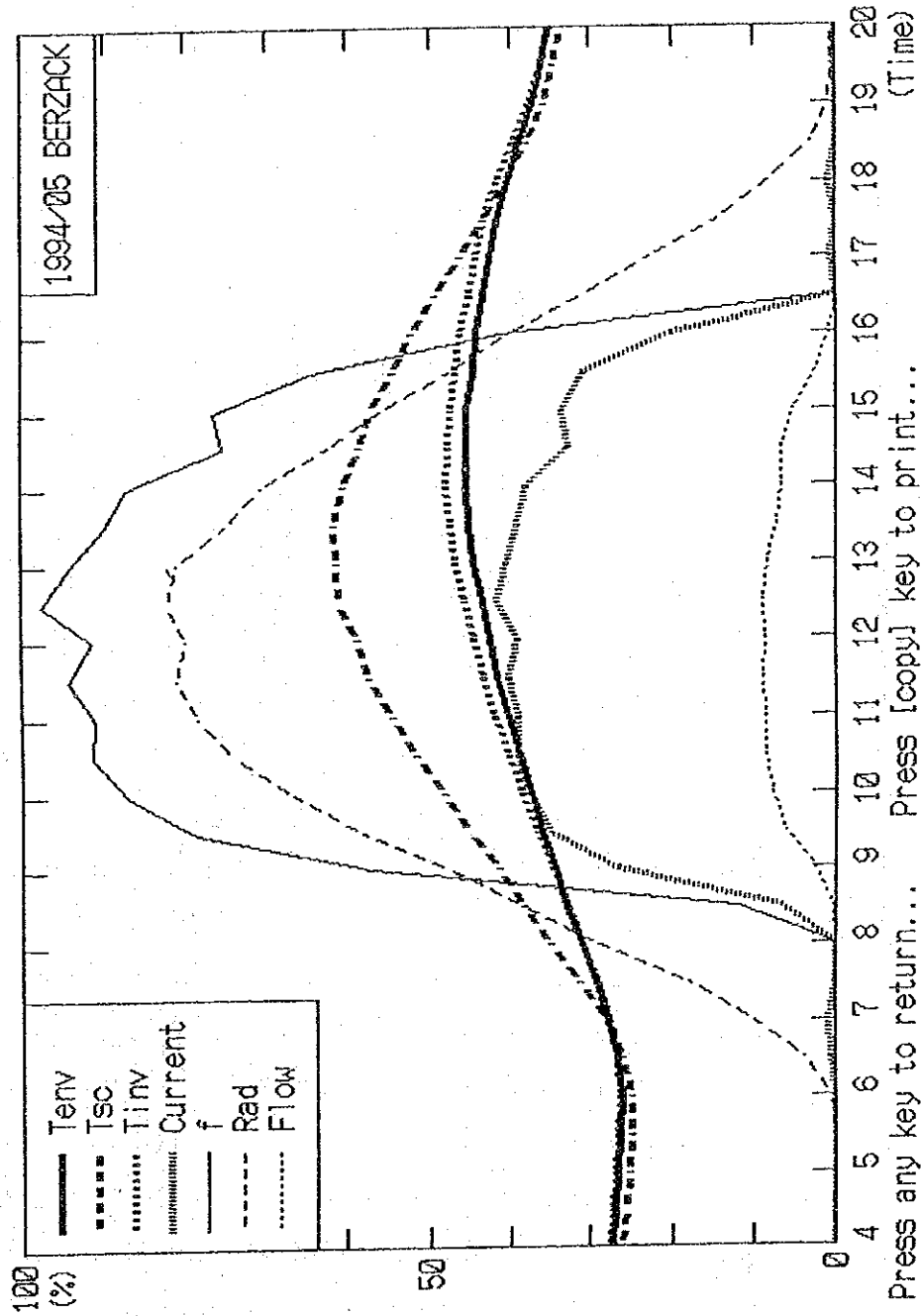


Figure 6.1-5 Résultats d'observation des moyennes par mois : juin 1994
Berzack

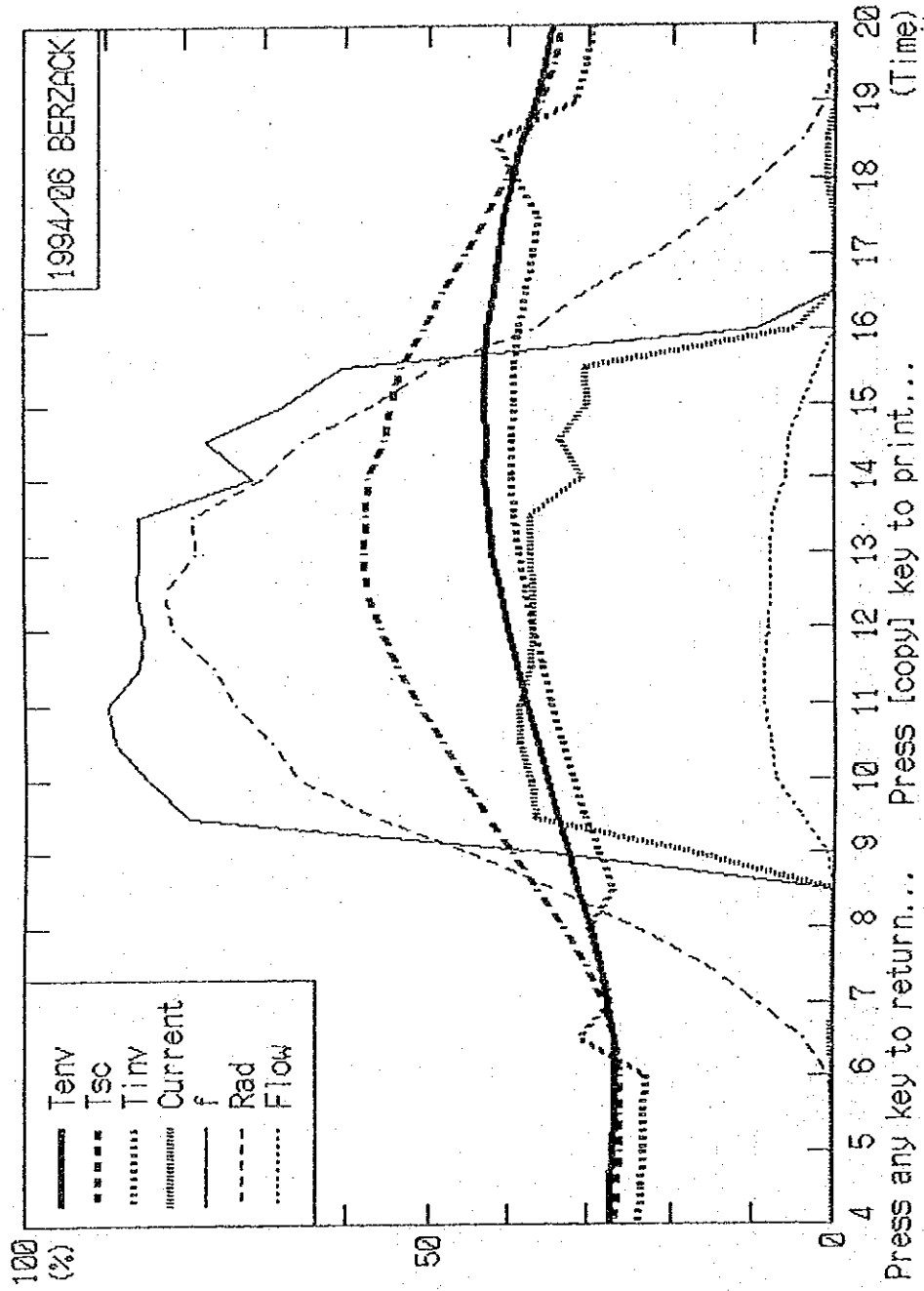


Figure 6.1-6 Résultats d'observation des moyennes par mois : juillet 1994
Berzack

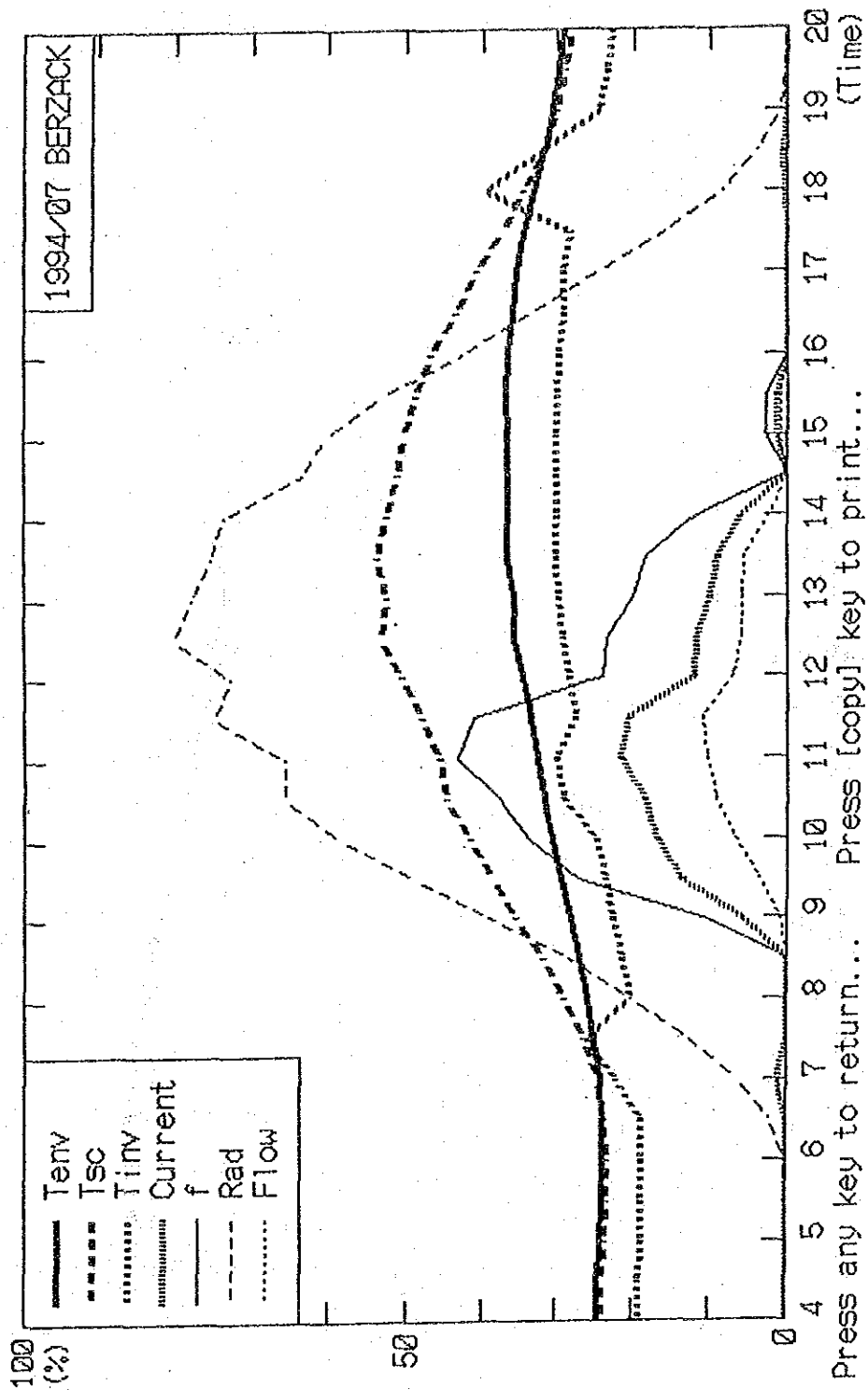


Figure 6.1-7 Résultats d'observation des moyennes par mois : août 1994
Berzack

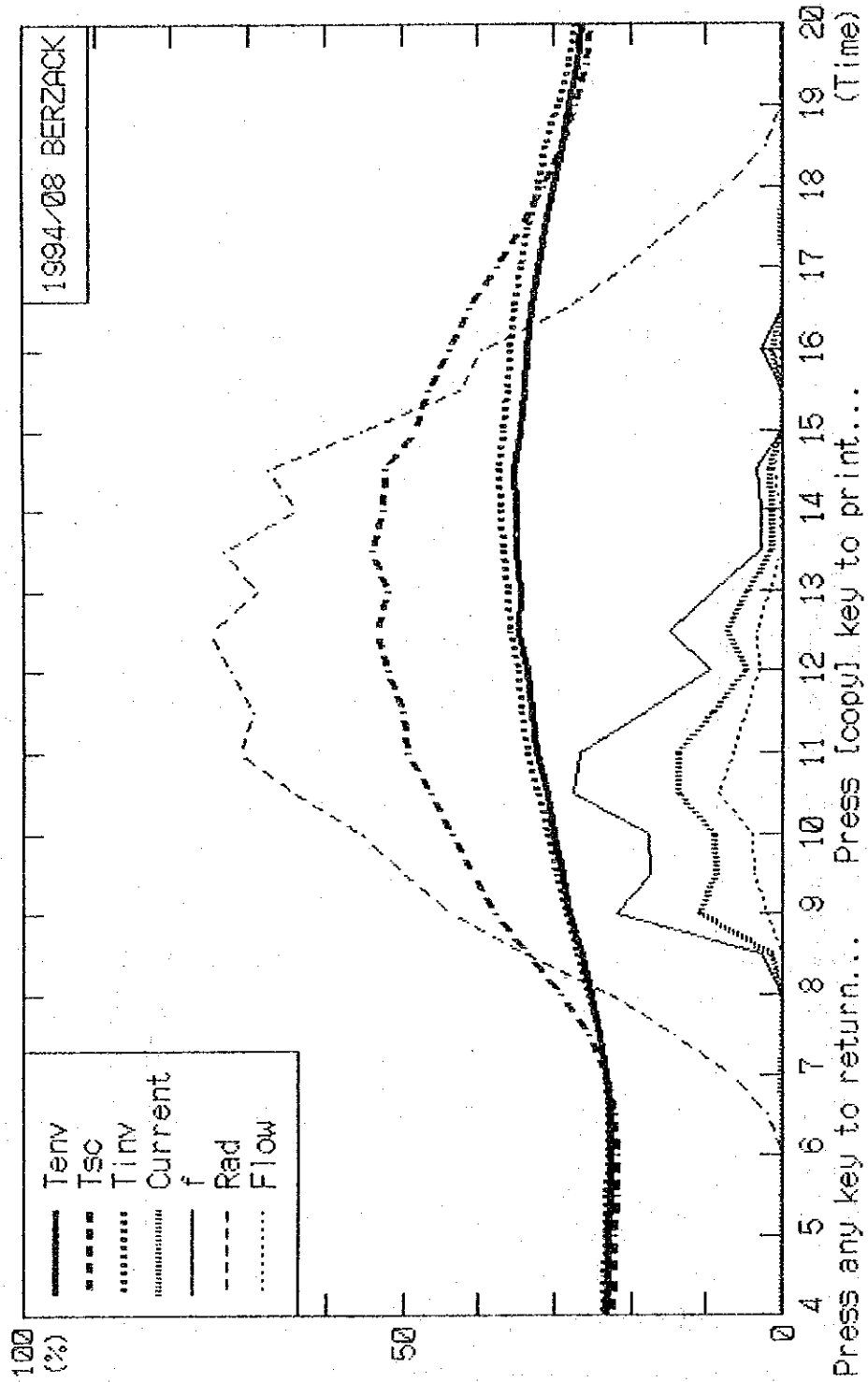


Figure 6.1-8 Résultats d'observation des moyennes par mois : septembre
1994 Berzack

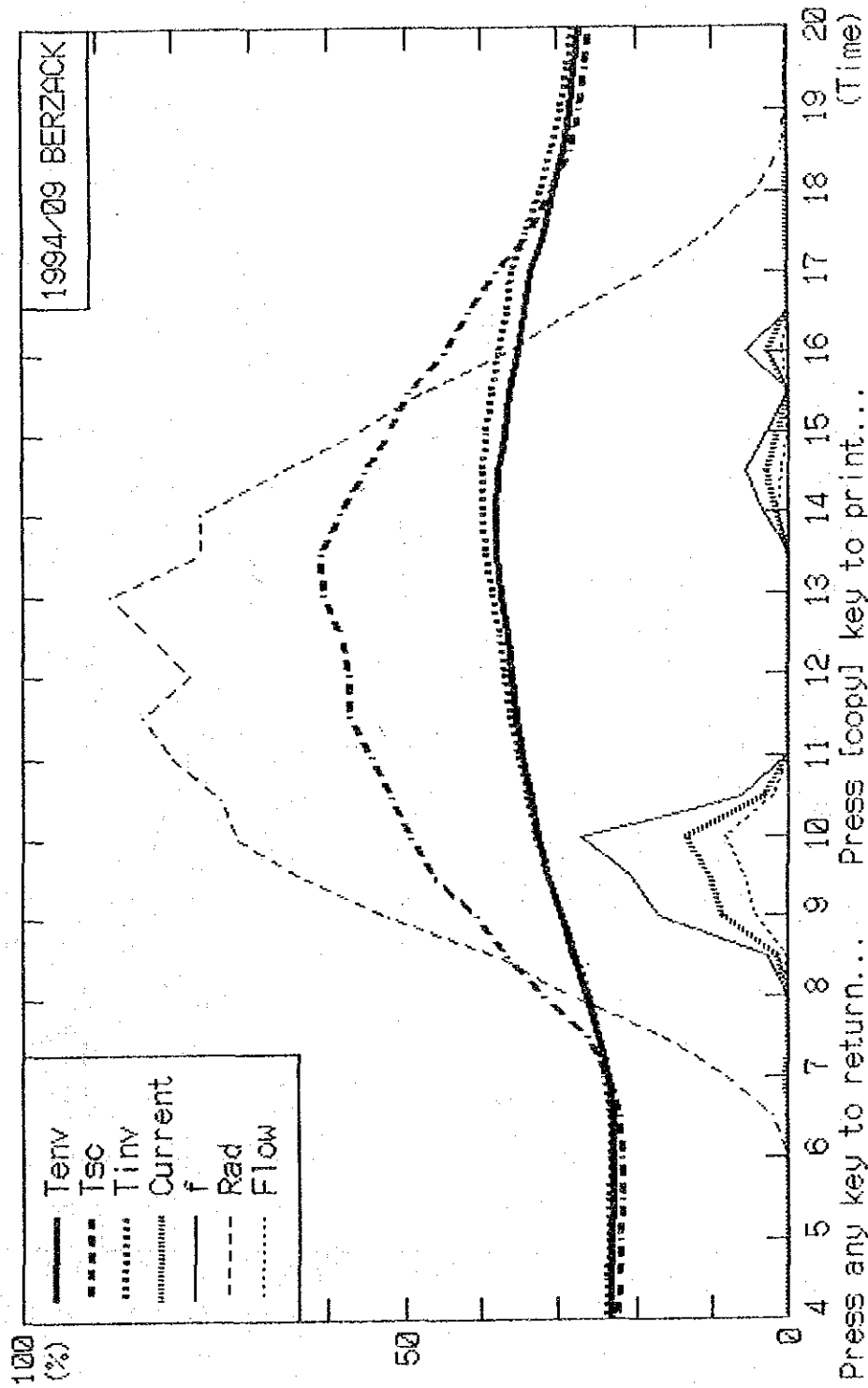


Figure 6.1-9 Résultats d'observation des moyennes par mois : février 1994
Koera

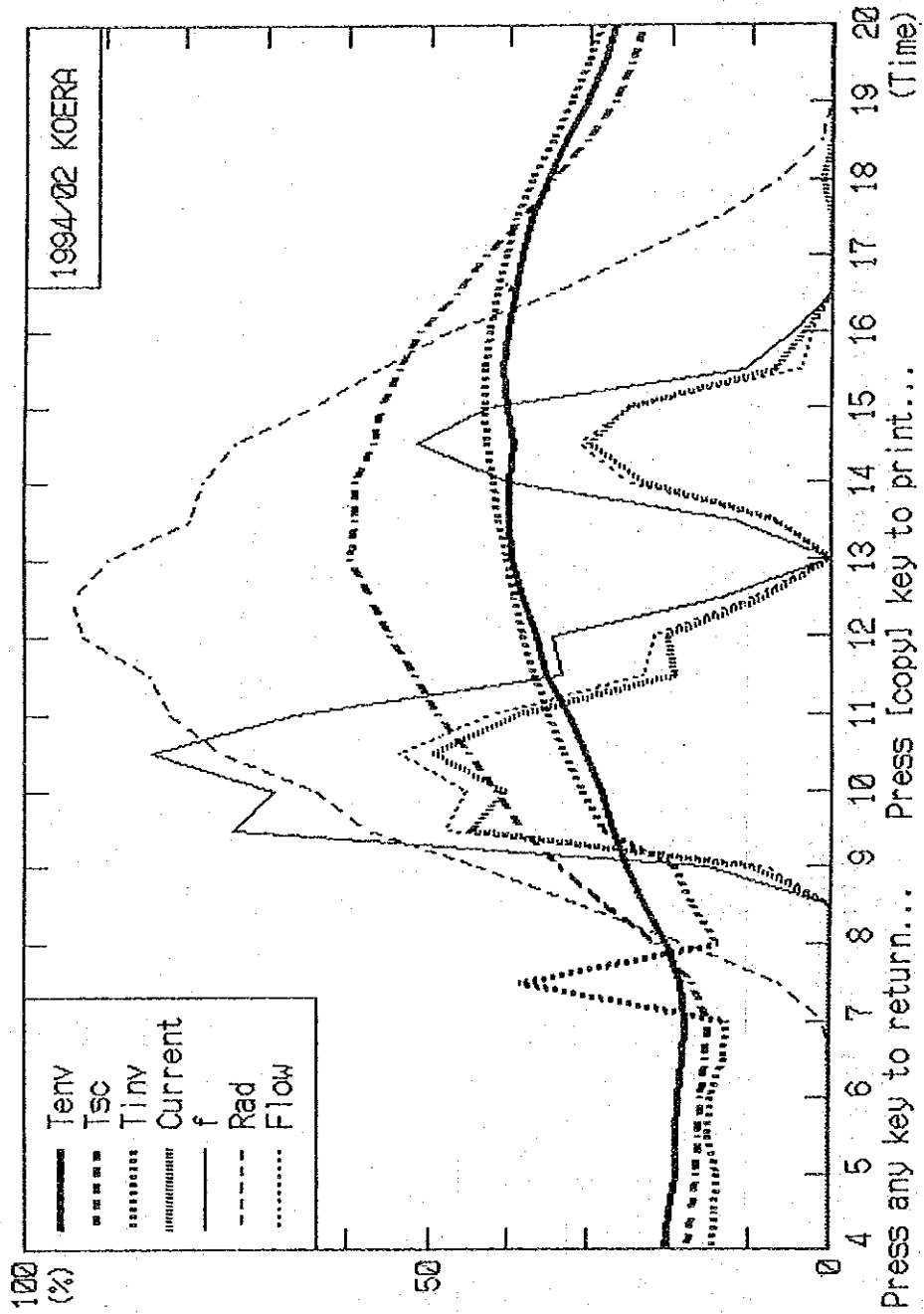


Figure 6.1-10 Résultats d'observation des moyennes par mois : mars 1994
Koera

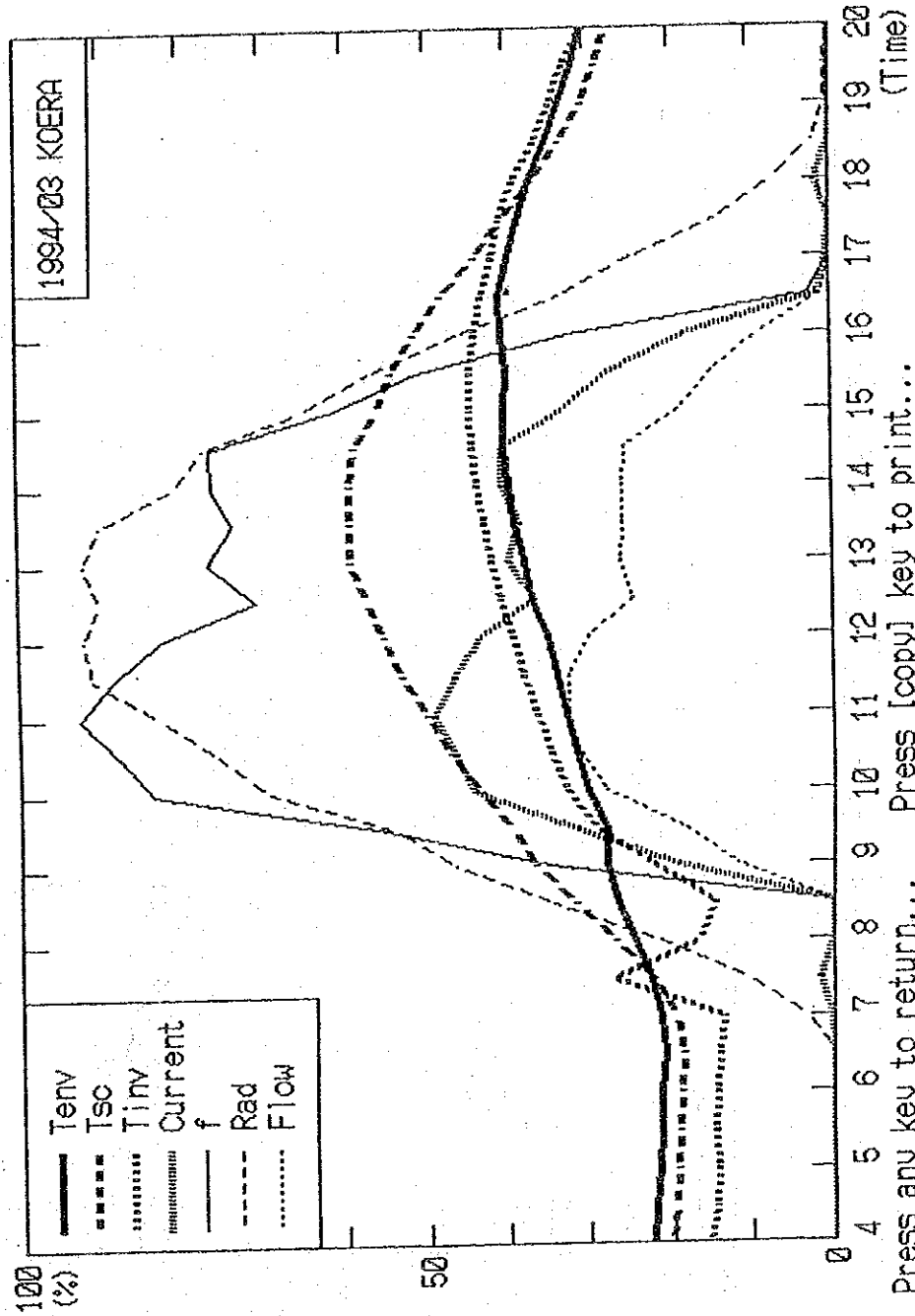


Figure 6.1-11 Résultats d'observation des moyennes par mois : avril 1994
Koera

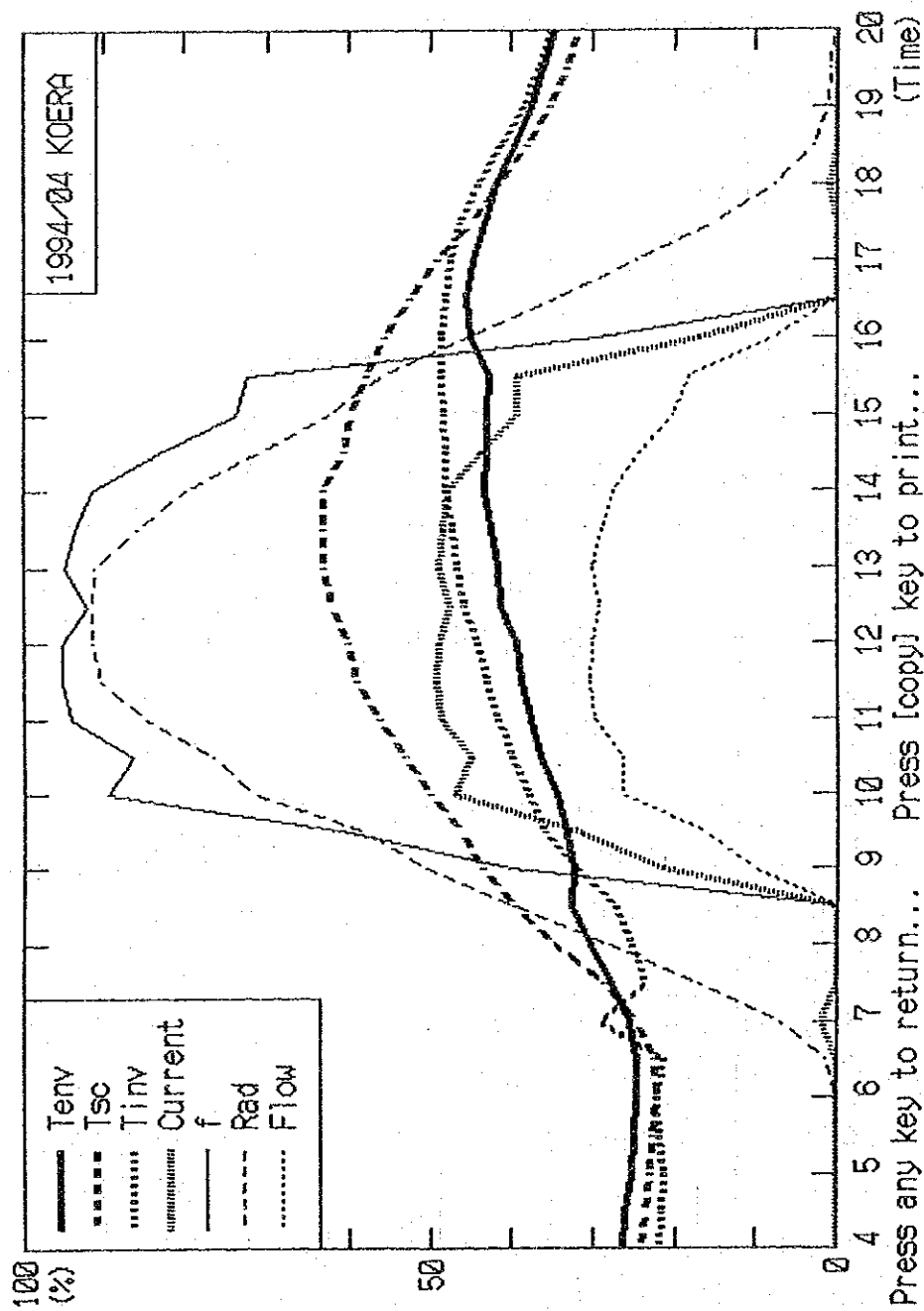


Figure 6.1-12 Résultats d'observation des moyennes par mois : mai 1994
Koera

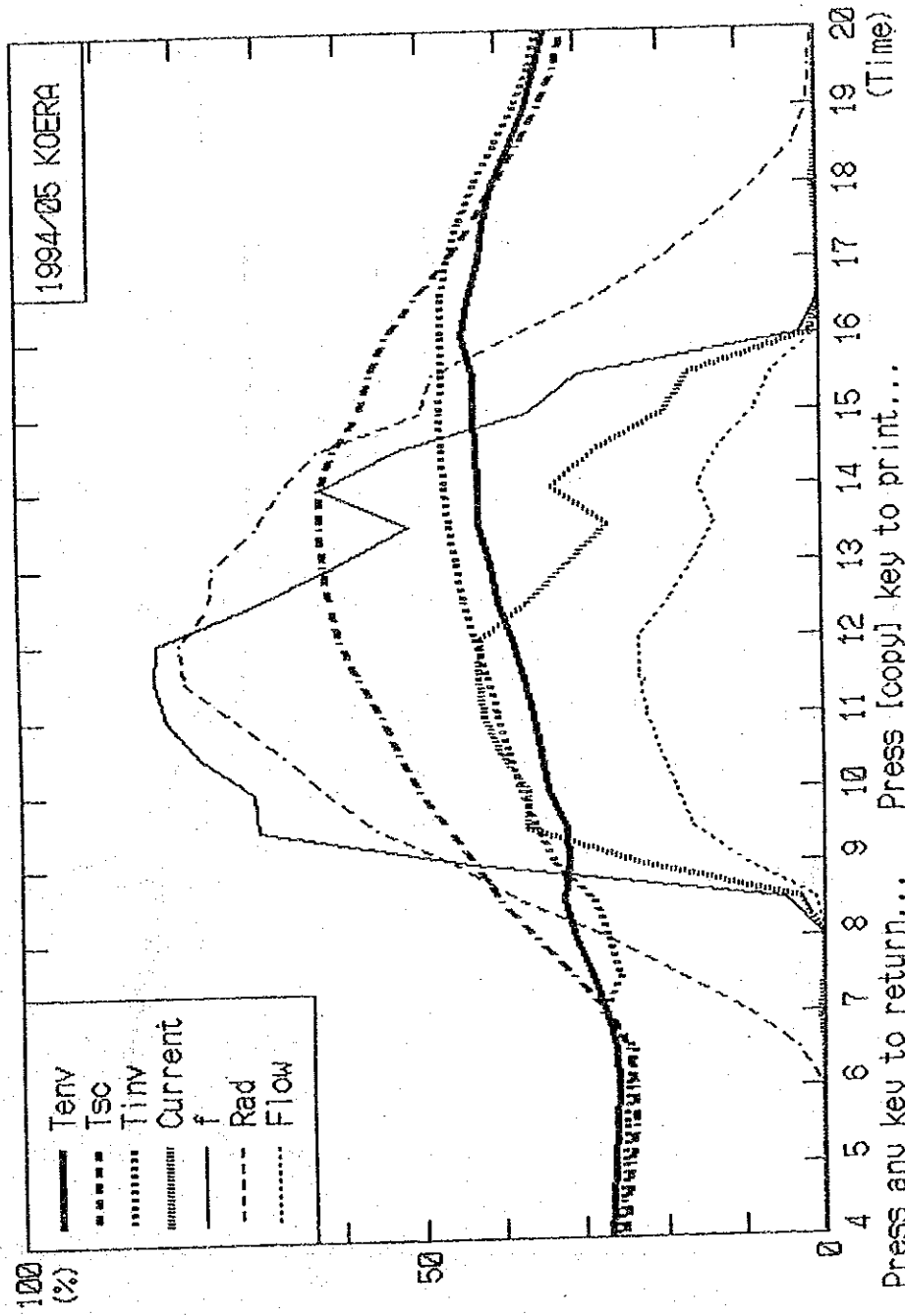


Figure 6.1-13 Résultats d'observation des moyennes par mois : juin 1994
Koera

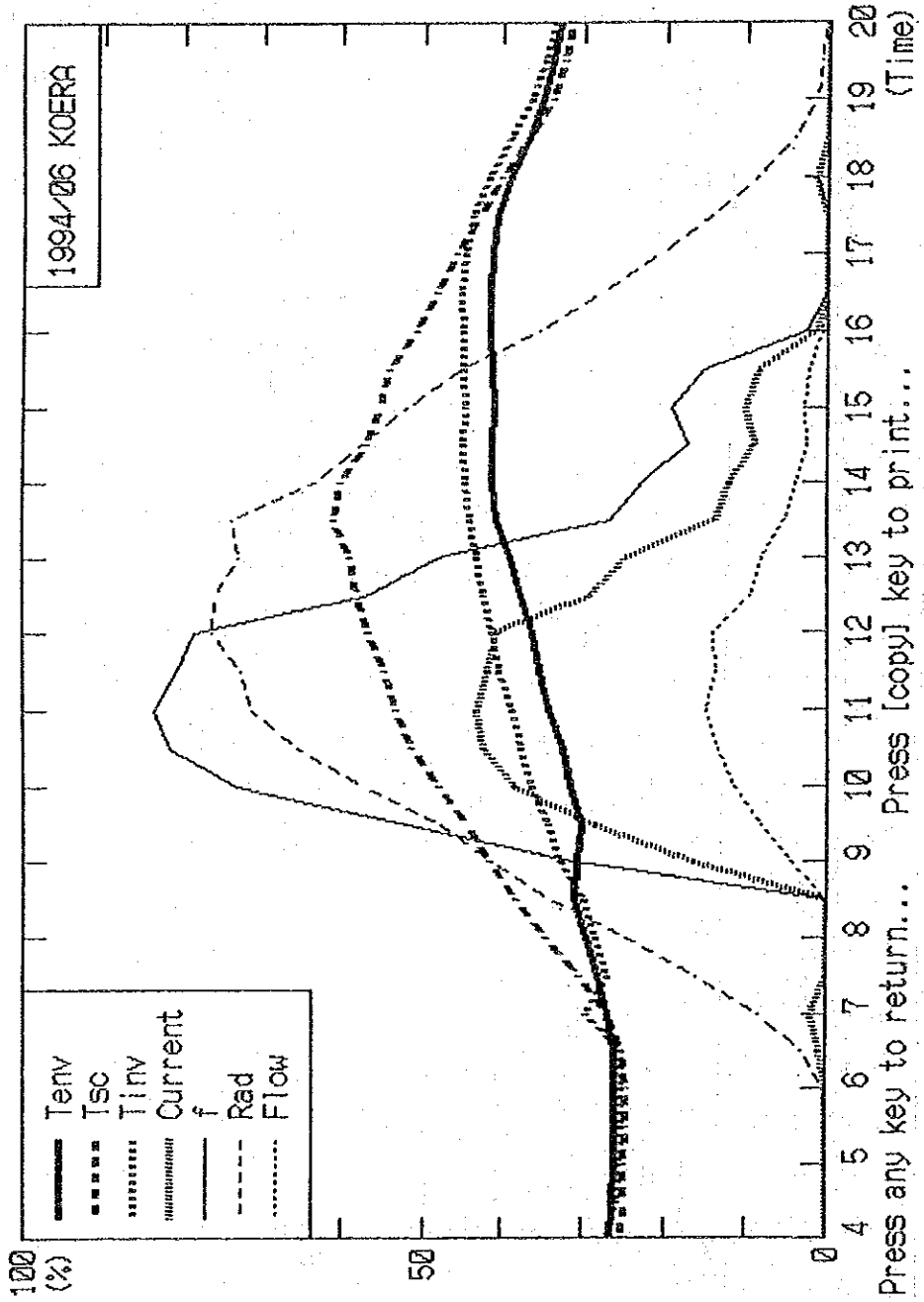


Figure 6.1-14 Résultats d'observation des moyennes par mois : juillet 1994
Koera

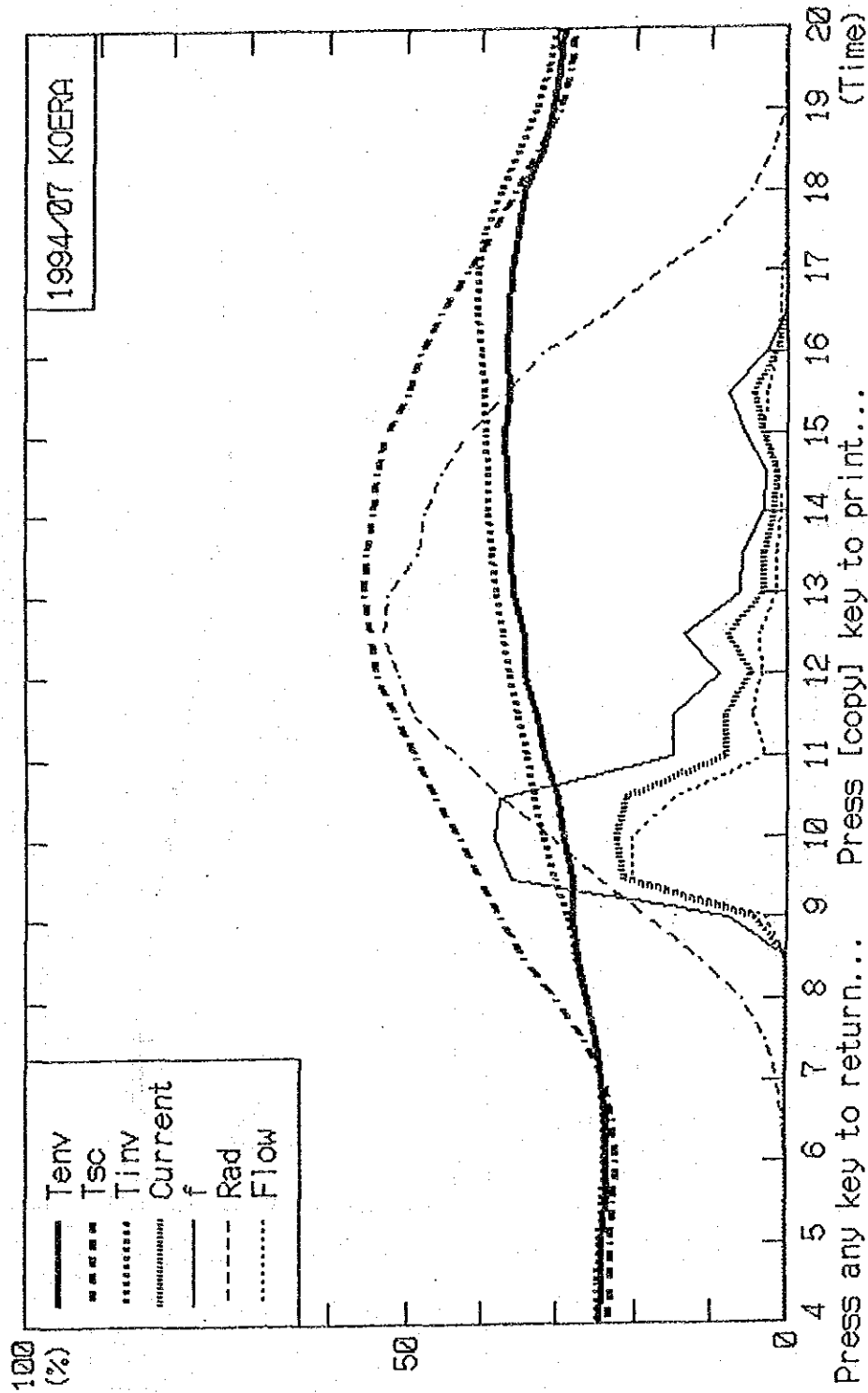


Figure 6.1-15 Résultats d'observation des moyennes moyennes par mois : août
1994 Koera

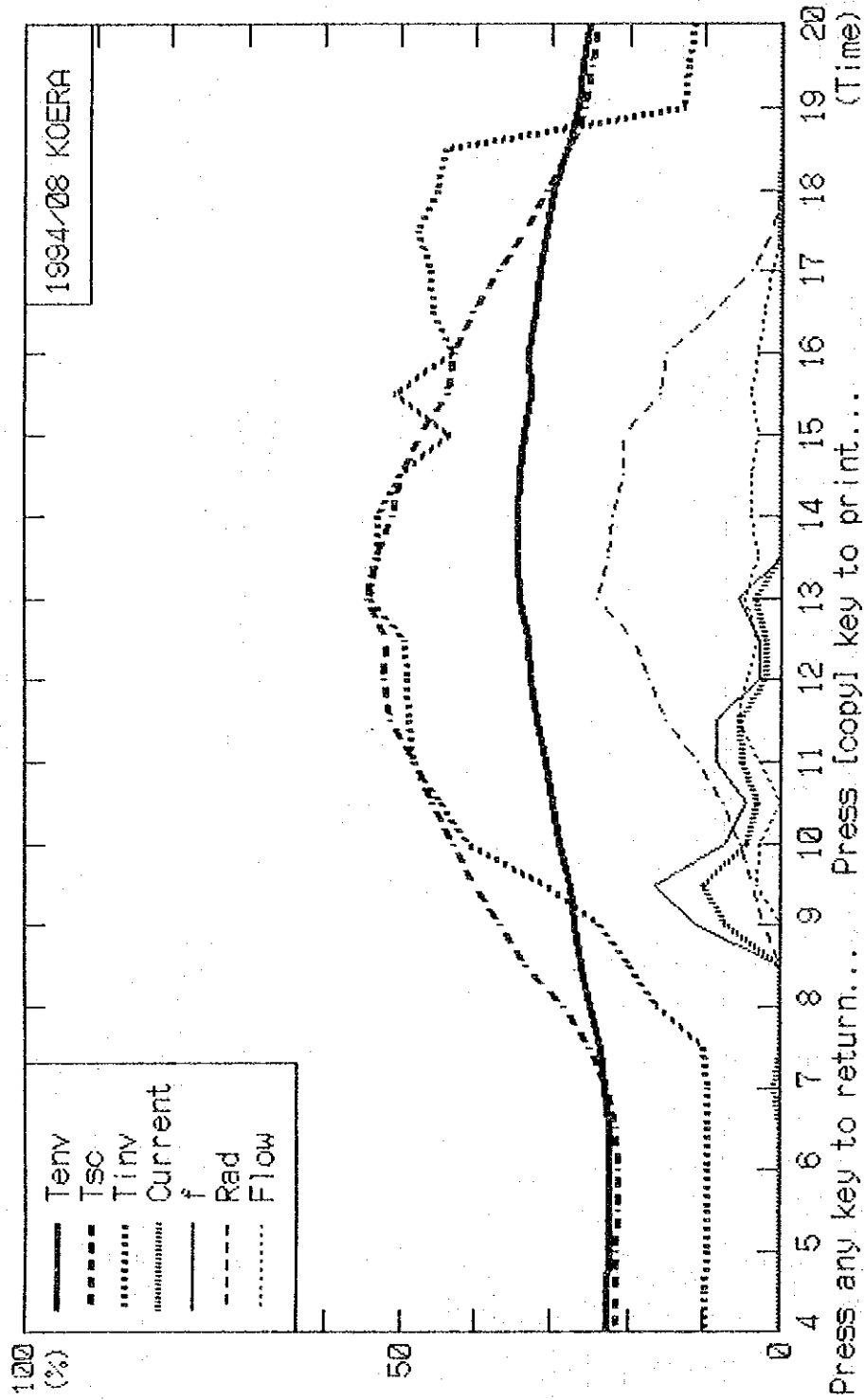


Figure 6.1-16 Résultats d'observation des moyennes par mois : septembre
1994 Koera

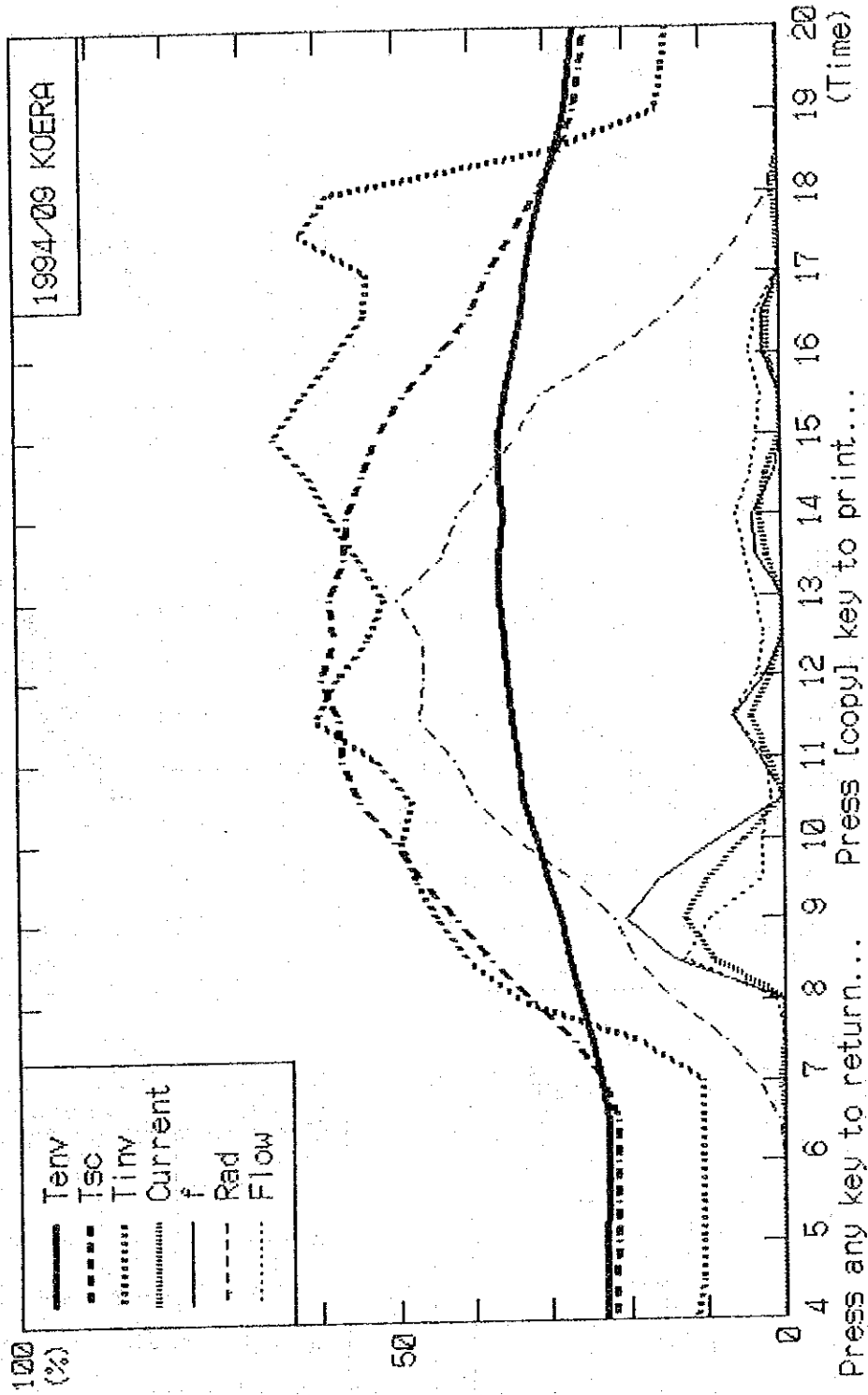


Figure 6.1-17 Rapport entre Température ambiante (T_{env}) et celle des piles solaires (T_{sc}) pour jours représentatifs Berzack

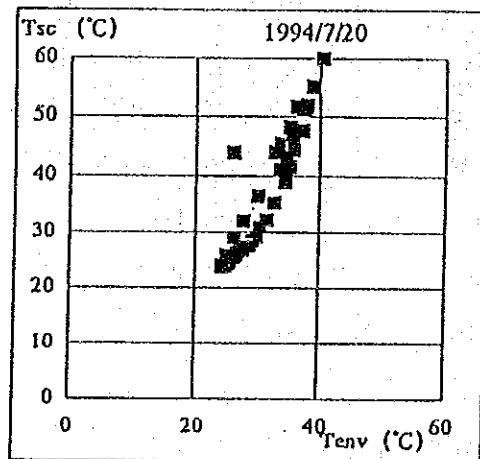
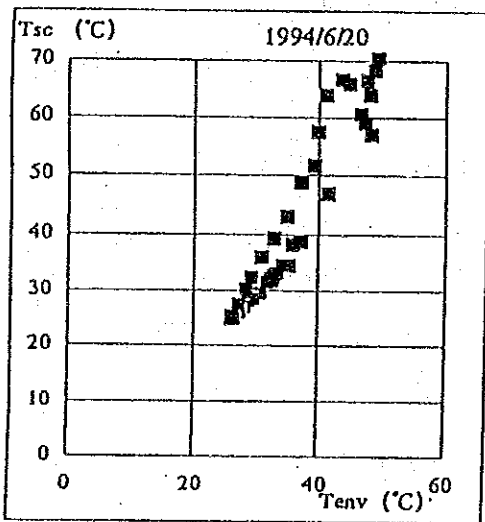
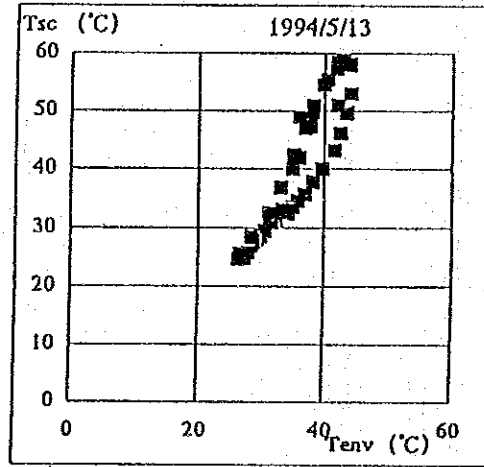
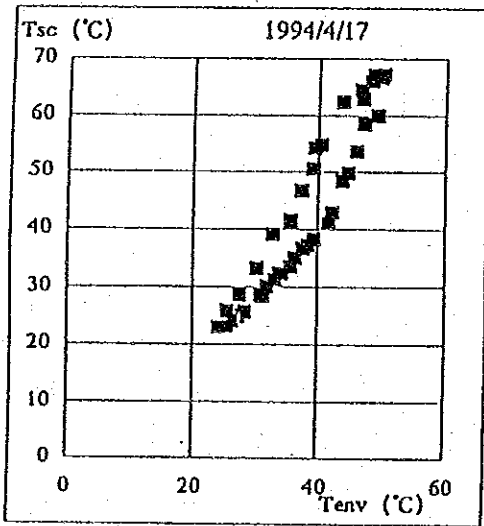
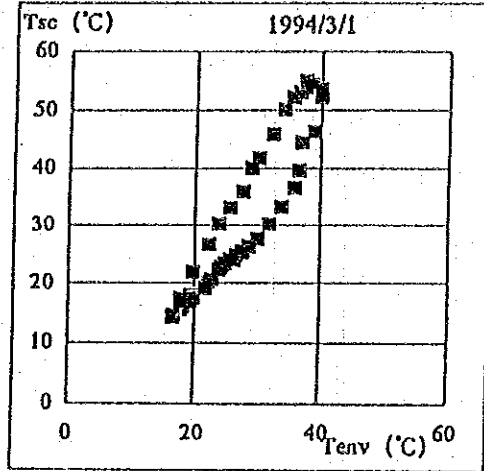
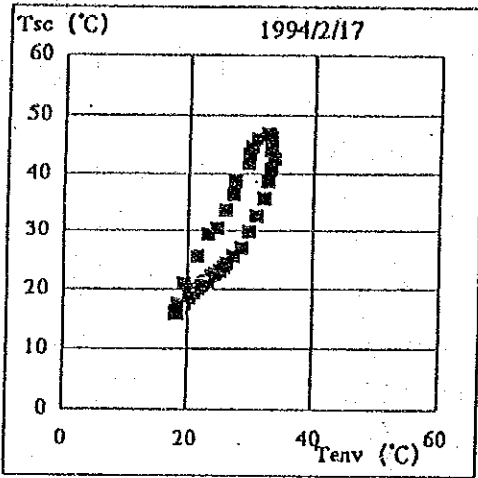


Figure 6.1-18 Rapport entre Température ambiante (T_{env}) et celle des piles solaires (T_{sc}) pour jours représentatifs Koera

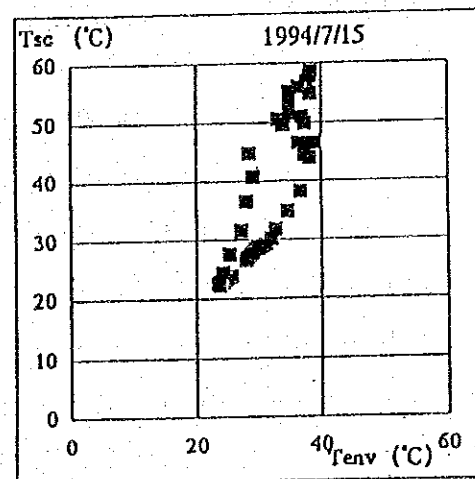
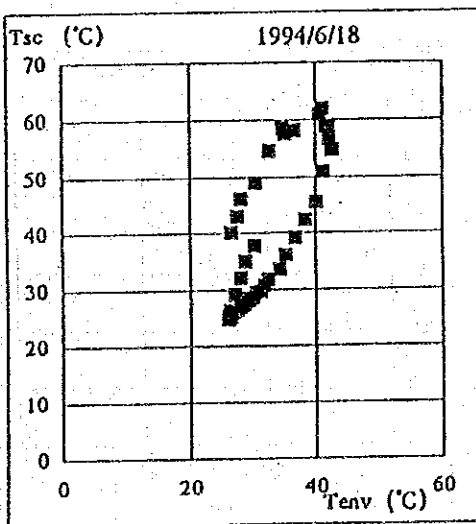
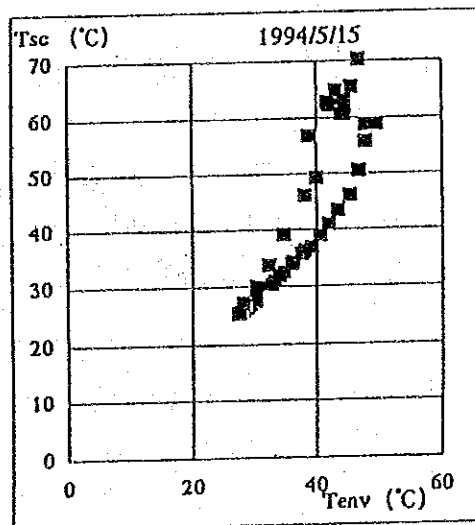
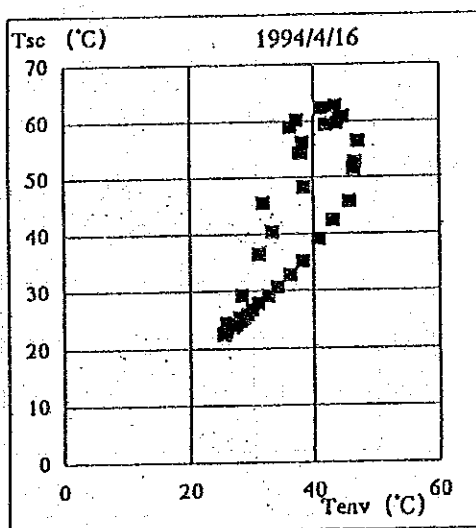
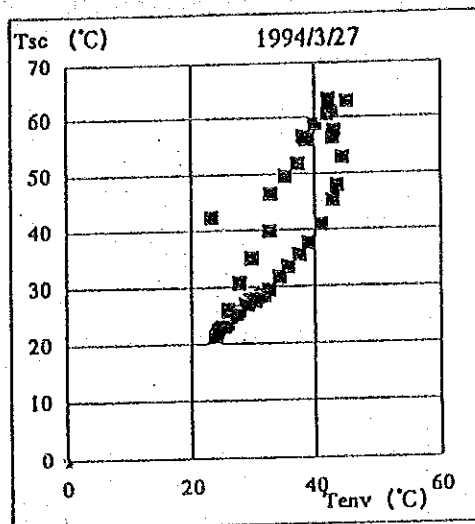
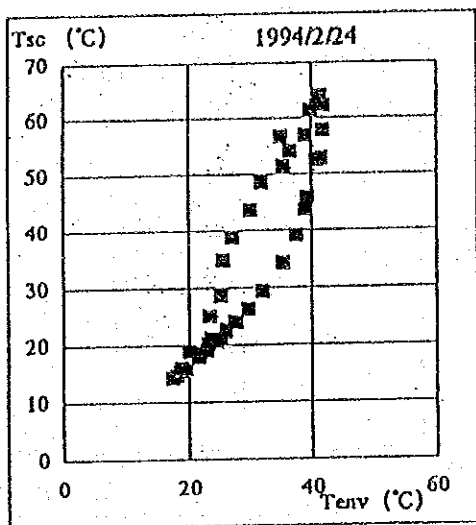


Figure 6.1-19 Rapport entre Température ambiante (T_{env}) et celle de l'intérieur du tableau de commande (T_{inv}) pour jours représentatifs Berzack

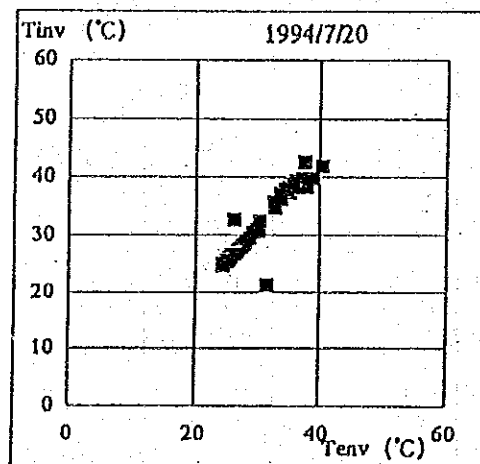
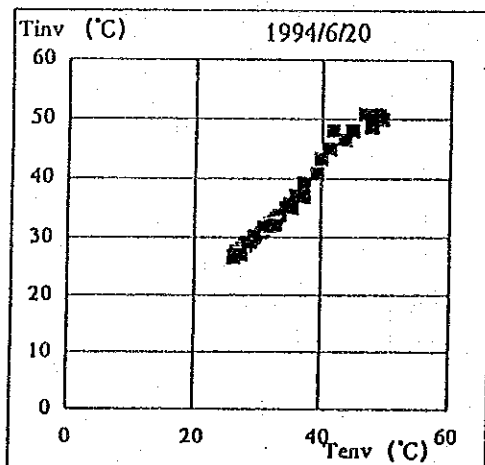
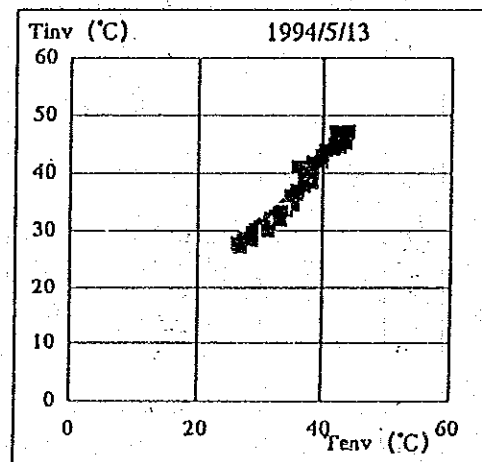
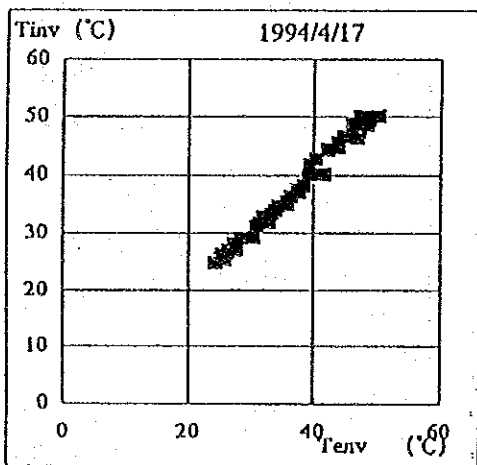
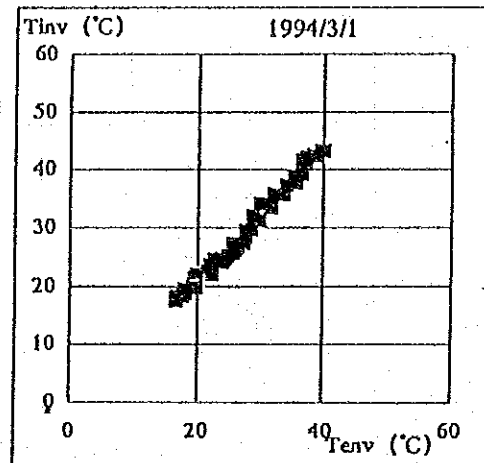
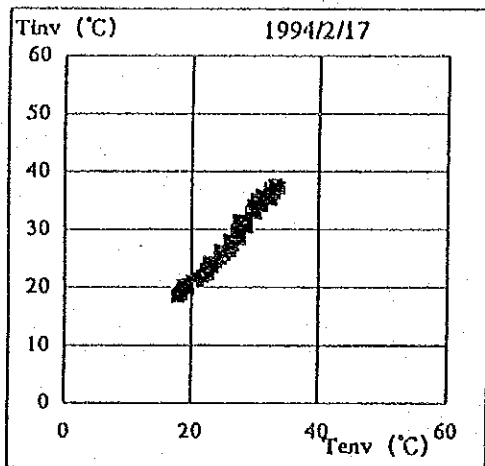
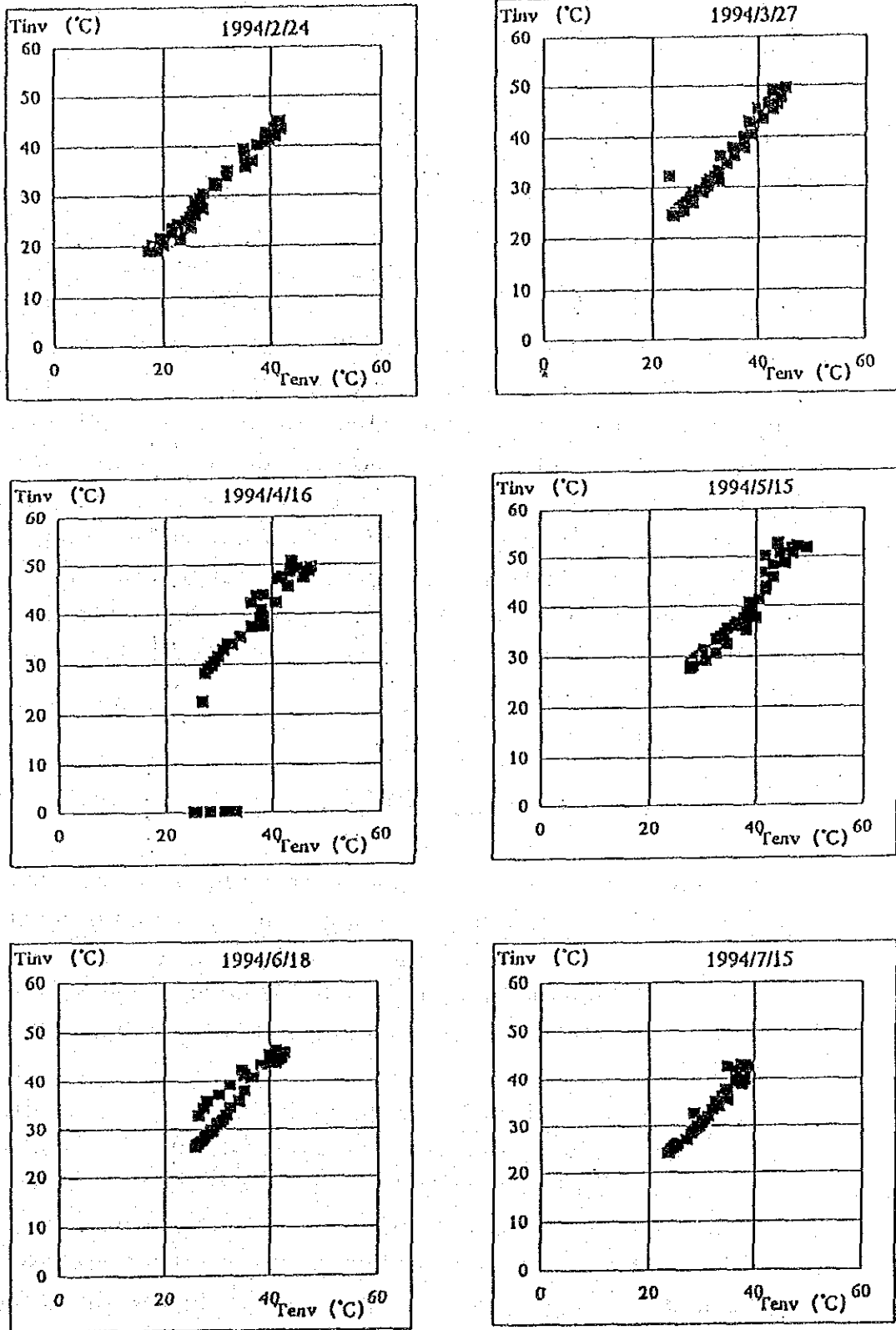


Figure 6.1-20 Rapport entre Température ambiante (T_{env}) et celle de l'intérieur du tableau de commande (T_{inv}) pour jours représentatifs Koera



6.2 Évaluation du système de pompage à cellules photovoltaïques

6.2.1 Évaluation sur le plan technique

(1) Disposition des équipements

La disposition des équipements est affecté par des conditions géographiques. La disposition des équipements à Berzack est bonne puisqu'il n'y a pas de limitations géographiques. Pourtant, le filtre et l'électro-débitmètre se trouvent trop près de la clôture pour réaliser le travail d'entretien facile. La disposition des équipements tenant compte d'un espace d'entretien s'impose. Par ailleurs, à Koera, comme la surface de montage est limitée, le panneau photovoltaïque a été installé loin du puits et du réservoir d'eau. La disposition de ces équipements est finalement bonne puisqu'elle ne gêne pas l'exploitation du système. Quant à l'inclinaison de 15 degré du panneau photovoltaïque, on peut le juger convenable du fait qu'il peut recevoir la radiation solaire la plus intense pendant la saison où le besoin en eau refoulée devient le plus important (hiver) et qu'il se lave facilement avec l'eau de pluie.

(2) Système de pompage à cellules photovoltaïques

(i) Température ambiante maximale

Selon l'explication donnée par le fabricant des armoires de commande et de puissance, il a prévu une température de 50 °C pour la température ambiante maximale de conception. Par ailleurs, la température de l'onduleur est de 80 °C tenant compte d'une marge de 30 °C correspondant à la chaleur engendrée par lui-même.

La station météorologique de Nara constate que la température maximale absolue de la période de la présente étude est de 45,8 °C et que celle du passé est de 48 °C enregistrée en 1949. Pourtant, malgré les mesures prises contre la température trop élevée à cause de l'exposition directe à la radiation solaire en disposant l'armoire de commande et de puissance au-dessous du panneau photovoltaïque pour maintenir la température au plus bas, on a constaté que la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance s'élevait aux environs de 55 °C avec une différence

de 10 °C par rapport à la température ambiante, Ceci s'explique par le fait qu'en plus de la chaleur engendrée par l'onduleur lui-même, la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance s'élève à cause d'une source de chaleur qui est la résistance régulatrice, installée dans son enceinte avec une cloison, ayant pour fonction de consommer le surplus d'énergie des piles solaires. Il est jugé efficace d'adopter également certain système de refroidissement tel que l'échangeur de chaleur pour baisser certainement la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance aux environs de 50 °C.

(ii) Vitesse du vent de calcul

La conception du support du panneau photovoltaïque est surdimensionnée pour la raison qu'une vitesse de 60 m/sec. a été adoptée en tant que vitesse du vent conceptuelle pour le support sur la base de critères de calcul japonais. Comme le décrit le paragraphe 5.1, la vitesse du vent maximale de calcul du Cercle de Nara est de 30 m/sec. Il faut établir une conception économique pour qu'elle soit mieux adaptée à cette vitesse du vent.

(iii) Lutte contre la poussière et le sable

Comme il y a beaucoup de nuages de poussières fines, il faut prendre des mesures suffisantes pour le dépoussiérage. On a constaté l'entrée de poussières assez importante dans l'armoire de commande et de puissance à travers l'orifice de ventilation conçue pour la résistance régulatrice monté dans son enceinte. En plus du dépoussiérage suffisant de l'armoire de commande et de puissance lui-même, il faut aussi étanchéifier à la poussière les pièces de contact telles que le relais, etc.

(iv) Lutte contre la détérioration

La détérioration séculaire des résines synthétiques (caoutchouc, plastique) semble avancer assez rapidement en fonction de conditions climatiques telles que la température, l'insolation, etc. On peut signaler notamment que les garnitures destinées aux parties bridées sont détériorées ou détruites par l'effet ultraviolet.

Il convient de prévoir des matériaux résistants à la haute température et à l'ultraviolet.

(3) Système d'alimentation en eau

(i) Pompe immergée

La profondeur du puits de Berzack est de 36 m et celle de Koera est de 10 m. Ces profondeurs sont largement écartées de la hauteur de refoulement de la pompe immergée de 25 m. C'est parce que la période assez courte de la présente étude a exigé de déterminer au préalable les spécifications techniques de la pompe à partir des informations liées aux puits existants en les majorant de certaines marges techniques. Il est fondamentalement nécessaire de choisir une pompe efficace et économique le mieux adaptée à la structure du puits, au débit de pompage programmé, à la fluctuation du niveau d'eau, etc.

(ii) Réservoir d'eau

Un réservoir d'eau d'une capacité de 10 m³ est installé sur la fondation en béton de 0,9 m de hauteur (0,5 m de hauteur pour la conception). A Koera, la hauteur de refoulement actuelle est inférieure à la hauteur nominale de refoulement de la pompe et le débit de pompage est plus élevé que la consommation d'eau par heure. De ce fait, le haut niveau d'eau du réservoir d'eau est tout le temps maintenu, ce qui a assuré l'utilisation de l'eau sans aucun problème. Par contre, à Berzack, surtout pendant la saison sèche, comme la quantité d'eau utilisée par heure dépasse le débit de pompage, l'eau ne s'arrête pas dans le réservoir d'eau et la pression d'eau s'affaiblit. On a constaté certain mécontentement manifesté parmi la population. En prévision de ces pareils cas, il convient de prévoir une hauteur de 2 m environ pour le support de réservoir d'eau. De plus, on ne peut pas savoir le niveau d'eau de l'intérieur du réservoir puisqu'il n'est pas pourvu d'un niveau. L'eau n'a pas pu s'obtenir souvent à cause que le réservoir était vide, et les habitants s'en inquiétaient. Il faut installer un niveau pour voir le niveau d'eau intérieur tout le temps.

(iii) Filtre

Il est prévu un filtre pour éviter tout bouchage éventuel de la partie de commande du débitmètre intégrateur à cause d'entartrage ou d'impuretés. Il a été observé la réduction assez importante du débit de pompage qu'on peut attribuer vraisemblablement au bouchage du filtre. De ce fait, une directive a été donnée pour que le filtre soit nettoyé périodiquement. Comme ce nettoyage nécessite plusieurs jours, un autre filtre de secours a été ajouté. Pour l'exploitation sûre du système de pompage, il convient de prévoir 2 filtres juxtaposés dont l'un marche alors que l'autre en arrêt pour le nettoyage, ou un débitmètre intégrateur résistant contre toute impureté dissoute dans l'eau.

(iv) Point d'eau

La surface du point d'eau (7,2 m x 5 m), la hauteur du robinet (75 cm) et le nombre de robinets (9 pièces) sont jugés convenables comme conception. Les tubes raccordés avec les robinets facilitent le travail de remplir des réservoirs individuels.

(v) Alimentation de chariots à âne

Comme la sortie d'alimentation de chariots se trouve sur la tuyauterie entre la pompe et le réservoir d'eau, on en peut alimenter de chariots que lorsque la pompe est en marche. Par conséquent, quand le réservoir d'eau est plein, comme la pompe est en arrêt, l'alimentation ne se fait plus. Ceci n'est pas pratique. Il faut surélever la position du réservoir d'eau et installer la sortie d'alimentation de chariots à âne en aval du réservoir.

(vi) Abreuvoir

La fontaine installée (3,84 m³ : 9,6 m x 1,0 m x 0,4 m) est jugée convenable en matière de sa dimension comme simple abreuvoir. Pour un système de pompage à concevoir dans le futur, il est jugé suffisant d'augmenter le nombre d'abreuvoirs selon le nombre de bétail sur la base de ladite dimension.

(4) Système d'observation

(i) Paramètres de mesures

La puissance électrique fournie de la pompe par l'intermédiaire du panneau des piles solaires et de l'onduleur, c'est-à-dire la puissance d'entrée de l'électropompe, est enregistrée dans le système d'observation qui n'exerce toutefois que la mesure du débit de pompage. Il ne permet donc pas de saisir précisément la puissance de pompage. Par conséquent, il est préférable de prévoir les mesures automatiques du niveau d'eau du puits, du niveau d'eau du réservoir et de la pression de refoulement, en plus de paramètres de mesures actuels.

(ii) Sonde de température

A cause que la sonde de température est installé au-dessous du panneau photovoltaïque, le système semble être affecté par la chaleur rayonnante de la surface du sol ou des piles solaires, ou par la conduction de chaleur. Il faut prévoir une disposition de la sonde de température de manière à ce qu'il puisse être sensible uniquement à l'air libre.

(iii) Enregistreur de données

C'est un dispositif facile à manier, mais peu pratique parce qu'on ne peut pas savoir s'il fonctionne exactement quand il marche que lorsqu'on change son circuit imprimé. L'affichage de fonctions est donc nécessaire. On constate aussi que certaines données relatives à la température intérieure de l'armoire de commande et de puissance, par exemple, sont souvent omises vraisemblablement à cause de parasites. Quelques mesures contre des parasites doivent être prévues. Par ailleurs, l'intensité de la radiation solaire, l'ampérage et la tension électriques, le débit de pompage, etc., sont les paramètres dont les valeurs intégrées ou moyenne entre l'enregistrement sont importantes. Il faut prévoir quelques fonctions supplémentaires permettant d'intégrer et de faire la moyenne des valeurs enregistrées. De plus, il est aussi important

de mesurer et d'enregistrer le temps de marche par jour de la pompe ainsi que la durée totale de service par jour de la pompe.

(iv) Intervalle d'enregistrement des données

Les données de chaque paramètre sont automatiquement enregistrées dans l'intervalle de 30 minutes dans l'enregistreur de données. Pourtant, il y a des cas où le temps de fonctionnement du système est seulement 1 ou 2 heures selon la consommation d'eau. Dans ces pareils cas, l'éventualité d'une erreur sur une valeur analysée devient très importante à cause de cette intervalle d'enregistrement. Il est préférable de prévoir une intervalle de 10 à 15 minutes à condition de faire conformer à la capacité de la carte à mémoire utilisée.

(v) Ordinateurs individuels

Ils sont de spécifications japonaises et donc faciles à utiliser pour les membres de la mission d'étude. Pourtant, tenant compte du transfert de technologie et de la gestion ultérieure, il faut utiliser les matériels et les logiciels qui se généralisent au Mali.

(vi) Logiciels utilisés

Les logiciels d'analyse (Logiciels de lecture et de mise en ordre des données enregistrées) sont du type simple, facile à manipuler et sans aucun texte japonais. Pourtant, quand on veut faire la lecture ou l'impression consécutive de plusieurs fichiers, il est obligé de répéter les mêmes opérations chaque fois. De ce point de vue, ils ne sont pas faciles à manipuler.

L'édition réalisée par ces logiciels n'est pas suffisante pour l'analyse. Il faut utiliser d'autres logiciels, le calcul de tableaux financiers, par exemple. Il faut donc améliorer le programme d'édition. Par ailleurs, comme un logiciel qui permet de faire un tableau avec des données mises en ordre par mois à partir des données journalières de paramètres importants n'était pas prévu, il a fallu trop de temps pour coordonner des données.