



Rapport Maintenance préventive

Onduleur salle serveur Z209

16/01/2025

GRENOBLE PHELMA INSTITUT POLYTECHNI
GRENOBLE PHELMA INSTITUT POLYTECHNIQUE - SITE

Référence Schneider : PRA200-005100263514 / WO-12131892

Rapport préparé par AKIM AILANE

Référence client : 000001 - Advantage Ultra (ITB-WW)

Contact client : Patrick PETIT

Rapport approuvé par AILANE AKIM

Schneider Electric

38000 Grenoble
FR
+33 685411931
akim.ailane@se.com

A stylized black ink signature of Akim Ailane.




A stylized black ink signature of Catherine Bellon.







GRENOBLE PHELMA INSTITUT POLYTECHNI
3 PARVIS LOUIS NEEL
38031 GRENOBLE
France
0476574974
catherine.bellon@inpg.fr

Life Is On

Schneider
Electric

Table des matières

Légende	
 Conforme	L'équipement est conforme
 Conforme avec réserves	ATTENTION : action requise suivant nos recommandations (le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou la perte de continuité de service).
 Non conforme	DANGER : action requise immédiatement suivant nos recommandations (le non-respect de ces instructions entraînera la mort, des blessures graves, des dommages sur les biens ou la perte de continuité de service).

Synthèse de l'intervention	p.3
Commentaire global	p.3
Résumé des pièces de rechange	p.3
Appareils de mesures et logiciels utilisés	p.4
Test equipment	p.4
Logiciels utilisés	p.4
Principes de sécurité pour plus de confiance	p.4
Détails de l'intervention pour chaque équipement	p.5
 Salle : Salle Serveur- Z 209	p.5
 UPS 3 phases : Galaxy 300 30kVA 400V 3:3 10min	p.5
 Personnalisation	p.5
 Maintenance préventive	p.9
 Mesures AC	p.11
 Mesures DC	p.19
Etat d'obsolescence	p.23
Evolution de l'obsolescence pour les 10 prochaines années	p.23
Vue détaillée des états d'obsolescence	p.23

Synthèse de l'intervention

Commentaire global

FONCTIONNEMENT ONDULEUR ET BATTERIES CONFORME

Remplacement de l'ensemble des batteries ce jour.

Prévoir pour 2026 le remplacement des CAPA AC de sortie.

Résumé des pièces de rechange

Pièce	Ref	Quantité	Date d'installation	En retard	2025	2026	> 2026
Galaxy 300 30kVA 400V 3:3 10min							
Condensateurs AC de sortie	0N-1048SE	1	2016			✓	
Batterie	NPW45-12	90	2025				2030
Condensateurs DC	0N-1040SE	1	2022				2027
Ventilateurs	0J-490-0107SE	1	2022				2027
Ventilateurs	0J-490-0111	2	2022				2027
Ventilateurs	0J-490-0126-001	1	2022				2027
Carte d'alimentation	0J-0P2946B-Z	1	2023				2030
Carte d'alimentation	0J-0P3064A-Z	1	2023				2030

A remplacer l'année prochaine :

1	Condensateurs AC de sortie	0N-1048SE
---	----------------------------	-----------

A remplacer sous 3 ans :

1	Condensateurs DC	0N-1040SE
1	Ventilateurs	0J-490-0107SE
2	Ventilateurs	0J-490-0111
1	Ventilateurs	0J-490-0126-001

Appareils de mesures et logiciels utilisés

Test equipment

Following test equipment has been used during the intervention:

Type	Modèle	N° de série	Date de prochaine calibration
Multimètre	Fluke 87 V	38200197	31/07/2026
Oscilloscope	Metrix OX 5042	166961 SHH	31/07/2026

Logiciels utilisés

Following software has been used during the intervention:

Logiciel	Version	Expertise
OnSite Connect	6.25.3.1	6.25.2.1
OnSite - IT	6.9.1.1	6.18.2
OnSite - Maintenance	6.9.1.1	6.9.1.1

Principes de sécurité pour plus de confiance

Chez Schneider Electric, notre engagement envers "Life is On" commence par notre engagement à créer et à maintenir la confiance avec nos clients. En intégrant la sécurité dans tous les aspects de nos opérations, de la conception à la maintenance, nous exigeons que tous nos Représentants de Service agissant dans des environnements numériques et opérationnels chez nos clients soient certifiés par Schneider Electric.

La certification Cyber Badge signifie que les Représentants de Service ont suivi une formation sur les principes d'exploitation sécurisée conformes aux standards de cybersécurité de l'industrie tels que le NIST, l'IEC 62443-2-4 et l'ISO 27001, et qu'ils possèdent des équipements et des logiciels informatiques à jour pour réaliser leur travail sur le site du client. Les objectifs du programme Cyber Badge sont d'empêcher les Représentants de Service de devenir des vecteurs de menace, de garantir qu'ils opèrent de manière conforme aux normes de cybersécurité et de les former pour les aider à détecter et à signaler les incidents de cybersécurité.

Détails de l'intervention pour chaque équipement

Galaxy 300 30kVA 400V 3:3 10min

Emplacement : GRENOBLE PHELMA INSTITUT POLYTECHNIQUE - SITE / Salle Serveur- Z 209

Caractéristiques générales	Connectivité
Marque: APC	Connectable: NOT_CONNECTABLE
Gamme: Galaxy 300	Connecté: non connecté
SKU (référence): G3HT30KHB1	
Description de l'équipement: Galaxy 300 30kVA 400V 3:3 with 10min Battery	
Identification complémentaire: Galaxy 300	
N° de série: UJ1403101237	
Puissance nominal: 30 kVA	
Type de phase: 3:3	
Fréquence nominale: 50 Hz	
Tension nominale de sortie: 400 V	
Version firmware de l'équipement: 4.09.07.79	
Cycle de vie du produit	Caractéristiques batterie - Basiques
Date de fabrication: 15/01/2014	Solution batterie: Classique
Date de mise en service: 30/03/2016	Système de monitoring batterie: Aucun
Date de fin de la garantie: 29/03/2017	Emplacement batterie: Dans la pièce de l'équipement
Date de fin de commercialisation: 2024	Type batterie: Plomb étanche
Date d'obsolescence: 2029	Type de batterie installée: Interne
Date de retrait: 2029	Fabricant batterie: Yuasa
	Modèle: NPW45-12
	Capacité batterie: 8 Ah
	Code date: 2006183F
Caractéristiques batterie - Avancées	
Nombre de chaînes batteries: 3	
Type bloc batterie: 12,0 V	
Nombre de cellules batterie par bloc: 6	
Nombre de blocs batterie par chaîne: 30	
Tension flottante par cellule: 2,27 V	
Tension minimum batterie: 158,00 V	
Autonomie avec charge 100%: 600,00 s	

Personnalisation



Etat de santé

Equipement conforme

Diagnostic

Défauts

Fin de vie des ventilateurs pour le client	Oui	Fin de vie des cartes alimentation pour le client	Oui
Fin de vie des condensateurs DC	Oui	Fin de vie des ventilateurs	Oui

Etat

Statut onduleur	On	Statut PFC	Running
Contacteur statique onduleur	Close	Contacteur statique bypass AC	Ouvert
Sortie UPS seul activée en mode parallèle	Passive	Couplage onduleur	Coupled
Mode du hacheur batterie	Running	Utilisation sur Normal AC	Oui
Utilisation sur batterie	Non	Utilisation sur AC Bypass	Non
Statut de la charge	Protected	PFC est sur AC normal	Oui
PFC est sur Batterie	Non	Charge alimentée	Oui
Charge non protégée	Non	Charge protégée	Oui
Défaut état environnement	Non	Transfert sur Bypass AC interdit	Non
Charge batterie terminée	Non	Etat chargeur batterie	Running
Limitation courant onduleur	Non	Etat mode service	Passive
Statut du déclassement AC normal	Non	Carte parallèle détectée	Non
Test batterie arrêté	Non	Durée maximale de standby atteinte	Non
ASI personnalisée	Oui	Batterie monitoring operationel	Oui
Contacteur statique AC Bypass (parallèle)	Ouvert		

Etat des interrupteurs

Q3BP (DSP1)	Ouvert	QM2 (DSP1)	Close
QOP (DSP1)	Close	Q3BP interrupteur (DSP2)	Ouvert
QM2 interrupteur (DSP2)	Close	QOP interrupteur (DSP2)	Close
Etat interrupteur Batterie	Close		

Mesures AC en sortie

Puissance apparente de sortie phase 1	2000 VA	Puissance apparente de sortie phase 2	1100 VA
Puissance apparente de sortie phase 3	3100 VA	Output frequency	50 Hz
Ratio de charge	36 %	Facteur de puissance de sortie ph1	0.93
Facteur de puissance de sortie ph2	0.83	Facteur de puissance de sortie ph3	0.94
Puissance active de sortie phase 1	1800 W	Puissance active de sortie phase 2	900 W
Puissance active de sortie phase 3	2900 W	Courant de sortie ph1	8.7 A
Courant de sortie ph2	5 A	Courant de sortie ph3	13.3 A
Tension de sortie U1-N (RMS)	228.8 V	Tension de sortie U2-N (RMS)	229.4 V
Tension de sortie U3-N (RMS)	228.7 V	Facteur de crête du courant de charge ph1	1.8
Facteur de crête du courant de charge ph2	0.0	Facteur de crête du courant de charge ph3	1.6
Ratio Charge ph1	22 %	Ratio Charge ph2	8.6 %
Ratio Charge ph3	35.8 %	Courant inducteur onduleur ph1	13.9 A
Courant inducteur onduleur ph2	11.2 A	Courant inducteur onduleur ph3	17.7 A
Tension onduleur U1-N	229.9 V	Tension onduleur U2-N	230 V
Tension onduleur U3-N	229.8 V	Tension onduleur DC offset U1-2	0.28 V

Mesures AC en sortie			
Tension onduleur DC offset U2-3	0.7 V	Tension onduleur DC offset U3-1	-0.24 V
Tension de sortie U1-2	396.4 V	Tension de sortie U2-3	397.4 V
Tension de sortie U3-1	396.5 V	Taux de charge du système ph1	22 %
Taux de charge du système ph2	8.8 %	Taux de charge du système ph3	35.8 %

Mesures DC			
Tension batterie positive	206.3 V	Tension batterie négative	206.4 V
Courant batterie positif	0.56 A	Courant batterie négatif	0.72 A
Autonomie batterie	28 min	Etat de charge batterie	75 %
Température batterie	18 °C	Tension chargeur positive	206 V
Tension chargeur négative	207 V	Tension bus D.C. positive	374.3 V
Tension bus D.C. négative	375.8 V	Temps d'autonomie batterie maximum	46 min
Tension batterie par élément	2.28 V	Puissance batterie	6613 W
Puissance batterie par élément	12.24 W	Taux d'usure batterie	0.0 %

Mesures AC en entrée			
Fréquence AC normal	50 Hz	Puissance d'entrée ph1	2300 W
Puissance d'entrée ph2	2200 W	Puissance d'entrée ph3	2300 W
Courant d'entrée ph1	9.4 A	Courant d'entrée ph2	9 A
Courant d'entrée ph3	9.1 A	Tension AC normal U1-N (RMS)	238.4 V
Tension AC normal U2-N (RMS)	238.6 V	Tension AC normal U3-N (RMS)	238.3 V
Facteur de puissance d'entrée ph1	0.96	Facteur de puissance d'entrée ph2	0.97
Facteur de puissance d'entrée ph3	0.97	Tension AC normal U1-2	412 V
Tension AC normal U2-3	411.8 V	Tension AC normal U3-1	414 V
Puissance apparente entrée ph1	2400 VA	Puissance apparente entrée ph2	2300 VA
Puissance apparente entrée ph3	2300 VA		

Mesures AC bypass			
Fréquence AC Bypass	50 Hz	Courant AC bypass ph1	0.3 A
Courant AC bypass ph2	0.9 A	Courant AC bypass ph3	0.5 A
Tension AC bypass U1-N (RMS)	240.2 V	Tension AC bypass U2-N (RMS)	239.4 V
Tension AC bypass U3-N (RMS)	238.9 V	Tension AC bypass U1-2	416 V
Tension AC bypass U2-3	414.7 V	Tension AC bypass U3-1	413.8 V

Données de configuration

Paramètres LCM			
Signalisation LCM	Off	Fin de la durée de vie restante de la batterie	1095 Jour(s)
Temps restant avant fin de vie des condensateurs AC	1086 Jour(s)	Temps restant avant fin de vie des condensateurs DC	0 Jour(s)
Temps restant avant fin de vie des ventilateurs	0 Jour(s)	Temps restant avant fin de vie de l'alimentation	355 Jour(s)
Temps restant avant fin garantie légale	0 Jour(s)	Date et heure de démarrage des fonctions services (mm/jj/aaaa hh:mi:ss)	09/25/2018 09:50:56
Durée de vie batterie restante	60 Mois	Fin de vie des condensateurs AC	96 Mois
Fin de vie des condensateurs DC	48 Mois	Fin de vie des ventilateurs	48 Mois

Paramètres LCM			
Fin de vie de l'alimentation	72 Mois	Fin de vie batterie	36 Mois
Fin de la garantie légale	0 Mois		

Paramètres de l'UPS			
Démarrage automatique ASI	Interdit	Transfert sur AC Bypass	Toujours
Transfert vers la source AC Bypass hors tolérance	Allowed	Fréquence de sortie de l'onduleur	50 Hz
Type ASI	Online	Puissance nominale ASI	30 kVA
Gestion du contacteur statique AC Bypass pour EPO	Close	Tension de sortie	230 V
Topologie ASI (3:1 ou 3:3)	3:3	Vérification de la perte de neutre	Disable
Numéro du produit	1	Numéro de série de l'ASI	UJ1403101237
Unité de température	°C	Date et heure (mm/jj/aaaa hh:mi:ss)	01/16/2025 10:50:18

Paramètres Batterie			
Décharge profonde de la batterie autorisée	Non	Batterie présente	Oui
Durée nominale d'autonomie batterie	600 s	Durée de vie batterie	60 Mois
Nombre de chaînes de batteries	3	Blocs batterie par chaîne (x 2)	15
Nombre d'éléments batterie par bloc	6	Capacité batterie C10 théorique	8 Ah
Puissance nominale de la batterie	24100 W	Seuil minimum de tension batterie pour détection de la fin d'autonomie	1.75 V
Type batterie	Sealed lead acid	Référence du mode de courant de charge batterie	3 A
Chargeur type standard ou CLA	Internal charger	Coeff de préalarme de tension d'autonomie batterie	40 %
Seuil fixe de tension batterie autorisé	Non	Durée restante alerte batterie faible	3 min
Seuil de tension d'avertissement de tension batterie faible par élément	1.9 V	Fournisseur de batterie	Yuasa
Sonde de température batterie externe	Absent	Durée entre 2 tests batterie	30 Jour(s)

Maintenance Préventive



Procédure exécutée

UPS

Etat de santé

Equipement conforme

Verification du système

Vérification de l'environnement

Les capots de protection sont installés	Ok
L'affichage fonctionne et aucune alarme n'est présente	Ok
La compatibilité avec l'équipement en amont et en aval et les paramètres ont été vérifiés	Ok
Vérifier que l'équipement est correctement relié à la terre.	Oui

Armoires auxiliaires

Contrôle visuel des armoires	Ok
------------------------------	----

Inspection de l'unité

Contrôle visuel

Etat du système à l'arrivée	Système en fonctionnement
Aspect extérieur des armoires (unité et auxiliaires)	Ok
La collecte et l'analyse des données ont été effectuées	Ok
Le client est informé que le remplacement des pièces d'usure aura lieu pendant le fonctionnement	Ok

Inspection interne

Températures des composants pendant que l'unité est en marche	Ok
Possibilité de bypasser les unités ont été vérifiées	Ok
Aspect intérieur des armoires (unité et auxiliaires)	Ok
Les armoires sont exemptes d'objets étrangers (unités et auxiliaires)	Ok
Etat des enroulements, des condensateurs chimiques et des connexions d'alimentation internes	Ok
Contrôle visuel de la ventilation	Ok
Etat des panneaux, des sous-ensembles et de leurs connexions	Ok

Mise à la terre

Les câbles de mise à la terre des armoires sont présentes et sécurisées	Ok
Tension de mise à la terre normale	0,00 V
Tension de mise à la terre du bypass	0,00 V
Tension de mise à la terre de la charge	0,00 V

Câbles d'alimentation

Câblage

Câbles de connexion AC correctement installés et non endommagés	Ok
Câbles d'alimentation CC sont correctement installés et connectés	Ok

Inspection d'option basse tension

L'arrêt d'urgence est câblé	Non
-----------------------------	-----

Contrôle du fonctionnement de l'unité

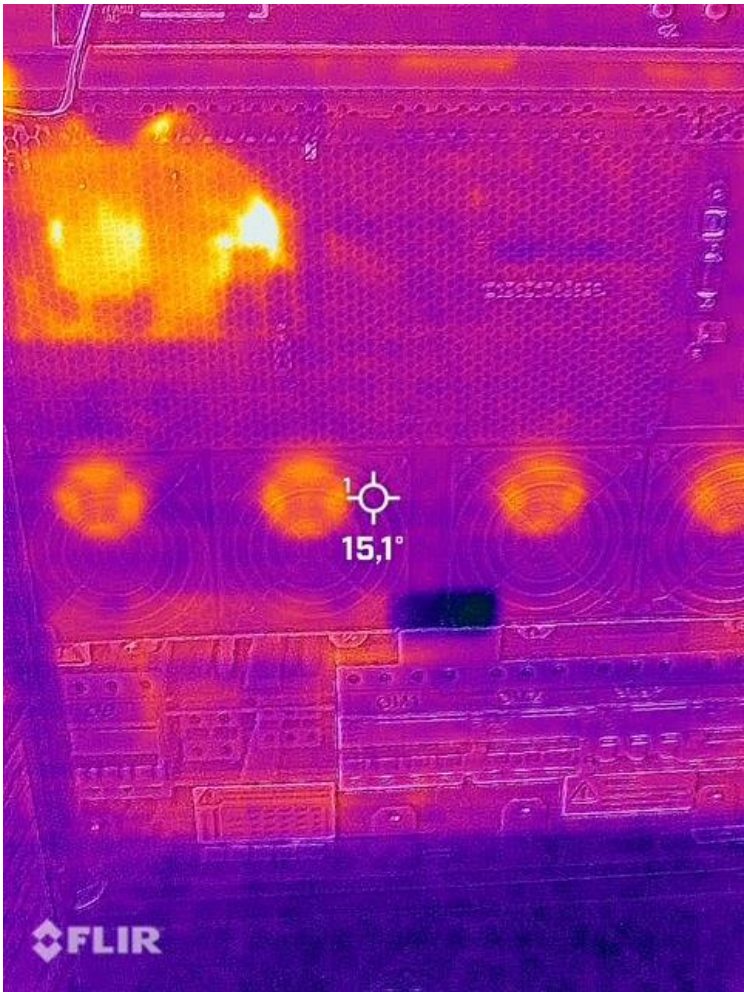
Contrôle fonctionnel initial

Réglages

Le système est configuré en fonction de l'installation	Ok
--	----

Autre	
Le dispositif de protection DC est opérationnel	Ok
Inspection finale	
Equipement	
Synchronisation de la date et de l'heure	Ok
Les états et les révisions des pièces assuraient le bon fonctionnement de l'unité	Ok
Firmware de l'unité mis à niveau	Oui
Révision du firmware de l'unité	4.09.07.79
Vérifier que l'unité transfère correctement entre tous les modes de fonctionnement connecté à la charge du client	Ok
Aucune alarme active dans UPS Tuner	Ok
Journaux d'événements de défaillance analysé (fichier log)	Oui
Relation client	
Gestion de la relation client mise à jour	Ok
Autre	
La zone est propre et bien rangée	Ok

Thermo onduleur : RAS



Mesures AC



Etat de santé

Equipement conforme

Mesures AC - Etat

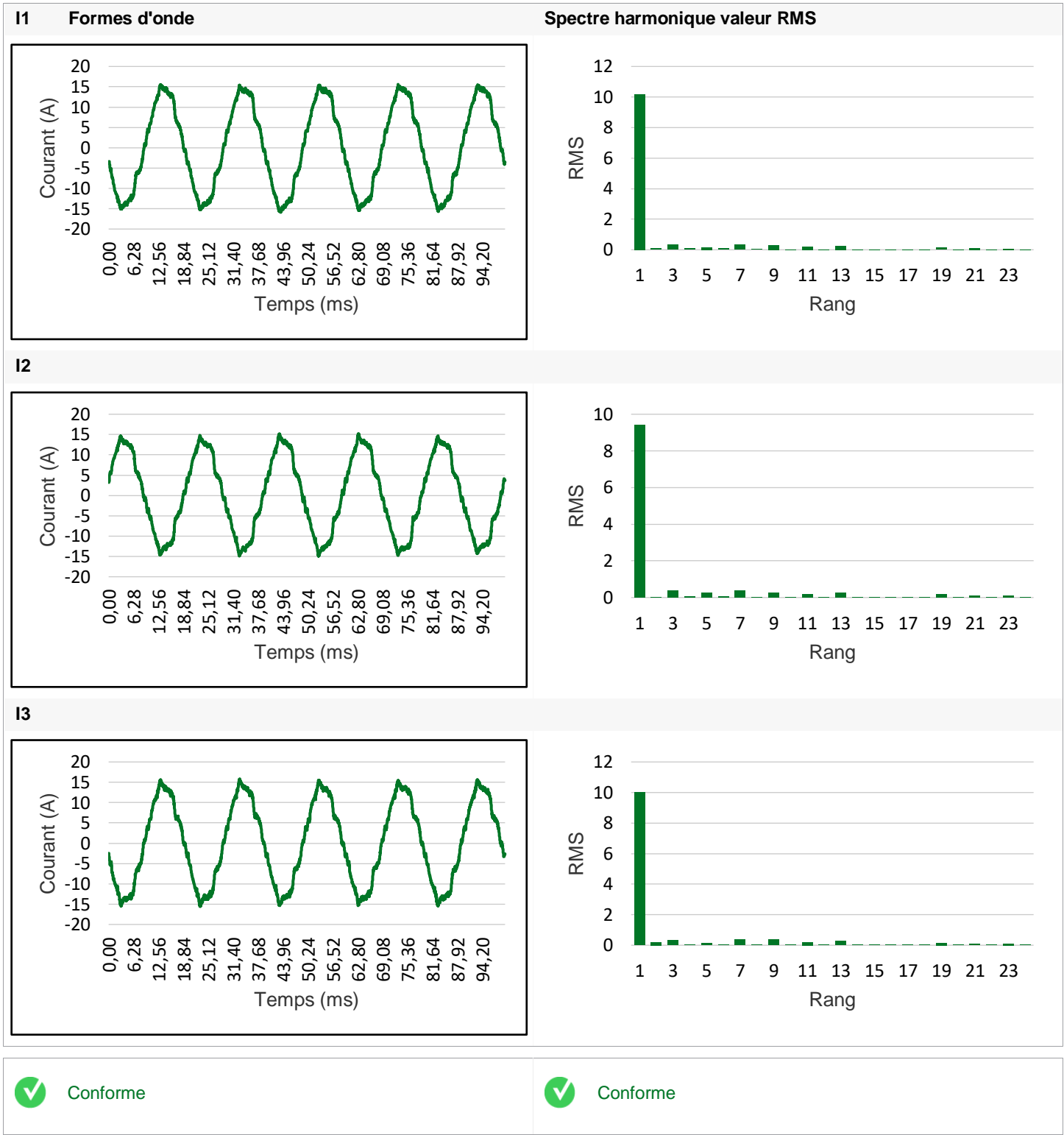
Point de mesure	Type de mesure	Etat	Commentaire
Normal 	Courant		
	Min/Max	Conforme	
	Formes d'onde	Conforme	
	Harmoniques	Conforme	
	Tension		
	Min/Max	Conforme	
Bypass 	Tension		
	Min/Max	Conforme	
	Formes d'onde	Conforme	
	Harmoniques	Conforme	
Load 	Courant		
	Min/Max	Conforme	
	Formes d'onde	Conforme	
	Harmoniques	Conforme	
	Tension		
	Min/Max	Conforme	
	Formes d'onde	Conforme	
	Harmoniques	Conforme	
	Puissance		
	Formes d'onde	Conforme	

Normal / Courant

Mesures						
Libellé	I1	I2	I3	In	Max	Unité
I rms	10,29	9,47	10,01		40,00	A
I crête	15,60	15,23	15,83		57,00	A
Thd(f)	6,97	8,25	7,42			%
Facteur crête	1,52	1,61	1,58			
Fréquence	50,00	50,00	50,05			Hz



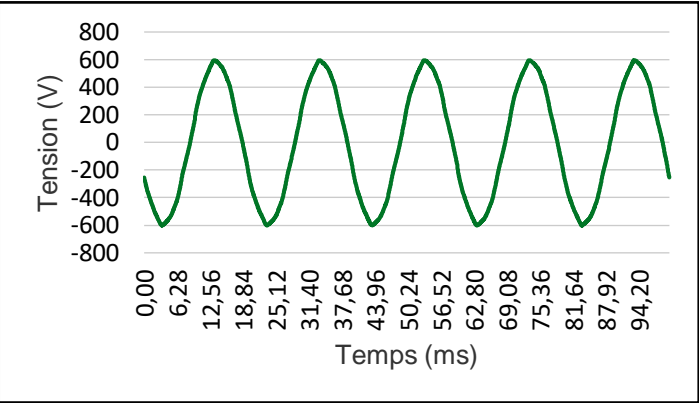
Conforme



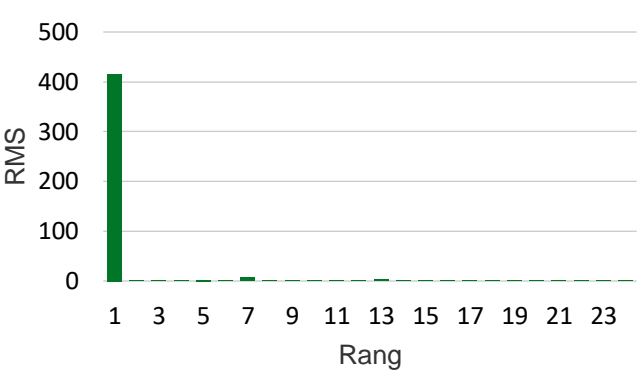
Normal / Tension						
Mesures						
Libellé	V1-2	V2-3	V3-1	Min	Max	Unité
Tension	416,10	415,20	416,00	342,00	475,00	V
Thd(f)	2,00	1,83	1,87		5,00	%
Fréquence	50,00	50,00	50,05	45,00	65,00	Hz

✓ Conforme

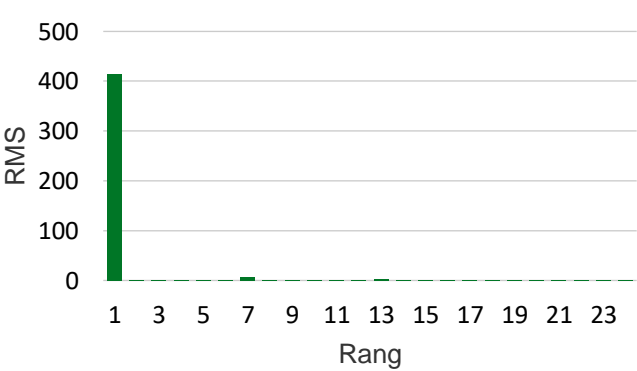
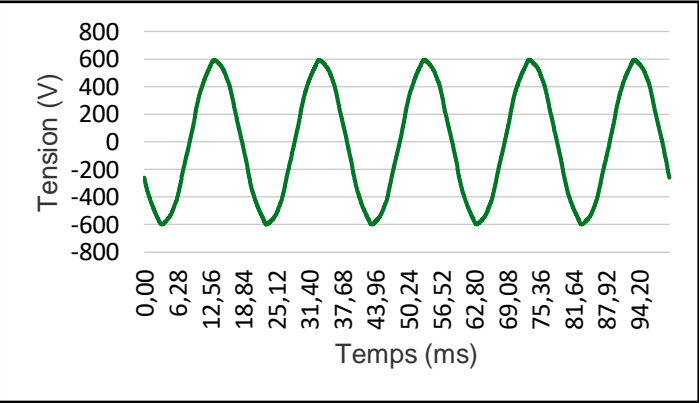
V1-2 Formes d'onde



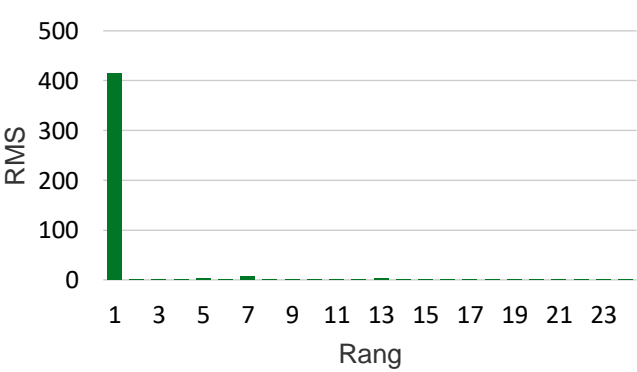
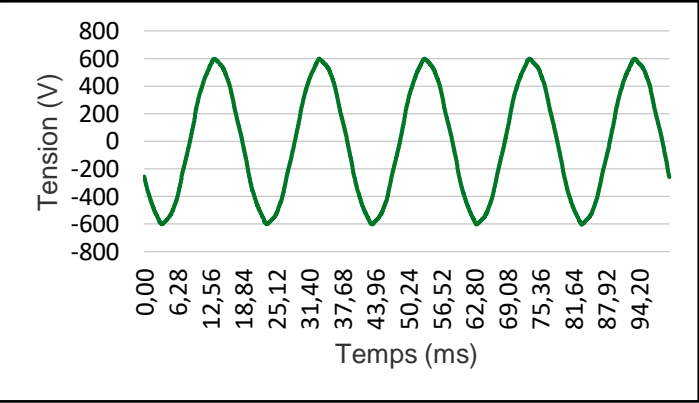
Spectre harmonique valeur RMS



V2-3



V3-1



✓ Conforme

✓ Conforme

Bypass / Tension

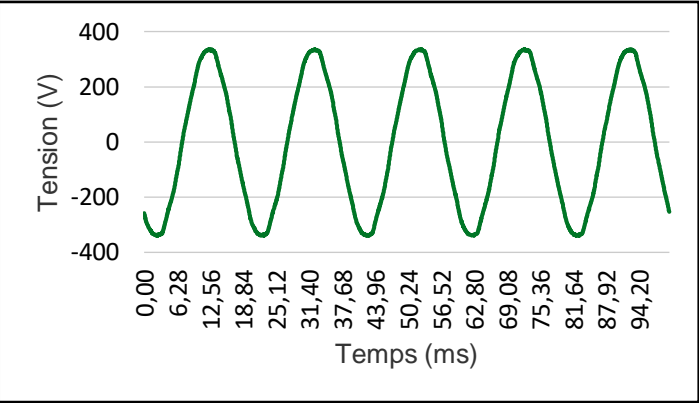
Mesures

Libellé	V1-N	V2-N	V3-N	Min	Max	Unité
Tension	240,10	239,90	239,50	207,85	254,03	V

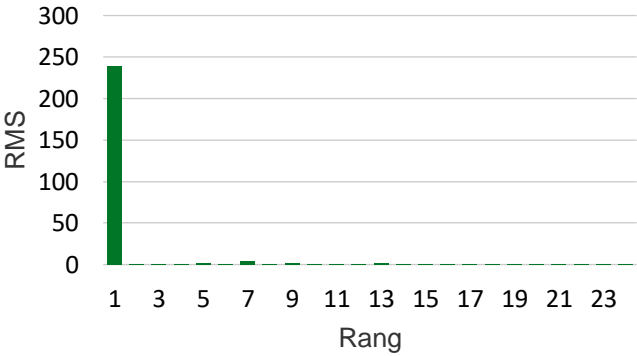
Thd(f)	2,03	2,09	1,90		5,00	%
Fréquence	50,05	50,00	50,00	48,00	52,00	Hz

✓ Conforme

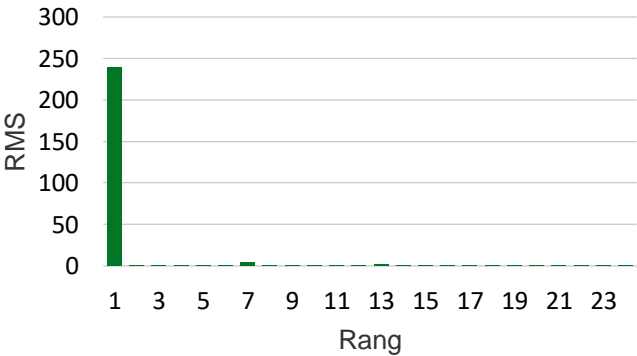
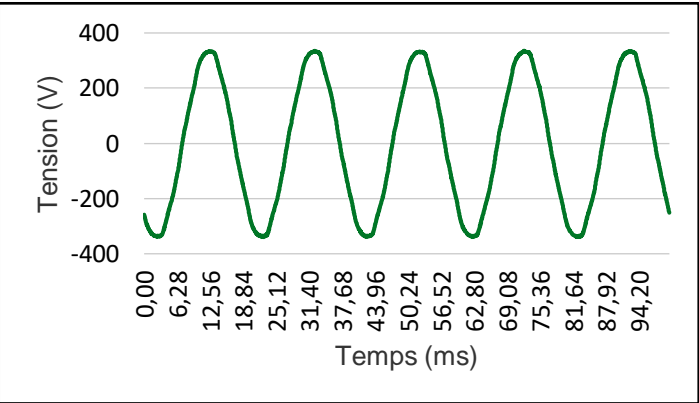
V1-N Formes d'onde



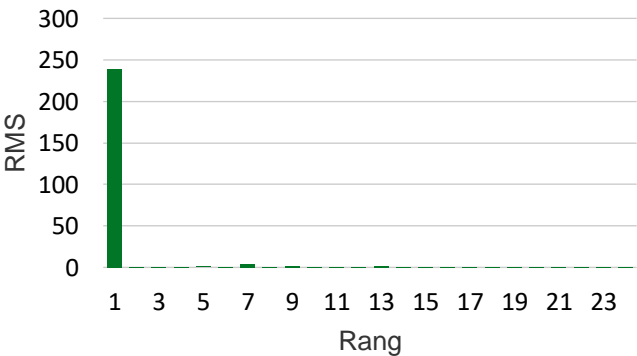
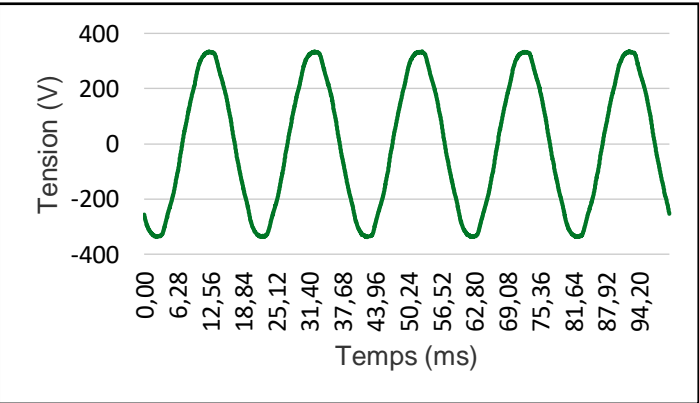
Spectre harmonique valeur RMS



V2-N



V3-N



✓ Conforme

✓ Conforme

Load / Puissance

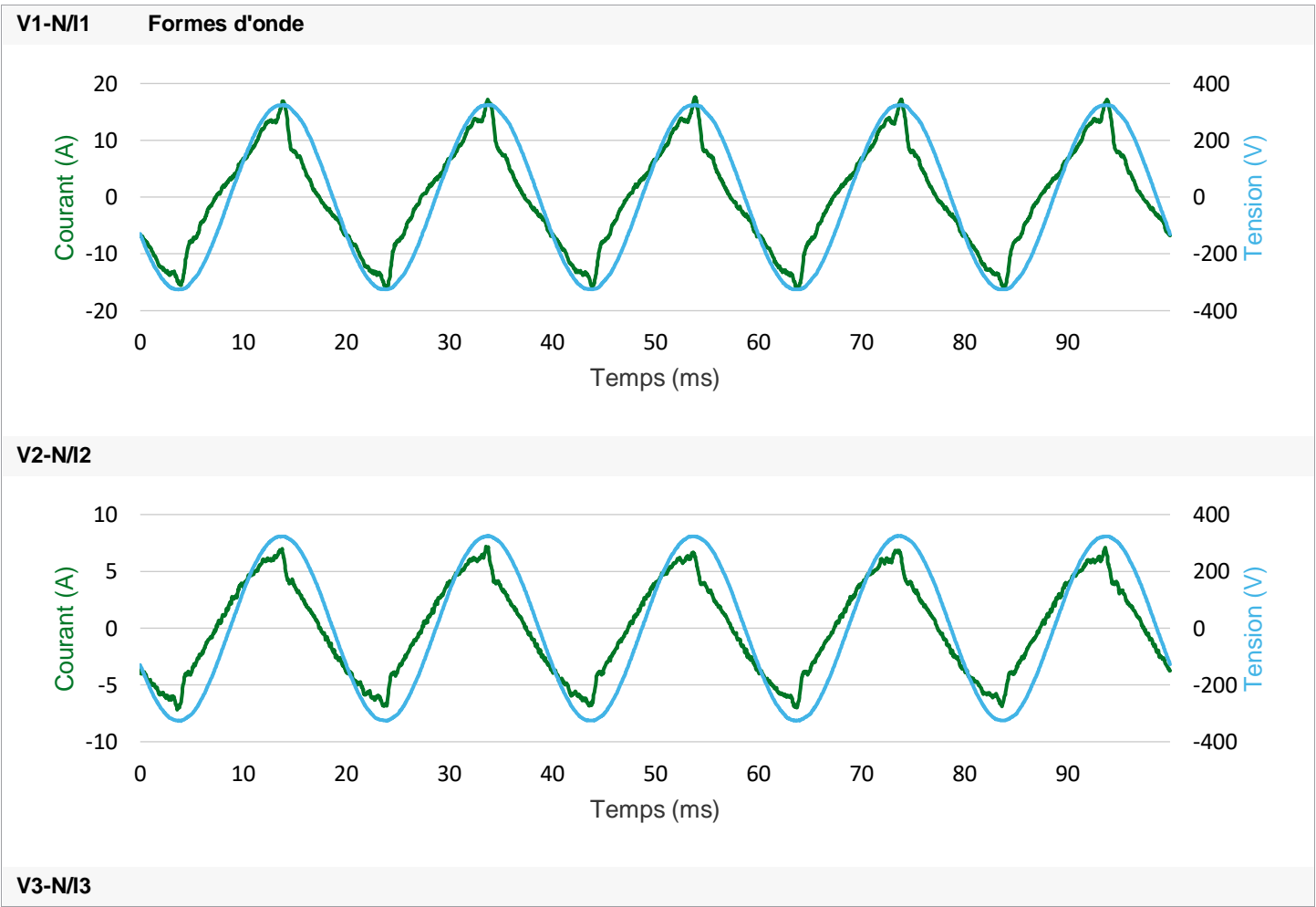
Mesures

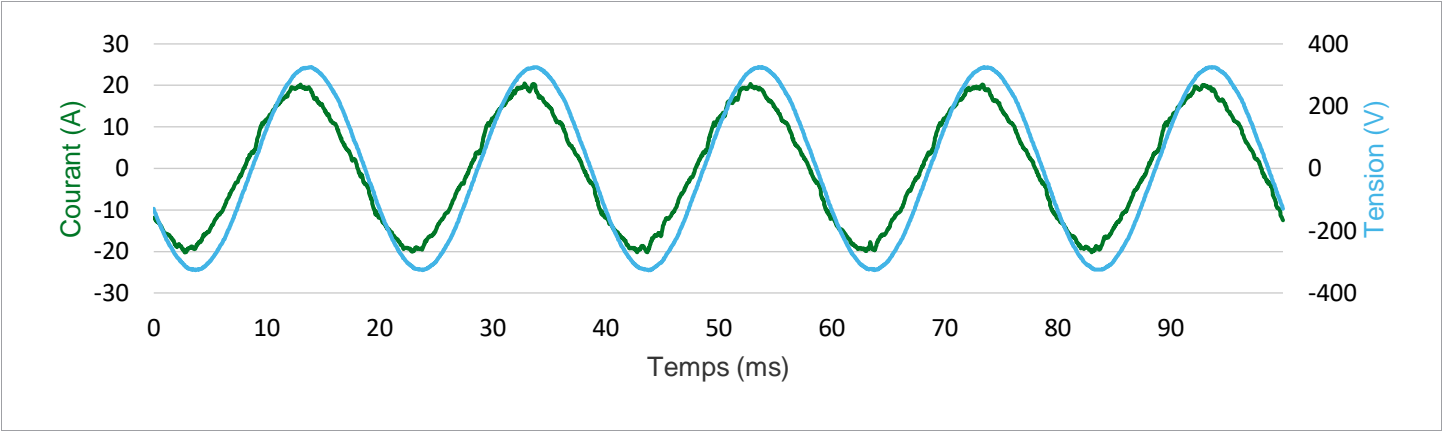
Libellé	V1-N/I1	V2-N/I2	V3-N/I3	Puissance (somme)	Puissance (commerciale)	Unité
Apparente	2,04	0,94	3,09	6,07	30,00	kVA
Active	1,90	0,86	3,00	5,77	24,00	kW
Réactive	0,74	0,37	0,74	1,85		kVAR
P.F.	0,93	0,92	0,97	0,94	0,80	
Cos	0,95	0,93	0,97			
+/-	capacitive	capacitive	capacitive			
Tension	230,50	230,60	229,80			V
Courant	8,87	4,08	13,47			A
Fréquence	50,00	50,00	50,00			Hz

Pourcentage de charge

6,07 kVA

20,24 %





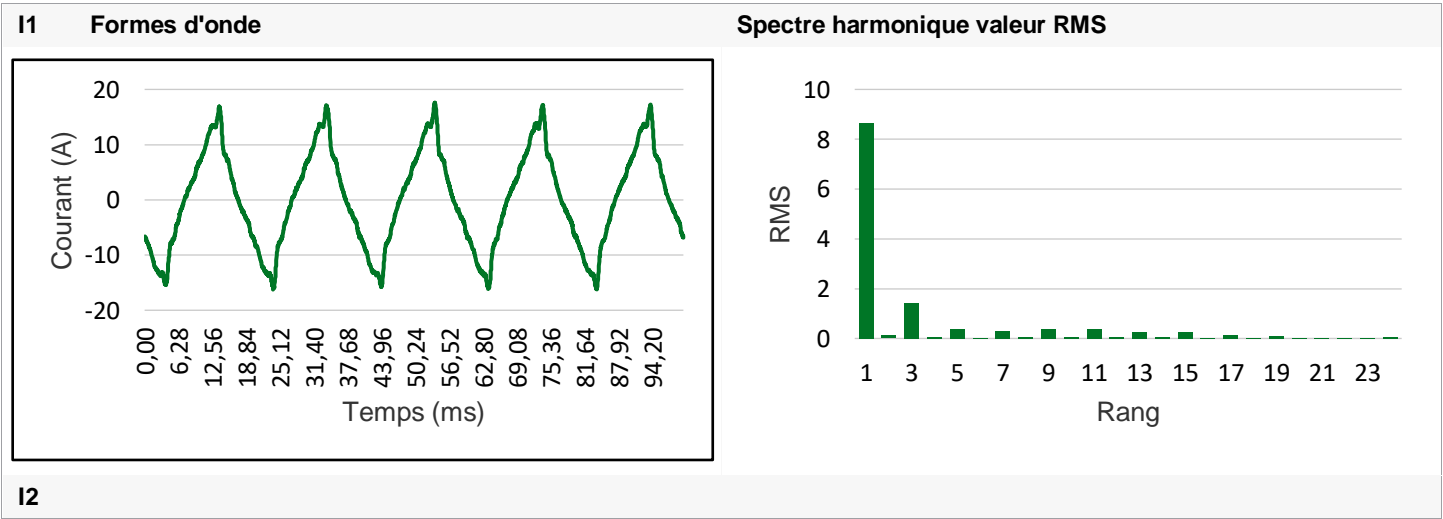
Conforme

Load / Courant

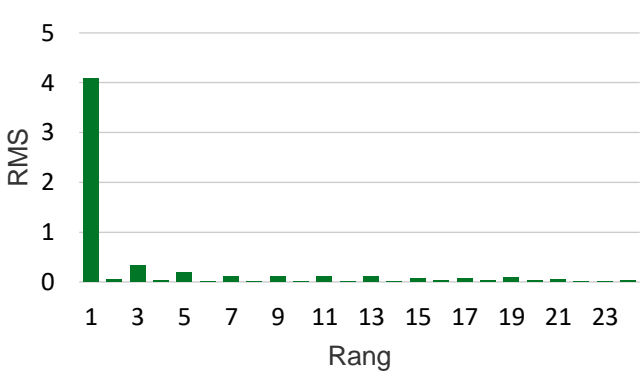
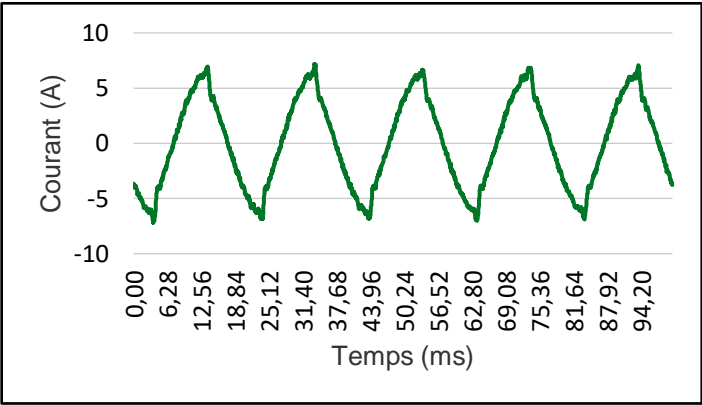
Mesures						
Libellé	I1	I2	I3	In	Max	Unité
I rms	8,87	4,08	13,47		43,00	A
I crête	17,59	7,19	20,49		61,00	A
Thd(f)	19,39	11,53	4,33			%
Facteur crête	1,98	1,76	1,52			
Fréquence	50,00	50,00	50,00			Hz



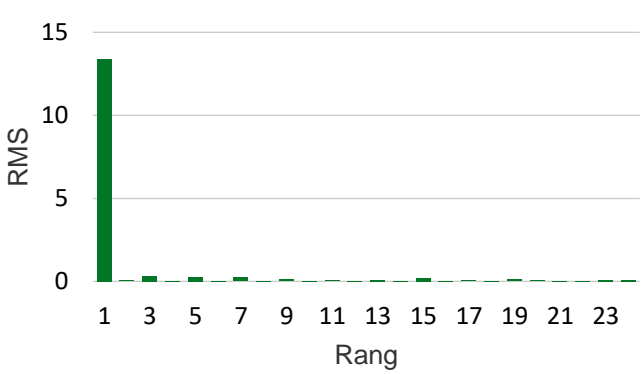
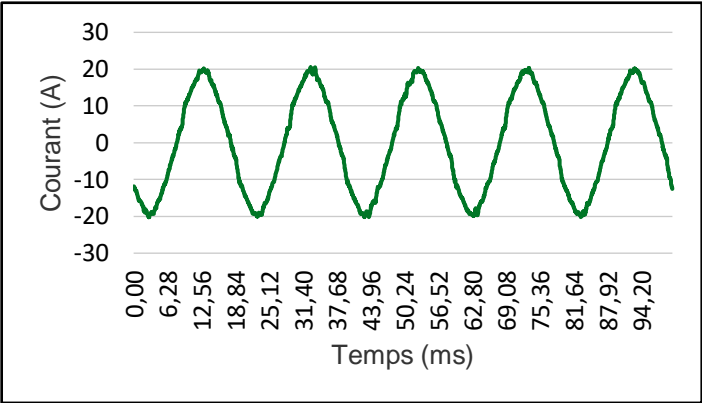
Conforme



I2



I3



✓ Conforme

✓ Conforme

Load / Tension

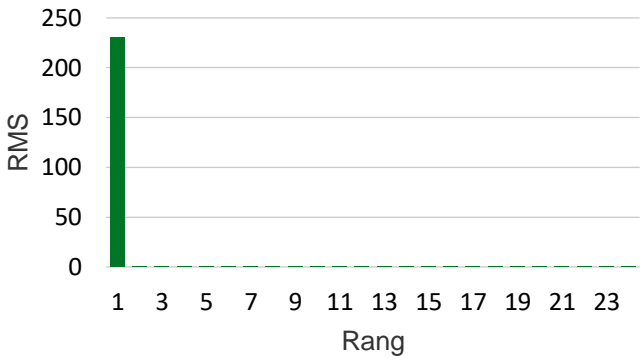
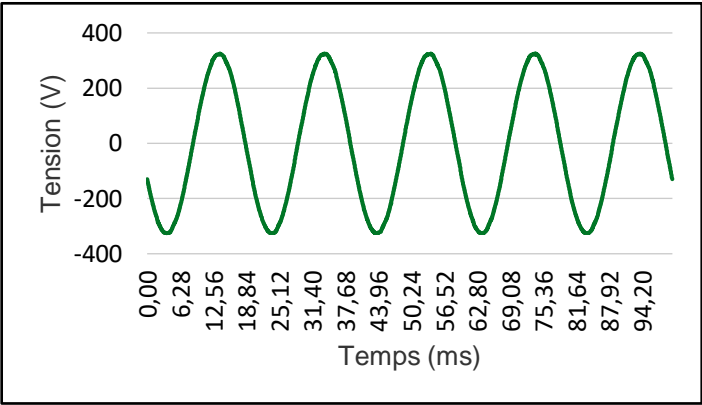
Mesures

Libellé	V1-N	V2-N	V3-N	Min	Max	Unité
Tension	230,50	230,60	229,80	226,32	235,56	V
Thd(f)	0,47	0,39	0,61		5,00	%
Fréquence	50,00	50,00	50,00	48,00	52,00	Hz

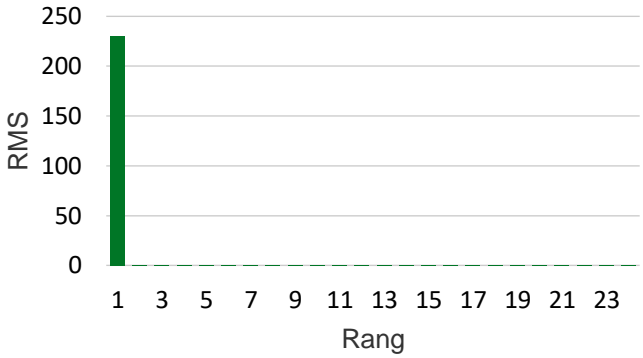
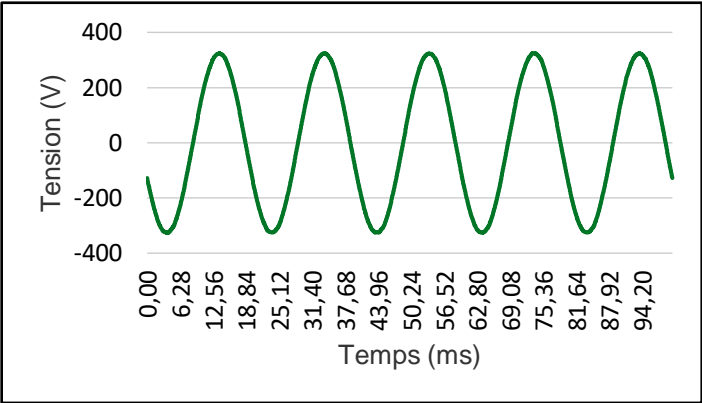
✓ Conforme

V1-N Formes d'onde

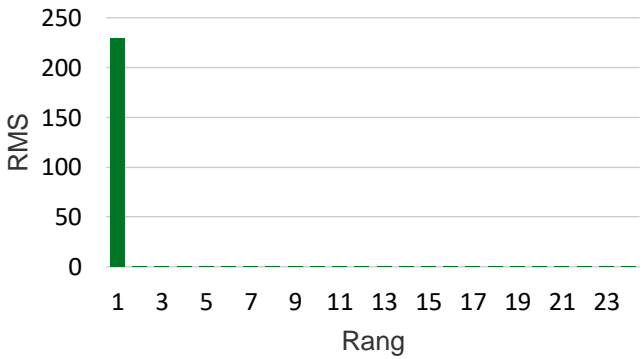
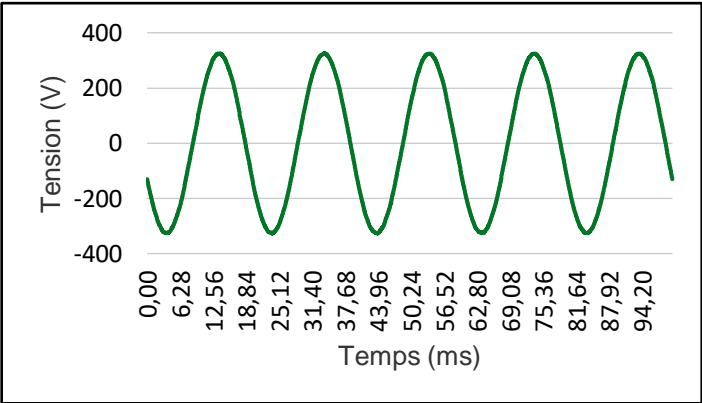
Spectre harmonique valeur RMS



V2-N



V3-N



✓ Conforme

✓ Conforme

Mesures DC



Etat de santé

Equipement conforme

Mesures DC - Etats

Point de mesures	Etat	Commentaire
Tension chargeur 	Conforme	
Décharge batterie 	Conforme	

Mesures DC / Tension Chargeur

Libellé	Valeur de Perso	Valeur corrigée
Présence sonde de T°	2.0	Oui
T° mesurée	18,00°C	18,00°C
T° de référence		
Ondulation AC sur le bus DC		
courant DC en mode flottant bras+	0,56A	
courant DC en mode flottant bras-	0,72A	

Mesure à tester	Valeur de Perso	Valeur	Min	Max	Unité
Tension DC bras+	206,00	206,90			V
Tension DC bras-	207,00	206,90			V



Conforme

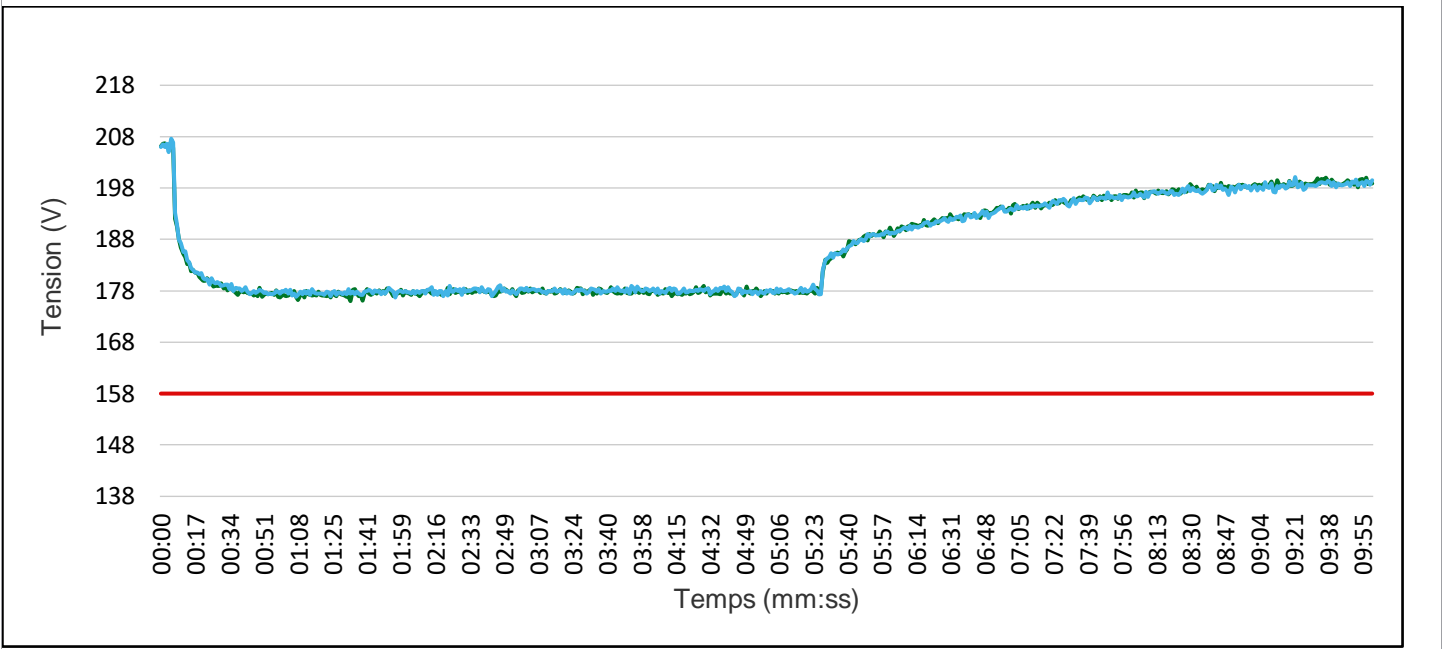
Mesures DC / Décharge batterie

Table des mesures														
Temps	Tension (bras+)	Tension (bras-)	Temps	Tension (bras+)	Tension (bras-)	Temps	Tension (bras+)	Tension (bras-)	Temps	Tension (bras+)	Tension (bras-)	Temps	Tension (bras+)	Tension (bras-)
00:00	206,10 V	206,00 V	00:01	206,60 V	206,50 V	00:02	206,70 V	206,00 V	00:03	206,30 V	206,60 V	00:04	206,50 V	205,00 V
00:06	205,90 V	206,90 V	00:07	192,00 V	193,20 V	00:08	190,60 V	190,90 V	00:09	188,10 V	187,90 V	00:10	186,40 V	187,30 V
00:12	184,50 V	185,70 V	00:13	183,20 V	183,90 V	00:14	183,40 V	183,60 V	00:15	181,80 V	182,50 V	00:16	182,10 V	182,10 V
00:18	181,50 V	181,60 V	00:19	180,70 V	181,20 V	00:20	180,30 V	181,40 V	00:21	180,00 V	180,50 V	00:22	180,00 V	180,20 V
00:24	179,80 V	179,20 V	00:25	179,40 V	180,50 V	00:26	178,80 V	179,70 V	00:27	179,10 V	179,50 V	00:28	178,90 V	179,70 V
00:30	179,50 V	179,00 V	00:31	178,40 V	179,10 V	00:32	178,80 V	179,20 V	00:33	178,10 V	179,20 V	00:34	178,60 V	178,30 V
00:36	178,10 V	177,90 V	00:37	177,60 V	178,60 V	00:38	177,20 V	178,40 V	00:39	177,80 V	178,40 V	00:40	178,00 V	177,90 V
00:42	177,90 V	178,70 V	00:43	177,60 V	177,80 V	00:44	177,50 V	177,30 V	00:45	177,40 V	177,60 V	00:46	177,10 V	178,00 V
00:48	177,00 V	177,80 V	00:49	178,60 V	178,20 V	00:50	176,80 V	177,90 V	00:51	177,20 V	177,60 V	00:52	177,60 V	177,70 V
						00:53	177,30 V	177,30 V						

00:54	177,50 V 177,40 V	00:55	177,60 V 177,30 V	00:56	177,20 V 177,50 V	00:57	178,10 V 177,90 V	00:58	176,80 V 177,80 V	00:58	176,70 V 177,50 V
01:00	177,10 V 178,00 V	01:01	177,20 V 177,80 V	01:02	176,90 V 178,20 V	01:03	177,10 V 177,50 V	01:03	177,40 V 178,20 V	01:05	177,20 V 177,10 V
01:06	178,00 V 177,40 V	01:07	176,80 V 176,80 V	01:08	176,20 V 177,20 V	01:09	177,20 V 177,80 V	01:10	177,40 V 177,30 V	01:11	176,70 V 177,90 V
01:12	178,00 V 177,50 V	01:12	177,30 V 177,90 V	01:14	177,20 V 177,20 V	01:15	177,10 V 178,30 V	01:16	177,20 V 177,60 V	01:17	177,10 V 177,40 V
01:17	177,80 V 177,50 V	01:19	177,20 V 177,40 V	01:20	177,10 V 177,40 V	01:21	177,10 V 177,20 V	01:22	177,00 V 177,80 V	01:23	177,40 V 177,70 V
01:24	176,70 V 177,00 V	01:25	177,70 V 177,70 V	01:26	177,20 V 177,90 V	01:27	177,00 V 177,20 V	01:28	177,80 V 177,70 V	01:29	177,30 V 177,60 V
01:30	177,20 V 177,30 V	01:31	177,10 V 177,70 V	01:31	176,80 V 177,30 V	01:33	176,80 V 178,30 V	01:34	176,00 V 177,40 V	01:35	178,20 V 177,80 V
01:35	178,30 V 177,30 V	01:37	177,50 V 177,80 V	01:38	177,00 V 177,50 V	01:38	177,20 V 177,20 V	01:39	176,10 V 177,20 V	01:41	177,40 V 177,80 V
01:41	178,30 V 178,00 V	01:43	177,40 V 178,20 V	01:44	177,20 V 178,00 V	01:45	177,50 V 177,50 V	01:46	177,90 V 178,10 V	01:47	177,40 V 177,80 V
01:48	178,10 V 178,00 V	01:49	177,60 V 177,30 V	01:50	178,00 V 177,80 V	01:51	177,50 V 177,50 V	01:52	178,40 V 178,00 V	01:53	178,30 V 178,60 V
01:54	177,80 V 178,20 V	01:55	177,00 V 177,80 V	01:56	177,10 V 176,70 V	01:56	177,50 V 177,70 V	01:58	177,60 V 177,90 V	01:59	178,20 V 177,90 V
02:00	177,10 V 177,70 V	02:01	178,00 V 177,90 V	02:02	177,60 V 177,70 V	02:03	177,50 V 177,70 V	02:04	177,20 V 177,50 V	02:05	178,00 V 178,00 V
02:06	177,40 V 177,50 V	02:07	177,40 V 178,00 V	02:08	177,00 V 177,60 V	02:09	177,40 V 177,90 V	02:10	177,90 V 177,90 V	02:11	177,60 V 177,50 V
02:12	178,10 V 178,20 V	02:13	178,00 V 178,20 V	02:14	177,40 V 178,70 V	02:15	178,00 V 177,20 V	02:16	177,60 V 178,00 V	02:17	177,50 V 177,20 V
02:18	177,60 V 177,90 V	02:19	177,20 V 177,90 V	02:20	177,50 V 176,90 V	02:21	177,50 V 177,90 V	02:22	178,60 V 177,10 V	02:23	177,30 V 178,90 V
02:24	178,00 V 177,80 V	02:25	178,30 V 177,80 V	02:26	177,60 V 178,30 V	02:27	177,80 V 177,90 V	02:28	177,80 V 178,30 V	02:29	177,40 V 177,20 V
02:30	177,80 V 178,40 V	02:31	178,30 V 177,80 V	02:32	177,60 V 178,10 V	02:33	178,10 V 178,00 V	02:34	177,60 V 178,20 V	02:35	177,90 V 178,40 V
02:36	177,80 V 178,40 V	02:37	178,30 V 178,30 V	02:38	177,80 V 177,70 V	02:39	178,20 V 178,70 V	02:40	177,80 V 177,80 V	02:41	177,70 V 177,70 V
02:42	177,80 V 178,30 V	02:43	177,80 V 178,20 V	02:44	177,10 V 177,00 V	02:45	176,90 V 177,40 V	02:46	177,10 V 178,00 V	02:47	178,00 V 178,80 V
02:48	177,80 V 179,10 V	02:49	177,90 V 178,00 V	02:49	178,50 V 178,40 V	02:51	178,20 V 177,80 V	02:52	177,90 V 178,00 V	02:53	177,60 V 177,50 V
02:54	178,30 V 178,10 V	02:55	177,40 V 177,70 V	02:55	177,00 V 177,30 V	02:57	178,10 V 177,80 V	02:58	178,20 V 178,50 V	02:59	177,60 V 178,40 V
03:00	177,70 V 178,10 V	03:01	178,50 V 178,60 V	03:02	177,80 V 177,90 V	03:03	178,40 V 178,20 V	03:04	177,70 V 178,30 V	03:05	178,00 V 178,30 V
03:06	177,90 V 177,90 V	03:07	177,90 V 178,20 V	03:08	177,60 V 178,10 V	03:09	178,40 V 177,70 V	03:10	177,60 V 177,80 V	03:11	177,50 V 177,50 V
03:12	177,90 V 177,90 V	03:13	177,80 V 178,00 V	03:14	178,20 V 177,90 V	03:15	177,40 V 178,50 V	03:16	177,60 V 177,80 V	03:17	178,00 V 177,90 V
03:18	178,30 V 178,20 V	03:19	177,70 V 177,50 V	03:20	177,60 V 178,30 V	03:21	177,70 V 177,40 V	03:21	178,10 V 178,00 V	03:23	177,80 V 177,50 V
03:24	177,50 V 177,40 V	03:25	177,60 V 177,80 V	03:26	178,60 V 178,20 V	03:27	178,40 V 178,00 V	03:28	178,40 V 178,30 V	03:29	177,30 V 178,10 V
03:30	178,10 V 177,90 V	03:30	177,60 V 177,50 V	03:32	178,10 V 177,80 V	03:32	178,30 V 178,40 V	03:34	177,20 V 178,30 V	03:35	177,80 V 178,20 V
03:36	177,50 V 177,80 V	03:37	178,40 V 178,30 V	03:38	178,30 V 177,50 V	03:39	177,80 V 177,90 V	03:40	177,70 V 177,80 V	03:40	177,60 V 177,80 V
03:41	178,00 V 178,10 V	03:43	178,70 V 177,90 V	03:44	177,90 V 178,50 V	03:45	177,60 V 178,00 V	03:46	177,50 V 178,70 V	03:47	177,60 V 178,10 V
03:48	177,50 V 177,90 V	03:49	177,80 V 178,10 V	03:50	178,40 V 177,70 V	03:51	177,60 V 178,50 V	03:52	177,40 V 177,50 V	03:53	177,40 V 179,00 V
03:54	177,90 V 178,60 V	03:55	177,70 V 177,70 V	03:56	178,00 V 178,80 V	03:57	177,60 V 178,30 V	03:58	178,20 V 177,90 V	03:59	177,60 V 177,90 V
04:00	178,00 V 178,40 V	04:01	177,40 V 178,30 V	04:02	177,30 V 178,00 V	04:03	178,10 V 178,10 V	04:04	178,00 V 178,40 V	04:05	177,90 V 177,60 V
04:06	177,20 V 178,40 V	04:07	177,40 V 177,50 V	04:07	177,60 V 178,00 V	04:09	177,50 V 177,80 V	04:09	178,30 V 177,60 V	04:11	177,60 V 178,30 V
04:12	177,70 V 178,60 V	04:13	177,00 V 177,90 V	04:14	177,40 V 178,50 V	04:15	177,60 V 178,30 V	04:16	177,30 V 177,40 V	04:17	177,50 V 177,50 V
04:18	177,20 V 177,90 V	04:19	177,60 V 178,40 V	04:19	177,50 V 177,70 V	04:21	177,80 V 177,70 V	04:22	177,30 V 178,10 V	04:22	177,50 V 178,00 V
04:24	177,80 V 177,90 V	04:25	178,70 V 178,20 V	04:26	177,60 V 177,90 V	04:27	177,70 V 178,30 V	04:28	178,40 V 178,20 V	04:29	179,00 V 178,00 V
04:30	177,70 V 178,30 V	04:31	178,50 V 178,50 V	04:32	177,10 V 177,30 V	04:33	177,50 V 177,80 V	04:34	177,40 V 177,90 V	04:35	177,50 V 178,40 V
04:36	177,40 V 178,00 V	04:37	177,30 V 178,60 V	04:38	178,20 V 178,40 V	04:39	178,00 V 178,80 V	04:40	177,50 V 178,00 V	04:40	177,90 V 178,70 V
04:42	177,50 V 178,00 V	04:43	177,60 V 177,80 V	04:44	177,10 V 177,00 V	04:44	177,40 V 177,20 V	04:46	177,90 V 178,50 V	04:47	178,30 V 178,30 V
04:48	177,60 V 177,50 V	04:49	177,10 V 178,00 V	04:50	178,80 V 177,70 V	04:51	177,70 V 177,80 V	04:52	177,50 V 177,90 V	04:53	177,90 V 177,30 V
04:54	177,80 V 177,80 V	04:54	178,40 V 177,80 V	04:55	178,00 V 177,30 V	04:57	176,90 V 178,00 V	04:58	177,50 V 177,60 V	04:59	177,90 V 177,50 V
05:00	177,50 V 178,10 V	05:00	178,00 V 177,80 V	05:02	177,90 V 178,20 V	05:03	178,00 V 177,60 V	05:04	177,40 V 177,60 V	05:05	178,10 V 178,40 V
05:06	177,50 V 177,70 V	05:07	178,00 V 178,30 V	05:08	177,70 V 178,00 V	05:09	178,00 V 177,90 V	05:10	177,60 V 178,10 V	05:11	177,70 V 178,30 V
05:12	178,10 V 177,80 V	05:13	177,90 V 177,80 V	05:13	177,80 V 177,50 V	05:15	178,00 V 177,60 V	05:16	177,60 V 178,10 V	05:17	177,70 V 178,60 V
05:18	177,60 V 177,70 V	05:19	177,70 V 178,30 V	05:20	177,50 V 177,80 V	05:21	177,80 V 178,00 V	05:22	178,20 V 178,20 V	05:23	177,80 V 179,20 V
05:24	177,50 V 178,30 V	05:25	178,60 V 178,10 V	05:26	177,30 V 177,30 V	05:27	177,90 V 177,30 V	05:28	181,70 V 182,10 V	05:29	184,10 V 183,90 V
05:30	183,50 V 184,30 V	05:31	184,00 V 184,60 V	05:32	184,30 V 185,30 V	05:33	185,00 V 184,40 V	05:34	185,20 V 185,30 V	05:35	185,40 V 185,10 V
05:36	185,20 V 185,20 V	05:37	185,50 V 185,40 V	05:38	184,70 V 186,00 V	05:39	185,50 V 185,70 V	05:40	186,00 V 186,30 V	05:41	187,70 V 186,70 V
05:42	187,40 V 186,90 V	05:43	187,60 V 187,70 V	05:44	187,10 V 187,30 V	05:45	187,40 V 187,30 V	05:46	187,90 V 187,80 V	05:47	187,90 V 188,10 V
05:48	188,50 V 187,70 V	05:49	188,80 V 188,00 V	05:50	187,80 V 189,00 V	05:51	189,10 V 188,60 V	05:52	188,70 V 188,90 V	05:53	189,10 V 189,10 V
05:53	188,80 V 188,80 V	05:54	188,90 V 188,80 V	05:56	189,50 V 188,80 V	05:57	189,10 V 189,10 V	05:58	188,40 V 188,90 V	05:59	189,60 V 189,40 V
06:00	189,20 V 189,50 V	06:01	190,30 V 189,00 V	06:02	189,60 V 189,30 V	06:03	188,70 V 189,20 V	06:04	189,30 V 189,30 V	06:05	190,20 V 189,70 V

06:06	189,60 V 189,70 V	06:07	190,50 V 189,90 V	06:08	190,30 V 190,30 V	06:09	189,80 V 190,30 V	06:10	190,50 V 189,90 V	06:11	190,60 V 190,70 V
06:12	191,00 V 189,90 V	06:13	190,90 V 190,50 V	06:14	190,80 V 190,40 V	06:14	190,60 V 190,30 V	06:16	190,80 V 190,50 V	06:17	190,70 V 190,70 V
06:18	191,80 V 191,20 V	06:19	190,80 V 191,30 V	06:20	190,70 V 191,40 V	06:21	191,20 V 190,70 V	06:22	191,50 V 191,10 V	06:23	191,90 V 191,10 V
06:24	191,50 V 191,50 V	06:24	191,20 V 191,40 V	06:26	191,70 V 191,50 V	06:27	192,20 V 191,80 V	06:28	192,00 V 192,10 V	06:29	192,10 V 191,70 V
06:30	191,70 V 191,40 V	06:31	192,90 V 192,10 V	06:32	192,30 V 191,80 V	06:33	192,00 V 191,90 V	06:34	192,20 V 192,40 V	06:35	191,90 V 192,30 V
06:35	192,50 V 192,70 V	06:37	192,10 V 191,50 V	06:37	192,90 V 191,60 V	06:39	192,80 V 192,60 V	06:40	192,90 V 192,90 V	06:41	192,50 V 192,30 V
06:42	192,80 V 192,40 V	06:43	192,90 V 193,10 V	06:44	192,60 V 192,10 V	06:45	192,40 V 192,50 V	06:46	192,20 V 192,90 V	06:47	193,50 V 193,50 V
06:48	193,70 V 192,60 V	06:49	193,50 V 193,40 V	06:50	193,00 V 192,20 V	06:51	193,20 V 192,90 V	06:52	193,10 V 193,00 V	06:52	193,70 V 193,30 V
06:53	194,10 V 193,70 V	06:55	194,00 V 193,90 V	06:56	194,40 V 194,20 V	06:57	194,10 V 194,40 V	06:58	193,70 V 193,40 V	06:59	193,50 V 193,40 V
06:59	194,10 V 193,80 V	07:00	193,00 V 194,00 V	07:02	194,60 V 193,70 V	07:03	194,90 V 193,80 V	07:03	194,30 V 194,70 V	07:05	193,90 V 194,00 V
07:06	194,30 V 194,30 V	07:07	194,50 V 194,00 V	07:08	194,30 V 194,40 V	07:09	194,60 V 193,90 V	07:10	194,00 V 194,50 V	07:11	194,60 V 194,20 V
07:12	195,20 V 194,60 V	07:13	194,20 V 194,40 V	07:13	195,10 V 194,60 V	07:15	194,80 V 194,40 V	07:16	194,00 V 194,60 V	07:17	194,50 V 194,60 V
07:17	194,70 V 195,00 V	07:19	194,60 V 194,50 V	07:20	195,20 V 194,20 V	07:21	194,70 V 195,10 V	07:22	194,80 V 195,50 V	07:23	195,70 V 195,10 V
07:24	195,00 V 194,90 V	07:25	195,00 V 195,70 V	07:26	195,60 V 195,50 V	07:26	195,30 V 195,90 V	07:28	195,00 V 195,50 V	07:29	194,90 V 194,60 V
07:30	194,90 V 194,40 V	07:31	195,70 V 195,20 V	07:31	195,60 V 196,00 V	07:33	195,30 V 194,90 V	07:34	195,90 V 195,50 V	07:35	196,10 V 195,80 V
07:36	195,90 V 195,60 V	07:36	196,40 V 195,60 V	07:38	195,90 V 196,10 V	07:39	195,60 V 196,00 V	07:40	195,80 V 195,00 V	07:41	195,70 V 195,50 V
07:41	196,50 V 196,30 V	07:43	196,20 V 196,00 V	07:43	195,70 V 195,60 V	07:45	196,40 V 196,20 V	07:46	195,70 V 196,10 V	07:47	196,50 V 196,00 V
07:48	196,10 V 195,90 V	07:49	196,00 V 197,20 V	07:49	196,40 V 196,00 V	07:51	195,60 V 196,40 V	07:52	196,40 V 196,00 V	07:53	196,40 V 196,10 V
07:53	195,90 V 196,00 V	07:55	196,60 V 196,60 V	07:56	196,00 V 195,60 V	07:57	196,70 V 196,40 V	07:57	196,60 V 196,30 V	07:59	196,50 V 196,20 V
08:00	196,40 V 196,30 V	08:00	197,20 V 196,40 V	08:02	196,20 V 197,20 V	08:02	197,50 V 196,40 V	08:04	196,60 V 196,40 V	08:05	197,10 V 196,90 V
08:06	197,20 V 196,50 V	08:07	196,00 V 196,20 V	08:08	196,70 V 197,30 V	08:08	196,70 V 196,30 V	08:10	197,30 V 197,10 V	08:11	197,30 V 197,30 V
08:12	197,10 V 197,40 V	08:13	196,90 V 197,10 V	08:13	197,50 V 196,90 V	08:15	197,20 V 197,20 V	08:16	197,00 V 197,40 V	08:17	197,00 V 197,30 V
08:18	197,40 V 196,90 V	08:19	196,80 V 196,90 V	08:20	197,20 V 197,40 V	08:21	197,80 V 197,40 V	08:22	197,70 V 196,60 V	08:23	196,90 V 196,90 V
08:23	197,80 V 196,60 V	08:25	196,90 V 197,20 V	08:26	197,50 V 197,90 V	08:27	197,60 V 197,20 V	08:28	197,30 V 197,90 V	08:28	197,70 V 198,40 V
08:30	198,80 V 197,40 V	08:31	198,20 V 198,00 V	08:32	197,80 V 197,50 V	08:33	198,30 V 197,40 V	08:34	197,40 V 197,70 V	08:35	197,50 V 197,20 V
08:36	197,80 V 196,90 V	08:37	197,50 V 197,30 V	08:38	197,80 V 197,60 V	08:39	198,70 V 198,50 V	08:40	198,30 V 198,60 V	08:41	198,40 V 197,50 V
08:42	197,40 V 197,60 V	08:43	198,20 V 198,60 V	08:44	198,00 V 198,00 V	08:45	199,00 V 198,50 V	08:45	197,80 V 197,60 V	08:47	198,30 V 197,90 V
08:48	197,80 V 197,50 V	08:49	198,40 V 196,70 V	08:50	198,10 V 198,30 V	08:51	198,30 V 198,00 V	08:52	197,90 V 197,10 V	08:53	198,40 V 198,10 V
08:54	198,60 V 198,60 V	08:55	198,50 V 197,80 V	08:56	198,60 V 198,30 V	08:57	198,30 V 198,50 V	08:58	198,20 V 198,00 V	08:59	198,30 V 198,40 V
09:00	198,20 V 197,50 V	09:01	198,50 V 198,10 V	09:02	198,80 V 198,50 V	09:03	198,40 V 197,50 V	09:04	198,70 V 198,30 V	09:05	198,00 V 198,00 V
09:06	198,80 V 197,70 V	09:07	198,70 V 199,10 V	09:08	198,30 V 198,30 V	09:09	198,50 V 198,00 V	09:09	199,20 V 198,90 V	09:11	198,00 V 197,30 V
09:12	198,20 V 197,10 V	09:12	199,50 V 198,40 V	09:14	198,70 V 198,00 V	09:15	198,40 V 198,50 V	09:16	198,80 V 198,50 V	09:17	198,50 V 197,90 V
09:18	198,20 V 198,20 V	09:19	199,40 V 199,20 V	09:20	198,40 V 198,50 V	09:21	198,50 V 198,70 V	09:22	199,40 V 200,10 V	09:23	198,40 V 198,20 V
09:24	199,20 V 198,40 V	09:25	198,90 V 199,00 V	09:26	198,00 V 197,60 V	09:27	198,90 V 197,90 V	09:28	198,70 V 198,70 V	09:29	198,80 V 198,50 V
09:30	198,80 V 198,50 V	09:31	198,90 V 198,50 V	09:32	199,20 V 198,40 V	09:33	199,90 V 198,70 V	09:34	198,80 V 199,00 V	09:35	199,70 V 199,10 V
09:36	199,60 V 199,00 V	09:37	200,00 V 198,90 V	09:38	199,40 V 199,40 V	09:39	198,70 V 199,10 V	09:40	199,60 V 198,40 V	09:41	199,10 V 199,10 V
09:42	198,90 V 198,10 V	09:43	198,60 V 198,90 V	09:44	198,60 V 198,60 V	09:45	198,60 V 198,50 V	09:46	198,90 V 198,70 V	09:47	199,10 V 198,80 V
09:48	199,50 V 199,10 V	09:49	199,00 V 198,40 V	09:50	199,00 V 199,20 V	09:51	198,70 V 199,00 V	09:52	199,50 V 199,60 V	09:53	198,20 V 198,50 V
09:54	199,60 V 198,90 V	09:55	199,70 V 199,10 V	09:56	199,10 V 198,40 V	09:57	200,00 V 199,40 V	09:57	198,80 V 199,20 V	09:59	199,10 V 198,70 V
10:00	198,90 V 199,50 V										

Courbe de décharge batterie







Durée de décharge 10:00 (mm:ss)
Tension min batterie 158,00 V
Courant de décharge DC 19,00 A
Tension avant décharge (bras+) 206,10 V
Tension après décharge (bras+) 198,90 V
Tension avant décharge (bras-) 206,00 V
Tension après décharge (bras-) 199,50 V

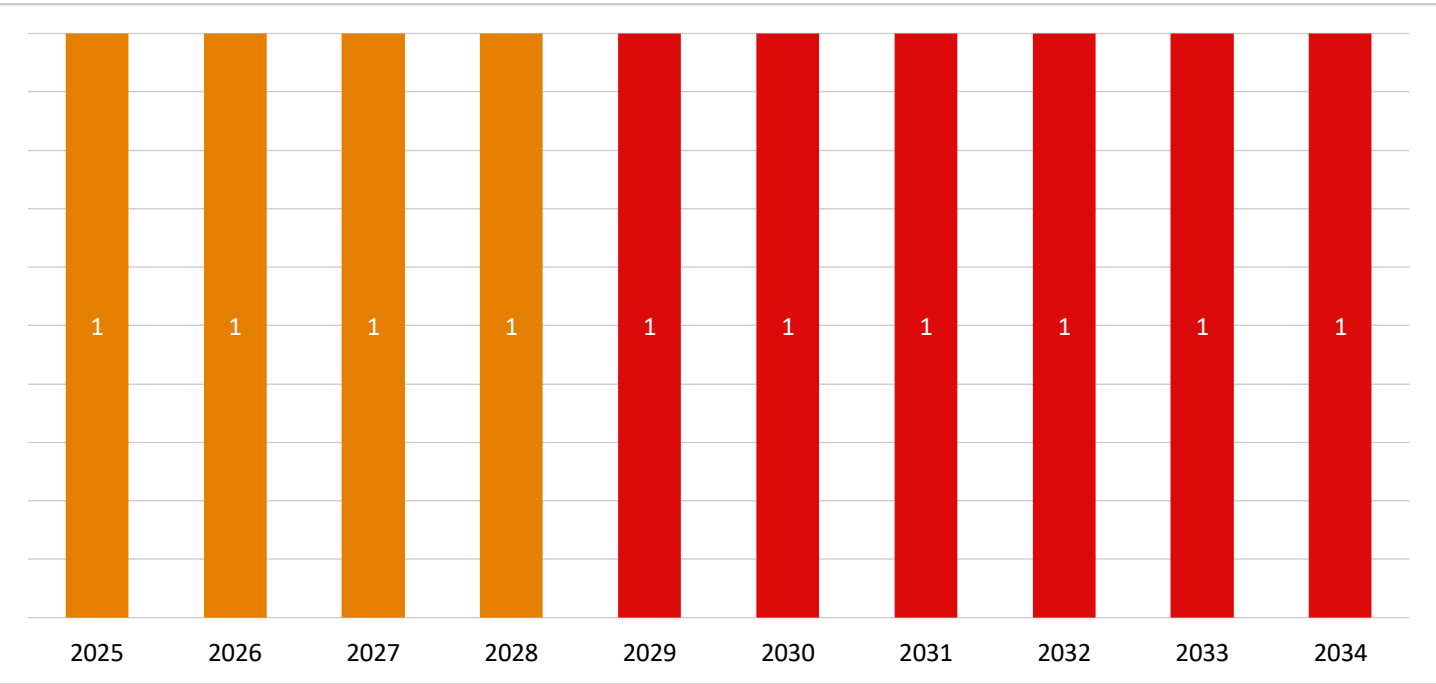
 Conforme

Etat d'obsolescence

Vous trouverez ci-dessous les informations d'obsolescence sur les équipements concernés par l'intervention

Légende	
 Commercialisé	Période de commercialisation Fourniture de pièces de rechange garantie
 Pièces détachées disponibles	Fin de commercialisation. Pièces de rechange disponibles pour une durée limitée
 Obsolète	Retrait définitif. Aucune disponibilité de pièces de rechange
 Inconnu	Dates d'obsolescence inconnues

Evolution de l'obsolescence pour les 10 prochaines années



Vue détaillée des états d'obsolescence

Détails d'obsolescence par équipement UPS					
Marque	Gamme	Sous-gamme	Fin de commercialisation	Obsolescence	Qté
 Pièces détachées disponibles (1)					
APC	Galaxy 300		2024	2029	1