

33 lotissement village de Séo
97180 SAINTE ANNE
Téléphone : 06 90 20 26 21
E-mail : lcoulon.cfer@gmail.com
www.cfer-formation.fr

CONSEIL FROID & CLIMATISATION
Boulevard de la Pointe Jarry
97122 BAIE MAHAULT

A l'attention de Monsieur Johann PERROUIN

Affaire : AT20190613-338 CFC
Mission : ASSISTANCE TECHNIQUE ELECTRICITE,
MESURES DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE ELECTRIQUE
D'UN CLIMATISEUR

Rapport établi par :
Laurent COULON

Intervention du 28 mai 2019 au 13 juin 2019

SAINTE ANNE, le 16 juin 2019

COMPTE RENDU D'ASSISTANCE TECHNIQUE ELECTRICITE

**MESURES DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE ELECTRIQUE
D'UN CLIMATISEUR AVANT ET APRES REMPLACEMENT DU
FLUIDE FRIGORIGENE**

**CFC
BOULEVARD DE LA POINTE JARRY
97122 BAIE MAHAULT**

Monsieur,

Comme suite à votre demande, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint le compte rendu, relatif à la mission que vous nous avez confiée.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous en souhaitons bonne réception et vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations les meilleures.

Laurent COULON



**CONSEIL
FORMATION
ELECTRICITE
RADIOPROTECTION**
Laurent COULON
33 Lot, Village de Séo - 97180 Sainte-Anne
N° Siret : 522 589 942 3 0030
Tél : 06.90.20.26.21 - Fax : 01.84.10.17.29
Mail : lcoulon.cfer@gmail.com
www.cfer-formation.fr

Ce compte rendu comporte 23 pages, dont 2 annexes.

SOMMAIRE

INTERVENANT ET DATE.....	3
NATURE DE LA MISSION.....	3
LIMITE DE LA MISSION	3
DESCRIPTIF DES CONDITIONS DE MESURES	3
APPAREILS DE MESURE UTILISES.....	5
ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES	5
ENREGISTREMENT TEMPERATURES EXTERIEURES SEMAINE 1	5
ENREGISTREMENT TEMPERATURES EXTERIEURES SEMAINE 2	6
ENREGISTREMENT TEMPERATURES INTERIEURES SEMAINE 1	6
ENREGISTREMENT TEMPERATURES INTERIEURES SEMAINE 2	7
RESULTATS DES ENREGISTREMENTS ELECTRIQUES.....	7
COMPARAISON DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE.....	8
CONCLUSIONS	9
ANNEXE 1 : DETAIL DE L'ENREGISTREMENT ELECTRIQUE - SEMAINE 1.....	10
ANNEXE 2 : DETAIL DE L'ENREGISTREMENT ELECTRIQUE - SEMAINE 2.....	11

INTERVENANT ET DATE

L'intervention a été réalisée par Laurent COULON (C.F.E.R.), les 28 mai, 05 et 13 juin 2019, nous étions accompagnés par Monsieur Johann PERROUIN (C.F.C.).

NATURE DE LA MISSION

La mission a pour objectif d'enregistrer pendant 7 jours, la consommation d'énergie électrique d'un climatiseur avant et après remplacement du fluide frigorigène. Remplacement du fluide R32, par fluide Duracool 22A.

	Début de période	Fin de période
Semaine 1 : Fluide R32	Mardi 28 mai 2019 à 14H30	Mardi 04 juin 2019 à 14H30
Semaine 2 : Fluide Duracool 22A	Mercredi 05 juin 2019 à 17H00	Mercredi 12 juin 2019 à 17H00

LIMITE DE LA MISSION

La vérification est limitée à la description faite précédemment.

Les températures intérieure et extérieure de la pièce dans laquelle est installé le climatiseur ont été enregistrées et comparées, ces valeurs sont légèrement différentes mais reste dans les mêmes ordres de grandeurs (voir ci-dessous).

La pièce est restée fermée pendant les 2 semaines de mesure.

DESCRIPTIF DES CONDITIONS DE MESURES

Le climatiseur de la pièce a les caractéristiques suivantes :

- Marque : HITACHI
- Modèle : RAK-25RPD
- Numéro de série : 011544
- Gaz : R32
- Tension : Monophasée 220-230V – 50Hz
- Puissance frigorifique : 2,5 kWatts



La pièce utilisée pour les mesures possède une fenêtre de 0,5m² donnant vers l'extérieur et une fenêtre de 1,05 m² donnant vers le couloir. Le volume de la pièce est de 31 m³.
Le climatiseur a été réglé à une température de 24°C, avec la ventilation en vitesse 2 (voir photo 5).

Un analyseur de réseau a été placé sur l'alimentation du climatiseur, afin d'enregistrer pendant 7 jours toutes les données électriques.

Deux enregistreurs de température ont été programmés sur la même durée, afin d'enregistrer les températures extérieures (sous l'unité extérieure) et intérieures (sur l'étagère dans la pièce).



Photo 2 : Enregistreur de températures extérieures



Photo 3 : Enregistreur températures intérieures



Photo 4 : Branchement de l'analyseur



Photo 5 : Réglage du climatiseur

APPAREILS DE MESURE UTILISES

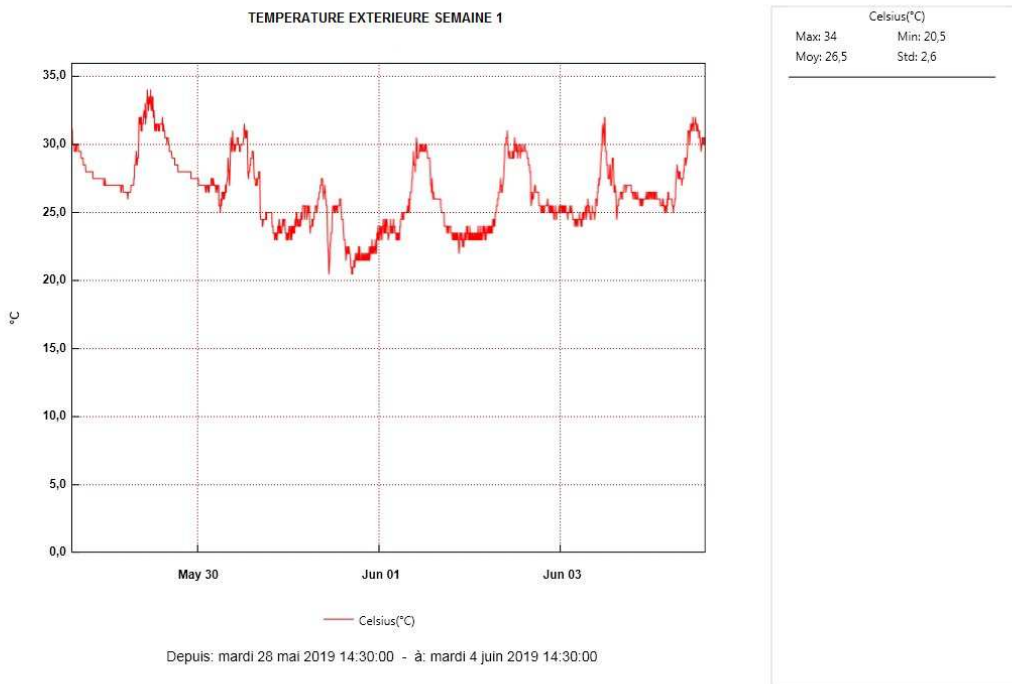
- Analyseurs de réseau de marque CHAUVIN ARNOUX type CA8335 n°CFER EL06
- 1 pince ampèremétrique de marque CHAUVIN ARNOUX type MN93A, n° CFER EL08
- 2 Enregistreurs de température USB sur batterie de marque ELIWELL type EW USBDTLOG1

ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES

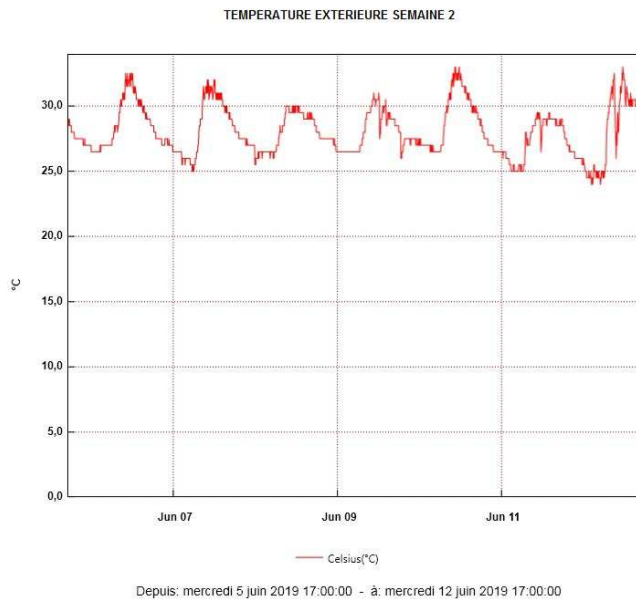
	TEMPERATURE EXTERIEURE MINIMALE	TEMPERATURE EXTERIEURE MOYENNE	TEMPERATURE EXTERIEURE MAXIMALE
SEMAINE 1 (FLUIDE R32)	20.5°C	26.5 °C	34°C
SEMAINE 2 (FLUIDE DURACOOOL 22A)	24°C	28.1°C	33°C
ECART SEMAINE 2 – SEMAINE 1	+3.5°C	+1.6°C	-1°C

	TEMPERATURE INTERIEURE MINIMALE	TEMPERATURE INTERIEURE MOYENNE	TEMPERATURE INTERIEURE MAXIMALE
SEMAINE 1 (FLUIDE R32)	19°C	21,2°C	27°C
SEMAINE 2 (FLUIDE DURACOOOL 22A)	20,5°C	21,8°C	24,5°C
ECART SEMAINE 2 – SEMAINE 1	+1.5°C	+0.6°C	-2.5°C

ENREGISTREMENT TEMPERATURES EXTERIEURES SEMAINE 1

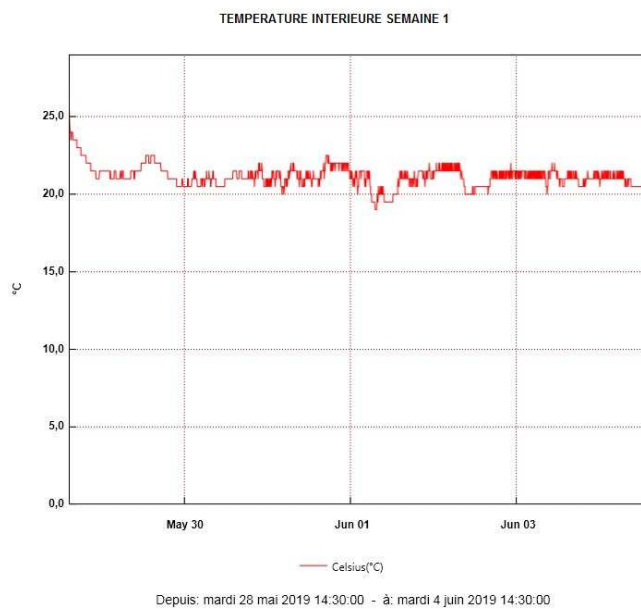


ENREGISTREMENT TEMPERATURES EXTERIEURES SEMAINE 2



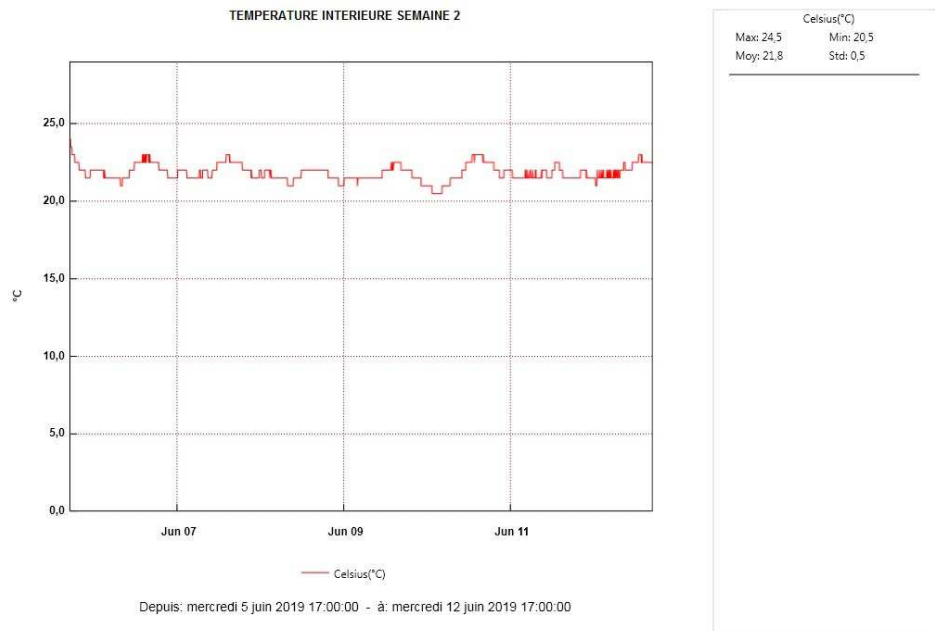
Celsius(°C)	
Max: 33	Min: 24
Moy: 28,1	Std: 1,9

ENREGISTREMENT TEMPERATURES INTERIEURES SEMAINE 1



Celsius(°C)	
Max: 27	Min: 19
Moy: 21,2	Std: 0,7

ENREGISTREMENT TEMPERATURES INTERIEURES SEMAINE 2



RESULTATS DES ENREGISTREMENTS ELECTRIQUES

Semaine 1 (du 28 mai 2019 au 04 juin 2019)

Période d'agrégation : 5 secondes

Paramètres enregistrés : la fréquence, les tensions composées, les tensions simples, les puissances apparentes, actives, et réactives, les énergies cumulées, les courants, les taux de distorsion en courant et tension.

Méthode de calcul des grandeurs réactives: Avec harmoniques

Semaine 2 (du 05 juin 2019 au 12 juin 2019)

Période d'agrégation : 5 secondes

Paramètres enregistrés : la fréquence, les tensions composées, les tensions simples, les puissances apparentes, actives, et réactives, les énergies cumulées, les courants, les taux de distorsion en courant et tension.

Méthode de calcul des grandeurs réactives: Avec harmoniques

Détail des mesures en Annexe 1 (semaine 1) et Annexe 2 (semaine 2).

	Semaine 1	Semaine 2	Observations
Tensions simples mini (V)	143.2	222.0	2 Creux de tension semaine 1, le 02/06/2019 à 14H39 et 14H51
Tensions simples maxi (V)	251.6	245.9	Satisfaisantes
Tensions simple moyenne (V)	238.3	238.8	Satisfaisantes
Fréquence maxi (Hz)	50.3	50.36	Satisfaisantes
Fréquence moyenne (Hz)	50.08	50.08	Satisfaisantes
Fréquence mini (Hz)	49.58	49.86	Satisfaisantes
Intensités maxi (A)	6.52	2.77	2 pics d'intensité semaine 1, lors des creux de tension.
Intensité moyenne (A)	1.50	1.11	RAS
Intensité mini (A)	0.14	0.28	RAS
Taux maxi de distorsion en courant I_{THD} (%)	98.7	96.6	Pollution significative.
Taux moyen de distorsion en courant I_{THD} (%)	68.6	89.69	Taux de distorsion élevé
Taux maxi de distorsion en tension V_{THD} (%)	3.8	3.7	Satisfaisants
Puissance active maxi (W)	501.0	262.4	Puissances plus faibles en semaine 2 qu'en semaine 1.
Puissance active moyenne (W)	245.5	183.6	Puissances plus faibles en semaine 2 qu'en semaine 1.
Puissance active mini (W)	2.74	2.9	RAS
Puissance apparente maxi (VA)	644.3	349.8	Puissances plus faibles en semaine 2 qu'en semaine 1.
Puissance apparente moyenne (VA)	356.6	265.3	Puissances plus faibles en semaine 2 qu'en semaine 1.
Puissance apparente mini (VA)	72.8	75.55	RAS
Puissance réactive maxi Q (VAR)	446.8	231.3	RAS
Puissance réactive moyenne (VAR)	209.4	-190.7	Puissance réactive inductive semaine 1 et capacitive semaine 2.
Puissance réactive mini (VAR)	-268.8	-224.6	RAS
Energie active atteinte (kWh)	41.24	30.85	
Energie apparente atteinte (kVAh)	59.91	44.57	
Energie réactive atteinte (kVARh)	35.17	-31.98	Puissance réactive inductive semaine 1 et capacitive semaine 2.

COMPARAISON DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE

	SEMAINE 1 FLUIDE R32	SEMAINE 2 – FLUIDE DURACOOOL 22A	ECART
ENERGIE ACTIVE (kWh)	41.24 kWh	30.85 kWh	10.39 kWh, soit 25.19%
ENERGIE APPARENTE (kVAh)	59.91 kVAh	44.57 kVAh	15.34 kVAh, soit 25.6%

CONCLUSIONS

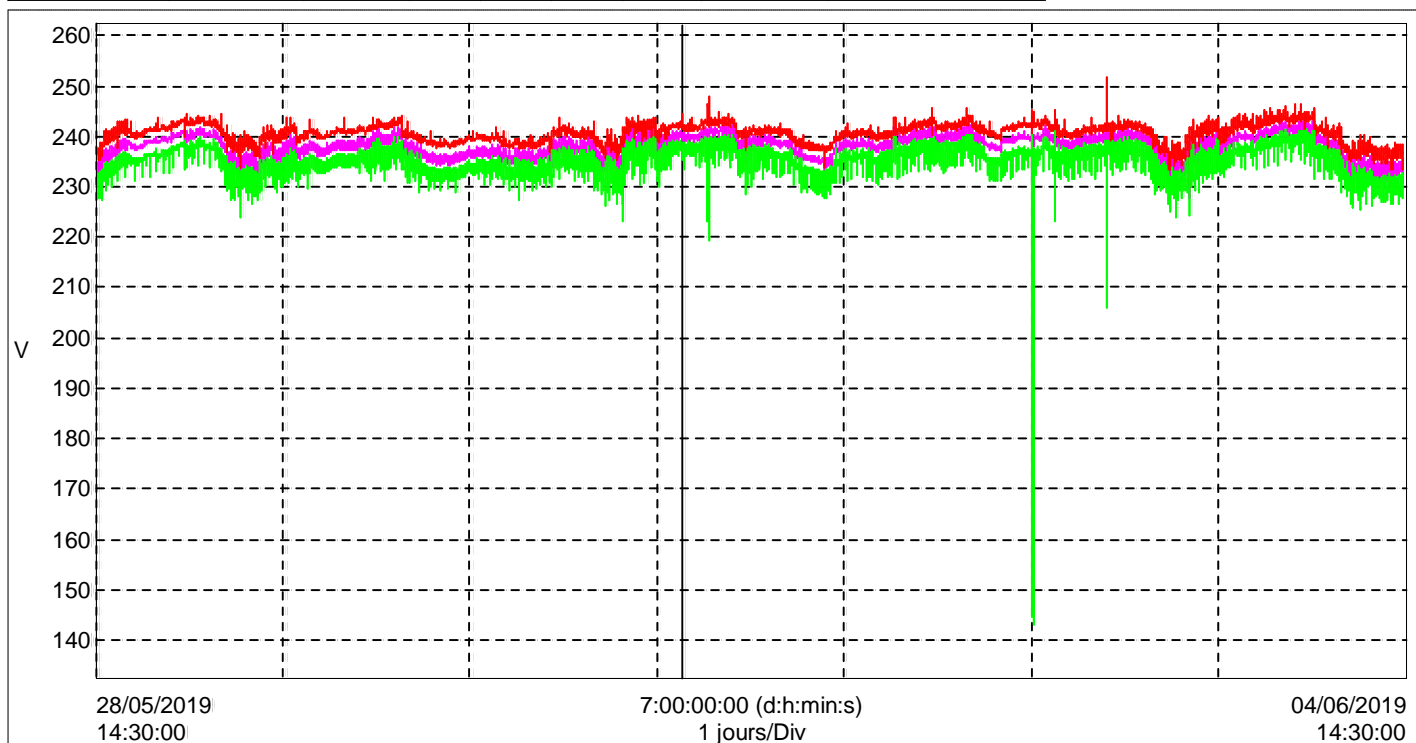
La consommation d'énergie électrique active est inférieure de 25,19% avec le fluide frigorigène DURACOOOL 22A qu'avec le fluide frigorigène R32.

La température extérieure moyenne semaine 1 était plus faible que la semaine 2 (écart de 1.6°C).

La température intérieure moyenne semaine 1 était plus faible que la semaine 2 (écart de 0.6°C)

ANNEXE 1 : DETAIL DE L'ENREGISTREMENT ELECTRIQUE - SEMAINE 1

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
V1 RMS	28/05/2019	14:30:00	238,3	226,7	243,1	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 RMS MAX	28/05/2019	14:30:00	240,6	229,9	251,6	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 RMS MIN	28/05/2019	14:30:00	235,7	143,2	241,3	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : V1 RMS MIN

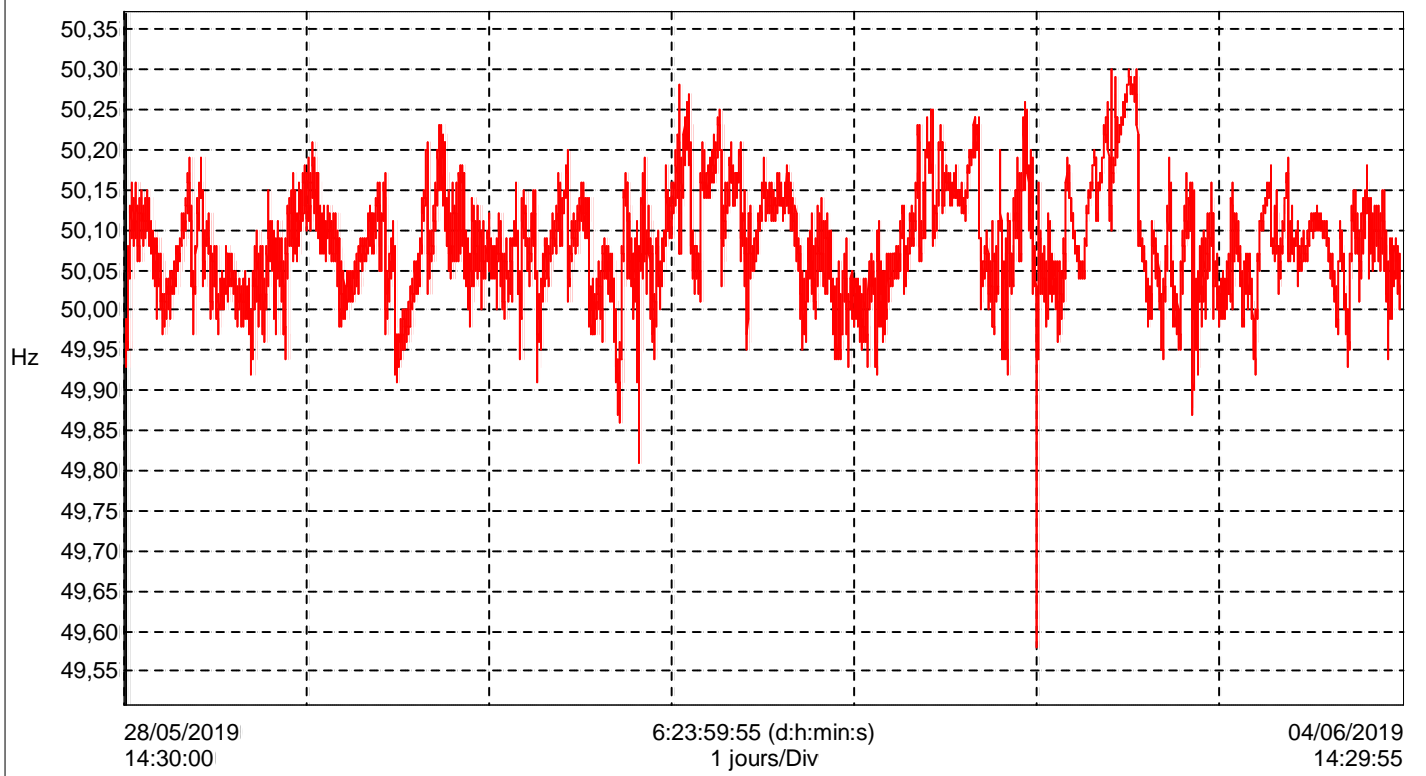
Rapport de tension : 1

V1 RMS MIN (V)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	231,1	V
28/05/2019	14:30:05	231,1	V
28/05/2019	14:30:10	230,8	V
28/05/2019	14:30:15	231,0	V
28/05/2019	14:30:20	229,5	V
28/05/2019	14:30:25	229,3	V
28/05/2019	14:30:30	231,1	V
28/05/2019	14:30:35	231,3	V
28/05/2019	14:30:40	231,5	V
28/05/2019	14:30:45	231,6	V
28/05/2019	14:30:50	231,5	V
28/05/2019	14:30:55	229,9	V
28/05/2019	14:31:00	229,7	V
28/05/2019	14:31:05	231,5	V

31/05/2019 - 17:49:40

Valeur	
240,3	— V1 RMS
242,1	— V1 RMS MAX
238,4	— V1 RMS MIN

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Échantillons	Durée	Unités
Fréquence	28/05/2019	14:30:00	50,08	49,58	50,30	120960	7:00:00:00	(d:h:min:s)

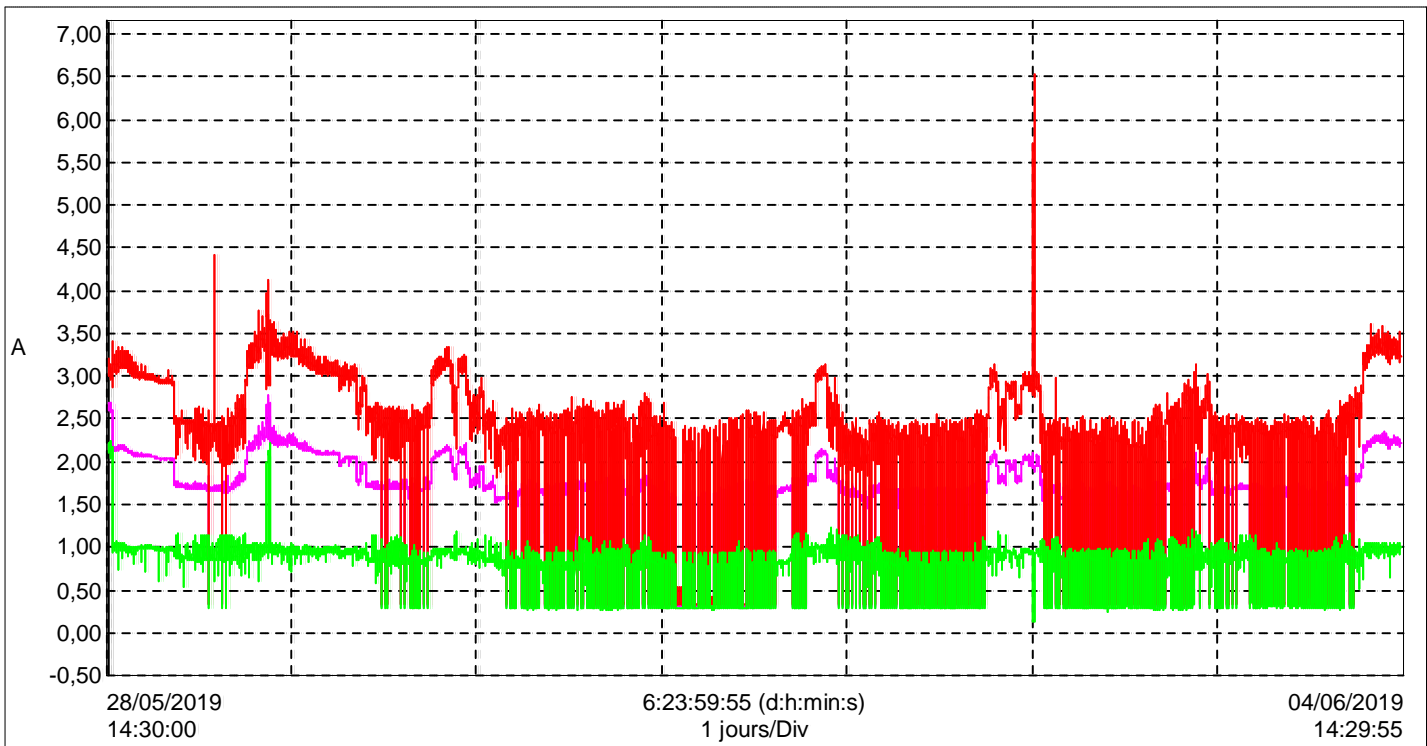


Nom de la voie : Fréquence

Fréquence (Hz)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:05	49,96	Hz
28/05/2019	14:30:10	49,95	Hz
28/05/2019	14:30:15	49,96	Hz
28/05/2019	14:30:20	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:25	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:30	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:35	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:40	49,98	Hz
28/05/2019	14:30:45	49,98	Hz
28/05/2019	14:30:50	49,97	Hz
28/05/2019	14:30:55	49,98	Hz
28/05/2019	14:31:00	49,97	Hz
28/05/2019	14:31:05	49,97	Hz
28/05/2019	14:31:10	49,96	Hz
28/05/2019	14:31:15	49,97	Hz
28/05/2019	14:31:20	49,96	Hz
28/05/2019	14:31:25	49,96	Hz
28/05/2019	14:31:30	49,96	Hz

28/05/2019 - 14:30:00
Valeur

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
A1 RMS	28/05/2019	14:30:00	1,499	0,310	2,770	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)
A1 RMS MAX	28/05/2019	14:30:00	2,123	0,320	6,520	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)
A1 RMS MIN	28/05/2019	14:30:00	0,780	0,140	2,230	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)

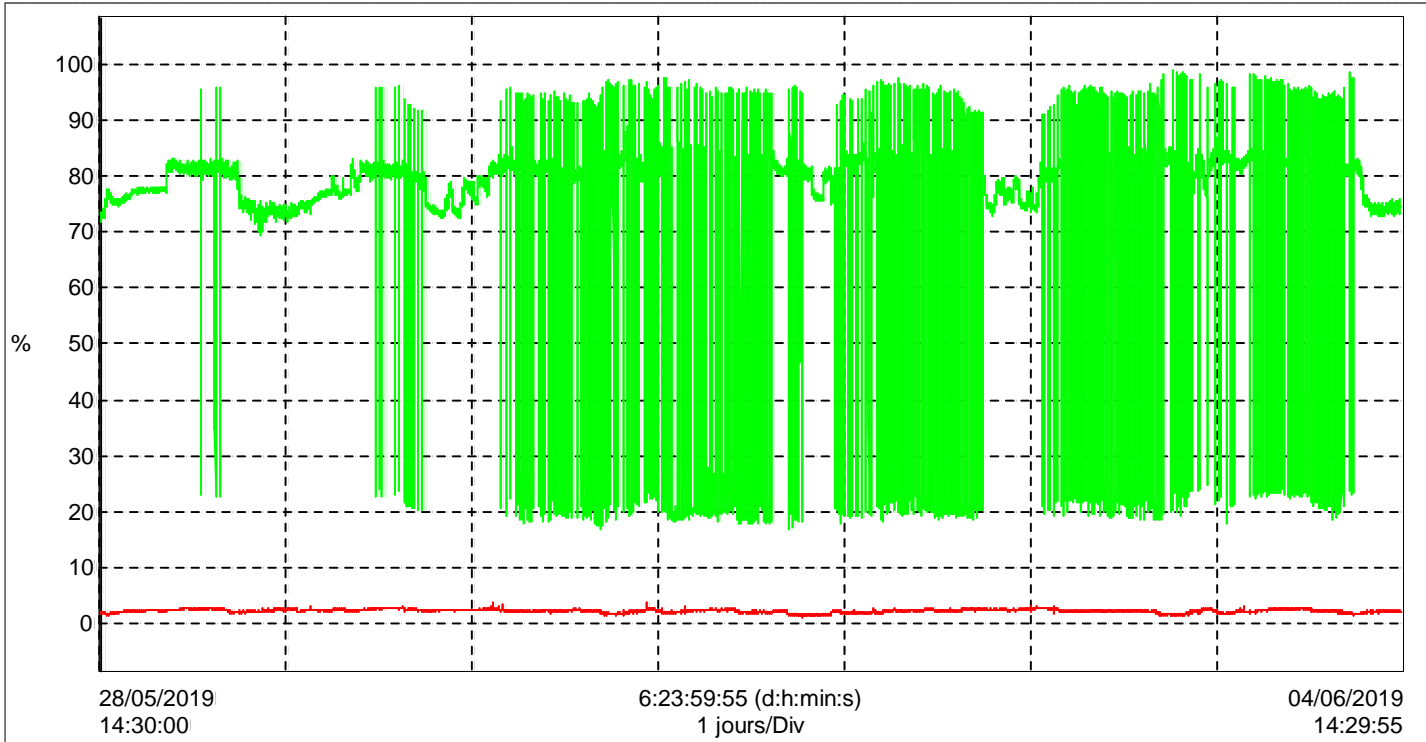


Nom de la voie : A1 RMS MIN
Rapport de courant : 1

A1 RMS MIN (A)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	2,190	A
28/05/2019	14:30:05	2,180	A
28/05/2019	14:30:10	2,180	A
28/05/2019	14:30:15	2,190	A
28/05/2019	14:30:20	2,200	A
28/05/2019	14:30:25	2,210	A
28/05/2019	14:30:30	2,190	A
28/05/2019	14:30:35	2,130	A
28/05/2019	14:30:40	2,190	A
28/05/2019	14:30:45	2,150	A
28/05/2019	14:30:50	2,200	A
28/05/2019	14:30:55	2,170	A
28/05/2019	14:31:00	2,180	A
28/05/2019	14:31:05	2,170	A

28/05/2019 - 14:30:00	
Valeur	
2,650	— A1 RMS
3,060	— A1 RMS MAX
2,190	— A1 RMS MIN

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
A1 THD	28/05/2019	14:30:00	68,63	16,80	98,70	%	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 THD	28/05/2019	14:30:00	2,357	1,300	3,800	%	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : A1 THD

A1 THD (%)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	72,10	%
28/05/2019	14:30:05	72,40	%
28/05/2019	14:30:10	72,30	%
28/05/2019	14:30:15	72,20	%
28/05/2019	14:30:20	72,10	%
28/05/2019	14:30:25	72,20	%
28/05/2019	14:30:30	72,20	%
28/05/2019	14:30:35	72,30	%
28/05/2019	14:30:40	72,10	%
28/05/2019	14:30:45	72,50	%
28/05/2019	14:30:50	72,20	%
28/05/2019	14:30:55	72,30	%
28/05/2019	14:31:00	71,70	%
28/05/2019	14:31:05	72,20	%

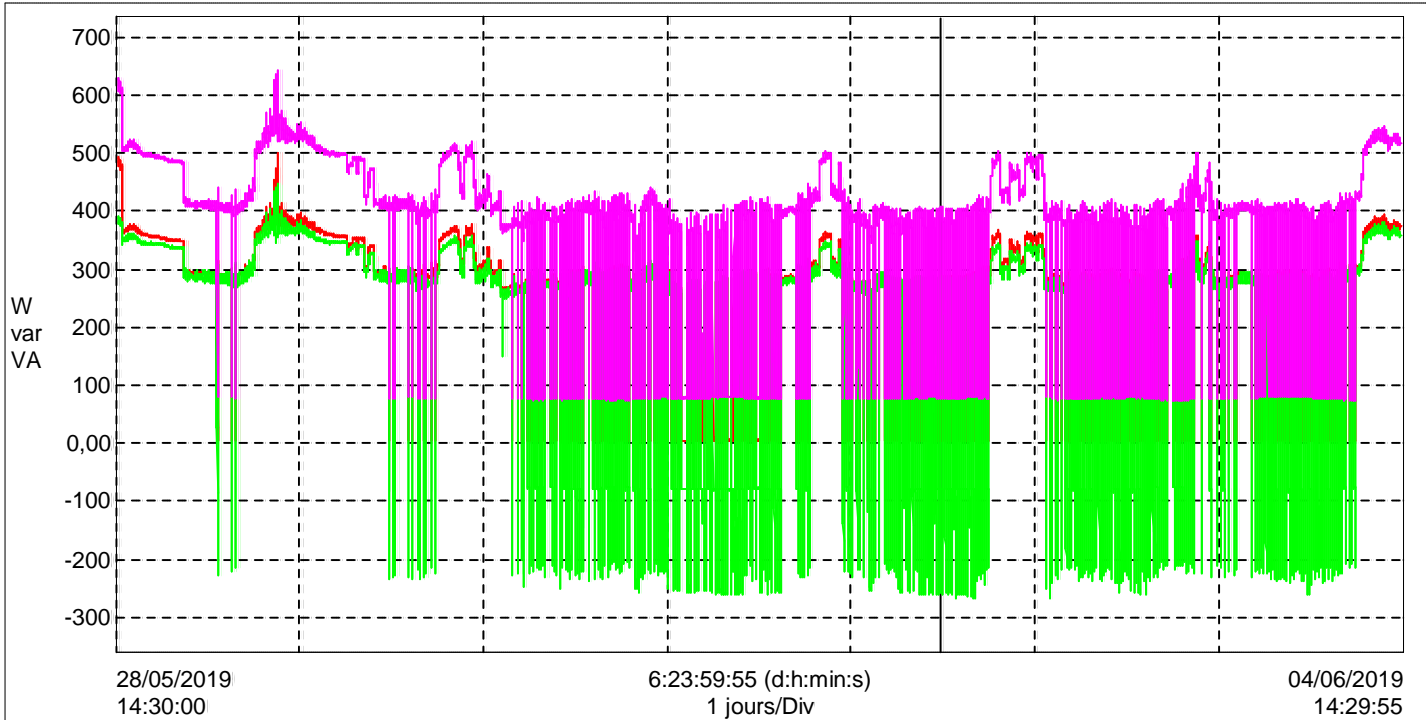
28/05/2019 - 14:30:00

Valeur

2,200 — V1 THD

72,10 — A1 THD

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
VA1	28/05/2019	14:30:00	356,6	72,82	644,3	VA	7:00:00:00	(d:h:min:s)
var1	28/05/2019	14:30:00	209,4	-268,8	446,8	var	7:00:00:00	(d:h:min:s)
W1	28/05/2019	14:30:00	245,5	2,740	501,0	W	7:00:00:00	(d:h:min:s)



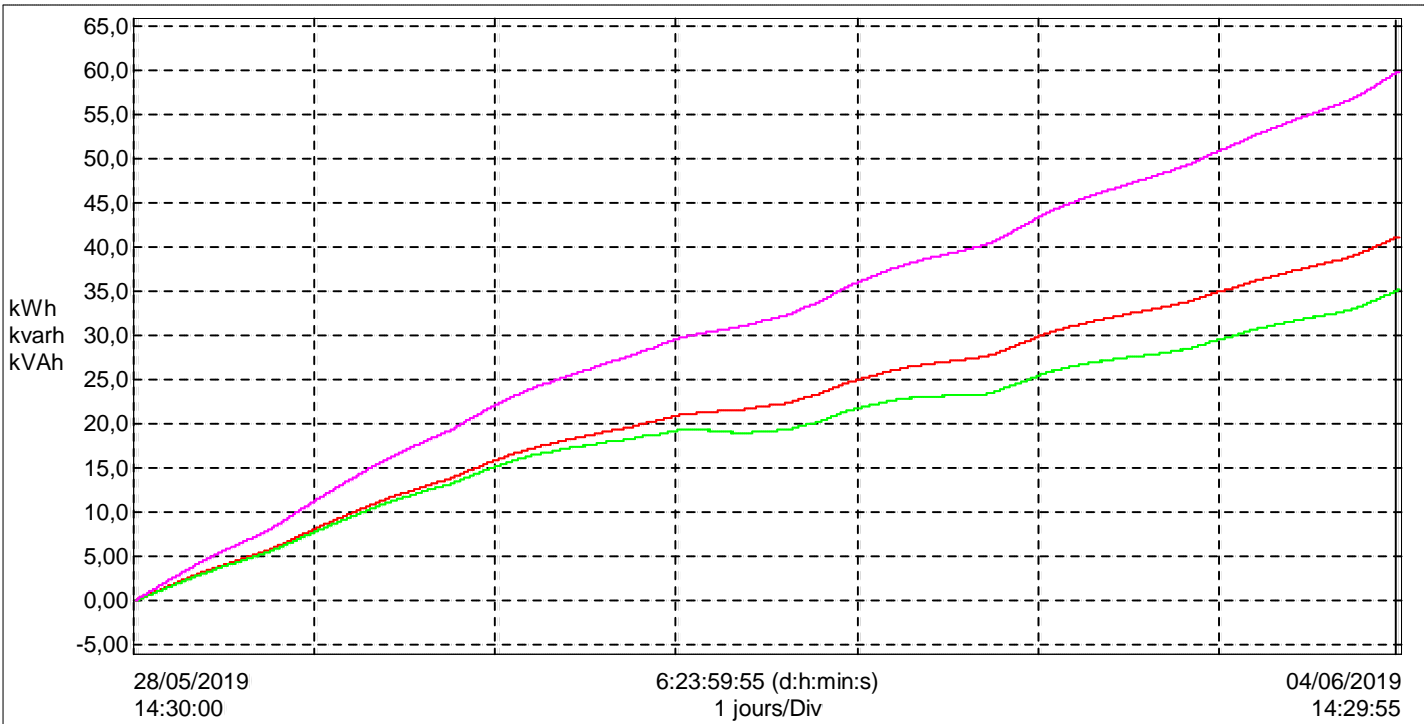
Nom de la voie : W1
 Rapport de tension : 1
 Rapport de courant : 1

W1 (W)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	485,7	W
28/05/2019	14:30:05	485,6	W
28/05/2019	14:30:10	485,7	W
28/05/2019	14:30:15	487,4	W
28/05/2019	14:30:20	489,8	W
28/05/2019	14:30:25	489,0	W
28/05/2019	14:30:30	486,9	W
28/05/2019	14:30:35	485,5	W
28/05/2019	14:30:40	486,0	W
28/05/2019	14:30:45	485,8	W
28/05/2019	14:30:50	486,1	W
28/05/2019	14:30:55	487,2	W
28/05/2019	14:31:00	489,1	W
28/05/2019	14:31:05	489,9	W

02/06/2019 - 02:22:25
 Valeur

- 9,830 — W1
- 79,09 — var1
- 79,70 — VA1

Nom	Date	Heure	MAX	Unités	Durée	Unités
VAh1	28/05/2019	14:30:00	59,91	kVAh	7:00:00:00	(d:h:min:s)
varh1	28/05/2019	14:30:00	35,17	kvarh	7:00:00:00	(d:h:min:s)
Wh1	28/05/2019	14:30:00	41,24	kWh	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : VAh1
 Rapport de tension : 1
 Rapport de courant : 1

VAh1 (VAh)			
Date	Heure	Val.	Unités
28/05/2019	14:30:00	1,030	VAh
28/05/2019	14:30:05	1,890	VAh
28/05/2019	14:30:10	2,750	VAh
28/05/2019	14:30:15	3,610	VAh
28/05/2019	14:30:20	4,470	VAh
28/05/2019	14:30:25	5,340	VAh
28/05/2019	14:30:30	6,200	VAh
28/05/2019	14:30:35	7,060	VAh
28/05/2019	14:30:40	7,920	VAh
28/05/2019	14:30:45	8,780	VAh
28/05/2019	14:30:50	9,630	VAh
28/05/2019	14:30:55	10,50	VAh
28/05/2019	14:31:00	11,36	VAh
28/05/2019	14:31:05	12,23	VAh

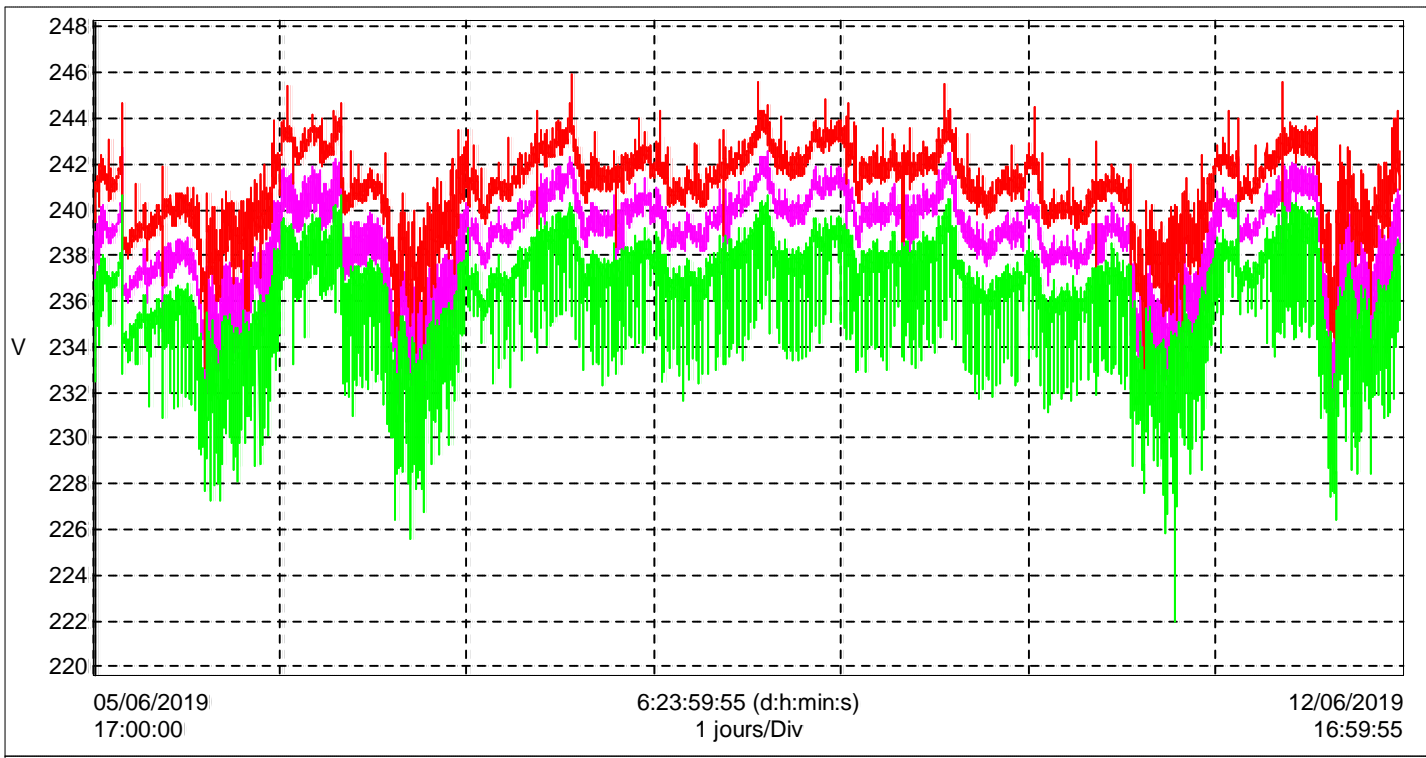
04/06/2019 - 14:14:35

Valeur

- 41,15k — Wh1
- 35,08k — varh1
- 59,78k — VAh1

ANNEXE 2 : DETAIL DE L'ENREGISTREMENT ELECTRIQUE - SEMAINE 2

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
V1 RMS	05/06/2019	17:00:00	238,8	230,8	242,7	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 RMS MAX	05/06/2019	17:00:00	240,9	232,8	245,9	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 RMS MIN	05/06/2019	17:00:00	236,6	222,0	240,6	V	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : V1 RMS
Rapport de tension : 1

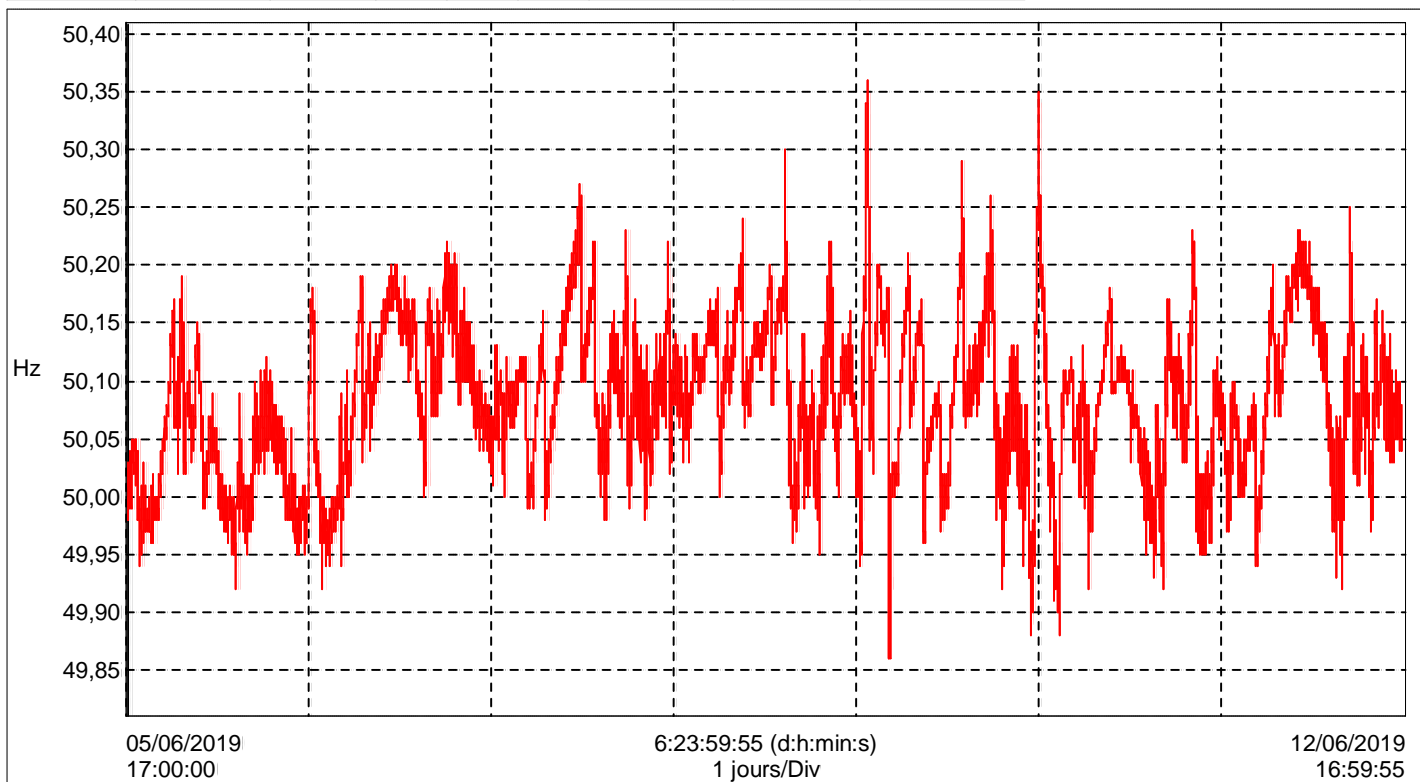
V1 RMS (V)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	237,3	V
05/06/2019	17:00:05	237,2	V
05/06/2019	17:00:10	236,6	V
05/06/2019	17:00:15	238,0	V
05/06/2019	17:00:20	238,1	V
05/06/2019	17:00:25	238,1	V
05/06/2019	17:00:30	238,0	V
05/06/2019	17:00:35	238,0	V
05/06/2019	17:00:40	236,6	V
05/06/2019	17:00:45	237,9	V
05/06/2019	17:00:50	238,0	V
05/06/2019	17:00:55	238,0	V
05/06/2019	17:01:00	238,0	V
05/06/2019	17:01:05	237,3	V

05/06/2019 - 17:00:00

Valeur

- 237,3 — V1 RMS
- 239,9 — V1 RMS MAX
- 232,5 — V1 RMS MIN

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Échantillons	Durée	Unités
Fréquence	05/06/2019	17:00:00	50,08	49,86	50,36	120960	7:00:00:00	(d:h:min:s)

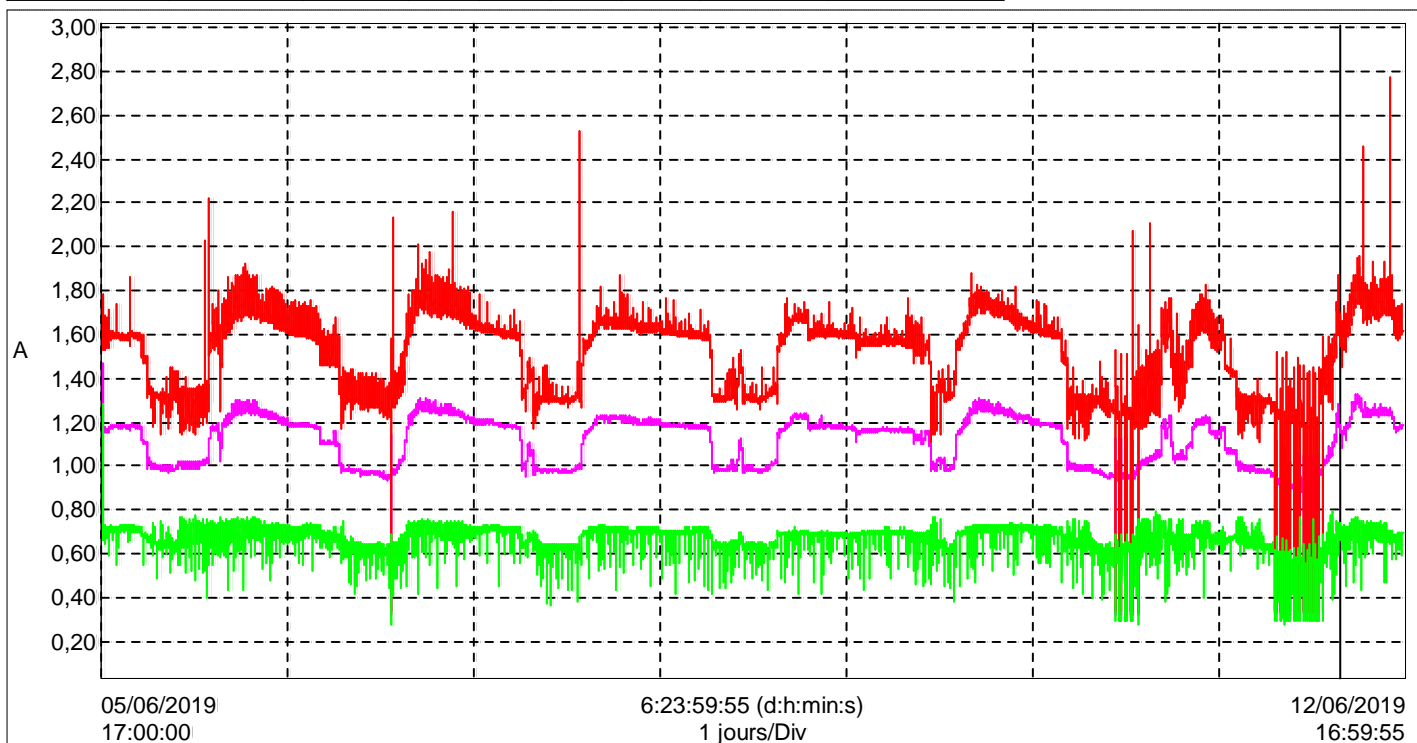


Nom de la voie : Fréquence

Fréquence (Hz)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:05	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:10	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:15	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:20	50,01	Hz
05/06/2019	17:00:25	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:30	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:35	50,01	Hz
05/06/2019	17:00:40	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:45	49,99	Hz
05/06/2019	17:00:50	50,00	Hz
05/06/2019	17:00:55	50,00	Hz
05/06/2019	17:01:00	50,01	Hz
05/06/2019	17:01:05	50,01	Hz
05/06/2019	17:01:10	50,00	Hz
05/06/2019	17:01:15	50,00	Hz
05/06/2019	17:01:20	50,00	Hz
05/06/2019	17:01:25	49,99	Hz
05/06/2019	17:01:30	50,00	Hz

05/06/2019 - 17:00:00
Valeur

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
A1 RMS	05/06/2019	17:00:00	1,111	0,320	1,470	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)
A1 RMS MAX	05/06/2019	17:00:00	1,496	0,330	2,770	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)
A1 RMS MIN	05/06/2019	17:00:00	0,677	0,280	1,280	A	7:00:00:00	(d:h:min:s)



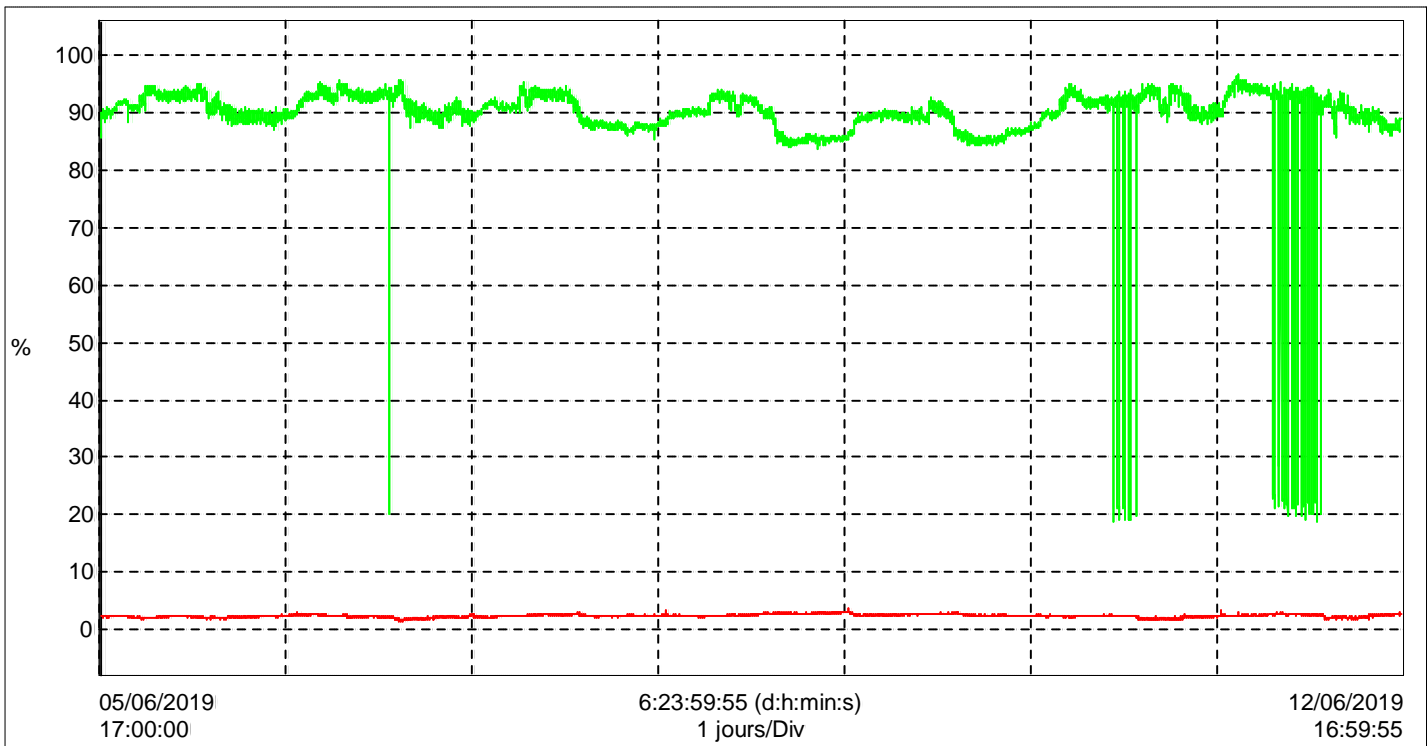
Nom de la voie : A1 RMS MAX
Rapport de courant : 1

A1 RMS MAX (A)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	1,780	A
05/06/2019	17:00:05	1,640	A
05/06/2019	17:00:10	1,650	A
05/06/2019	17:00:15	1,640	A
05/06/2019	17:00:20	1,630	A
05/06/2019	17:00:25	1,640	A
05/06/2019	17:00:30	1,640	A
05/06/2019	17:00:35	1,620	A
05/06/2019	17:00:40	1,660	A
05/06/2019	17:00:45	1,630	A
05/06/2019	17:00:50	1,630	A
05/06/2019	17:00:55	1,630	A
05/06/2019	17:01:00	1,640	A
05/06/2019	17:01:05	1,630	A

12/06/2019 - 09:02:05
Valeur

- 1,160 — A1 RMS
- 1,580 — A1 RMS MAX
- 0,710 — A1 RMS MIN

Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
A1 THD	05/06/2019	17:00:00	89,69	18,60	96,60	%	7:00:00:00	(d:h:min:s)
V1 THD	05/06/2019	17:00:00	2,372	1,500	3,700	%	7:00:00:00	(d:h:min:s)



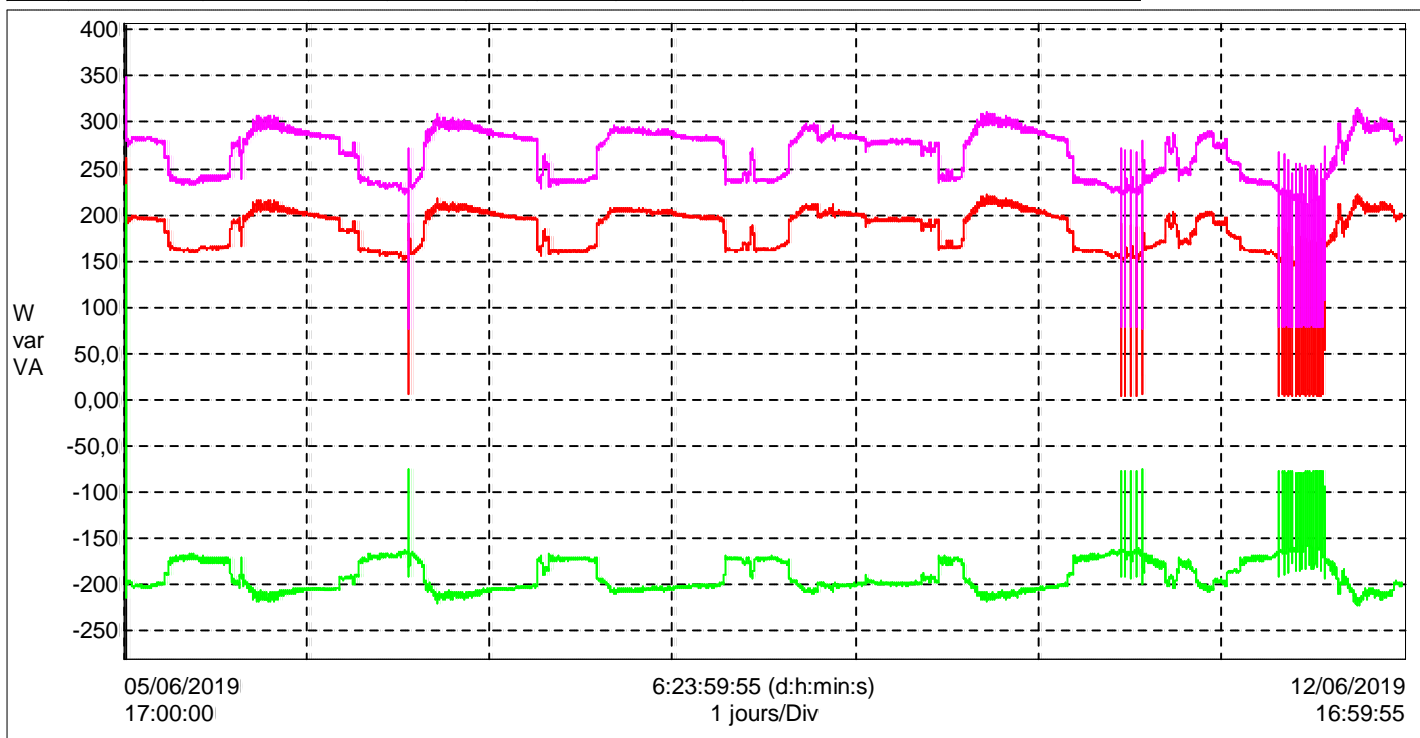
Nom de la voie : A1 THD

A1 THD (%)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	86,30	%
05/06/2019	17:00:05	86,30	%
05/06/2019	17:00:10	86,30	%
05/06/2019	17:00:15	86,50	%
05/06/2019	17:00:20	86,40	%
05/06/2019	17:00:25	86,40	%
05/06/2019	17:00:30	86,50	%
05/06/2019	17:00:35	86,50	%
05/06/2019	17:00:40	86,30	%
05/06/2019	17:00:45	86,50	%
05/06/2019	17:00:50	86,50	%
05/06/2019	17:00:55	86,30	%
05/06/2019	17:01:00	86,40	%
05/06/2019	17:01:05	86,30	%

05/06/2019 - 17:00:00
 Valeur
 2,400 — V1 THD
 86,30 — A1 THD



Nom	Date	Heure	MOY	MIN	MAX	Unités	Durée	Unités
VA1	05/06/2019	17:00:00	265,3	75,55	349,8	VA	7:00:00:00	(d:h:min:s)
var1	05/06/2019	17:00:00	-190,7	-224,6	231,3	var	7:00:00:00	(d:h:min:s)
W1	05/06/2019	17:00:00	183,6	2,900	262,4	W	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : (A)A1h8
Rapport de tension : 1
Rapport de courant : 1

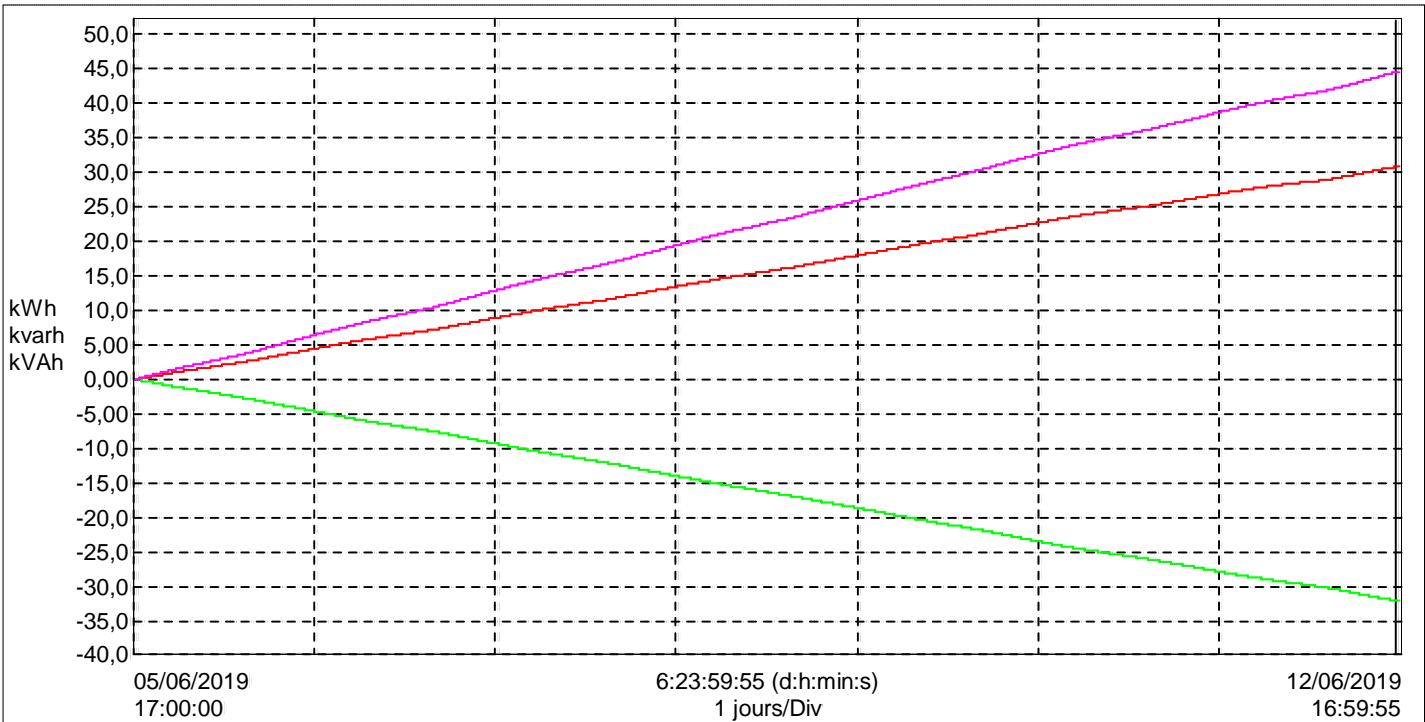
(A)A1h8 (A)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	0,013	A
05/06/2019	17:00:05	0,012	A
05/06/2019	17:00:10	0,014	A
05/06/2019	17:00:15	0,013	A
05/06/2019	17:00:20	0,009	A
05/06/2019	17:00:25	0,012	A
05/06/2019	17:00:30	0,013	A
05/06/2019	17:00:35	0,011	A
05/06/2019	17:00:40	0,011	A
05/06/2019	17:00:45	0,013	A
05/06/2019	17:00:50	0,013	A
05/06/2019	17:00:55	0,009	A
05/06/2019	17:01:00	0,012	A
05/06/2019	17:01:05	0,014	A

05/06/2019 - 17:00:00

Valeur

- 261,2 — W1
- 230,4 — var1
- 348,3 — VA1

Nom	Date	Heure	MAX	Unités	Durée	Unités
VAh1	05/06/2019	17:00:00	44,57	kVAh	7:00:00:00	(d:h:min:s)
varh1	05/06/2019	17:00:00	0,038	kvarh	7:00:00:00	(d:h:min:s)
Wh1	05/06/2019	17:00:00	30,85	kWh	7:00:00:00	(d:h:min:s)



Nom de la voie : VAh1
Rapport de tension : 1
Rapport de courant : 1

VAh1 (VAh)			
Date	Heure	Val.	Unités
05/06/2019	17:00:00	0,580	VAh
05/06/2019	17:00:05	1,060	VAh
05/06/2019	17:00:10	1,550	VAh
05/06/2019	17:00:15	2,030	VAh
05/06/2019	17:00:20	2,520	VAh
05/06/2019	17:00:25	3,000	VAh
05/06/2019	17:00:30	3,480	VAh
05/06/2019	17:00:35	3,970	VAh
05/06/2019	17:00:40	4,450	VAh
05/06/2019	17:00:45	4,940	VAh
05/06/2019	17:00:50	5,420	VAh
05/06/2019	17:00:55	5,900	VAh
05/06/2019	17:01:00	6,380	VAh
05/06/2019	17:01:05	6,870	VAh

12/06/2019 - 16:44:35
Valeur
30,80k Wh1
-31,98k varh1
44,49k VAh1