

Qualité des réseaux

Panoramique de gammes

p. 92

Aide au choix

p. 94

Infos & conseils

p. 96

Analyseurs de réseaux électriques

p. 98

Gamme MAP
ENERIUM 300

Logiciels de gestion et d'analyse

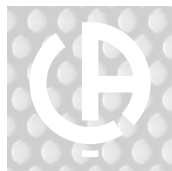
p.106

Gammes QUAL — E.QUAL-Premium

Service

p.114

Audits et expertises



Panoramique de gammes

► Qualité des réseaux Analyseurs

Analyseurs de réseaux électriques

Analyseurs permanents – Gamme MAP – Classe A

MAP 607
Analyseur de qualité
tension monophasé
► page 99



MAP 610
Analyseur de qualité
tension triphasé
► page 100



MAP 620
Analyseur de qualité
réseau tension/courant
triphase
► page 100



MAP 640
Analyseur de qualité réseau
tension/courant triphasé, avec
capture de transitoire HF
► page 100



MAP Compact
Analyseur de puissance
et de qualité réseau -
surveillance du gabarit
EN50160
► page 105



ENERIUM 300
Centrale de mesure
Qualimétrie selon
EN50160
► page 42



Analyseurs non intrusifs – Gamme MAP – Classe A

MAP 612-NI
Analyseur non intrusif
de qualité tension triphasé,
à connectique rapide
► page 101



MAP 620-NI
Analyseur non intrusif
de qualité réseau -
tension/courant triphasé
► page 101



MAP 670-NI
Analyseur non intrusif de
qualité réseau - IP65 -
tension/courant triphasé avec
capture de transitoire rapide
► page 101



Logiciels de gestion et d'analyse

Pour MAP 607

Qual-SRT

Logiciel de configuration et de visualisation temps-réel

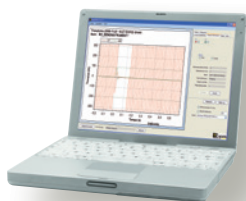
► page 107



Qual-View

Logiciel d'analyse pour campagne de mesure

► page 107



Pour MAP Compact

Qual-SRTc

Logiciel de configuration et de visualisation temps-réel

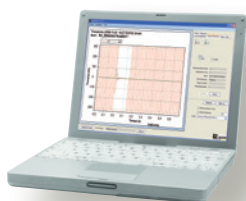
► page 107



Qual-View

Logiciel d'analyse pour campagne de mesure

► page 107



E.Qual-Premium Server

Logiciel de gestion pour «moyennes et grandes configurations»

Logiciel client/serveur, de configuration, de rapatriement automatique des données, d'analyse multi-équipements, de visualisation statistique, de génération de rapports et de gestion des mesures en base de données

► page 108



Pour gamme MAP 600

E.Qual-Premium

Logiciel de gestion pour « petites configurations »
Logiciel point à point de configuration, de rapatriement, d'analyse et de génération de rapports

► page 108



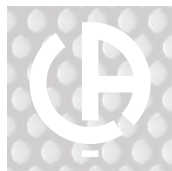
E.Qual-Premium Server

Logiciel de gestion pour «moyennes et grandes configurations»

Logiciel client/serveur, de configuration, de rapatriement automatique des données, d'analyse multi-équipements, de visualisation statistique, de génération de rapports et de gestion des mesures en base de données

► page 108





Guide de choix

► Par ses caractéristiques

Analyseurs permanents MAP

► pages 99-100

Analyseurs non intrusifs MAP

► page 101



Monophasé

607



Triphasés

610

620

640



612-NI

620-NI

670-NI

Installation							
Nombre de voies tension	1	3	3	3	3	3	3
Nombre de voies tension HF				3			3
Nombre de voies courant			4	4		4	4
Nombre d'entrées 0 - 20 mA			4	4			2
Échantillonnage							
Fréquence d'échantillonnage	12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz
Fréquence pour transitoires rapides				2 MHz			2 MHz
Communication							
Mini USB	•						
Port CL			•	•			
Port Ethernet interne		option	option	option	externe	externe	externe
Port RS232 local		•	•	•	•	•	•
Port RS232 distant		•	•	•	•	•	•
Mémoire							
Capacité	64 Mo	128 Mo	128 Mo	128 Mo	128 Mo	128 Mo	128 Mo
Horloge interne							
Synchronisation GPS via coupleur externe		•	•	•			•
Synchronisation DCF via coupleur externe		•	•	•			•
Alimentation de secours et connectique							
Réserve de marche interne	1 s	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s	10 s
Réserve de marche via UPS externe		10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
Connectique tension	Fiche normalisée	à visser	à visser	à visser	bananes 4 mm	bananes 4 mm	IP65
Connectique courant			à visser	à visser		¼ de tour	IP65
Points forts	<p>Report des mesures par port USB 2.0. Système plug & play.</p> <p>Rapports prédéfinis selon la norme EN50160. Possibilité de programmer un gabarit personnalisé. Conformité au gabarit calculé dans le produit, minimisant ainsi les données à rapatrier. Indication immédiate de conformité au gabarit par voyant en face avant. Possibilité de gérer toute la gamme MAP600 avec la même chaîne logicielle.</p>						

► Par ses fonctions

Analyseurs permanents MAP

Analyseurs non intrusifs MAP

► pages 99-100

► page 101



Monophasé

607



610

620

640



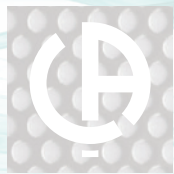
Triphasés

612-NI

620-NI

670-NI

Paramètres calculés							
Tension	•	•	•	•	•	•	•
Fréquence	•	•	•	•	•	•	•
Déséquilibre	•	•	•	•	•	•	•
THD	•	•	•	•	•	•	•
Harmoniques (jusqu'au rang 50)	•	•	•	•	•	•	•
Flicker pst (10 min), Plt (2 h) et Lft (inst.)	•	•	•	•	•	•	•
Signaux de télécommande	•	•	•	•	•	•	•
Harmoniques en puissances			•	•		•	•
Puissances P, Q, S			•	•		•	•
Facteurs de puissances, tangentes			•	•		•	•
Évènements en tension							
Creux	•	•	•	•	•	•	•
Interruption / coupure	•	•	•	•	•	•	•
Transitoires	•	MAP 610-300	•	•	•	•	•
Variations rapides	•	•	•	•	•	•	•
Journal d'évènements	•	•	•	•	•	•	•
Transitoires HF				•			•
Capture et enregistrements d'évènements							
Signature	•	MAP 610-300	•	•	•	•	•
Formes d'ondes	•	•	•	•	•	•	•
Gabarit qualimétrie personnalisable	•	•	•	•	•	•	•
Raccordement							
Connexion rapide / non intrusive	•				•	•	•
Connexion IP65							•
Logiciels							
Qual SRT / Qual-View	•						
E.Qual-Premium		•	•	•	•	•	•
E.Qual-Premium-Server	• (import)	•	•	•	•	•	•



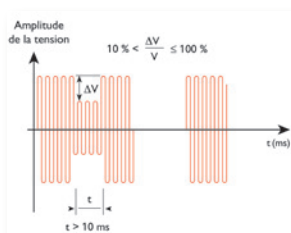
Infos & conseils

Défauts d'alimentation et dégradation de la qualité de l'énergie électrique sont sources de perturbation qui nuisent au fonctionnement des équipements et matériels électrotechniques.

Quelles sont ces perturbations, leurs causes et leurs conséquences ?

VARIATIONS LENTES ET COUPURES

L'amplitude de la tension constitue généralement le premier engagement contractuel du distributeur d'énergie. Elle subit pourtant des variations anormales pouvant atteindre un niveau proche de 0.

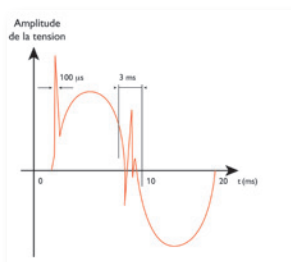


La plage de variation nominale de la tension réseau est fixée par le distributeur d'énergie à $\pm 10\%$ de la tension composée.

Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surtension, creux de tension ▶ Micro-coupures < 10 ms ▶ Coupures brèves < 3 min et longues > 3 min
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortes charges branchées sur un réseau dont la puissance de court-circuit à un point de livraison est sous-dimensionnée ▶ Moteurs de forte puissance, transformateurs et assemblages de condensateurs ▶ Défauts internes de l'installation électrique
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Phénomènes atmosphériques et court-circuit accidentel ▶ Aléas de gestion des réseaux de transport et de distribution
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amplitude et durée de la variation

VARIATIONS RAPIDES

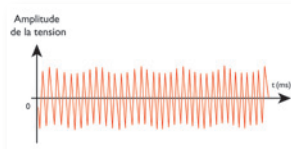
La mesure des surtensions transitoires nécessite des analyseurs numériques avec une fréquence d'échantillonnage élevée.



Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surtensions transitoires (<10 ms)
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Commutations de charges plus ou moins inductives produisant des surtensions transitoires à haute fréquence ▶ Commutation de 2 thyristors provoquant entre les 2 phases un court-circuit de très courte durée
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Phénomènes atmosphériques (foudre)
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amplitude maximale et durée du transitoire

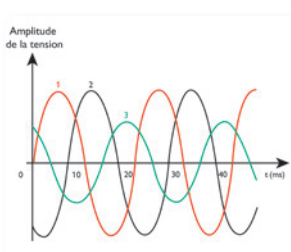
FLUCTUATIONS RAPIDES DE TENSION (FLICKER)

La gêne ressentie par le « papillonnement » d'intensité lumineuse de l'éclairage est mesurée par la valeur du flicker. Effets sur l'homme : maux de tête, irritabilité, crise épileptique...



Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Variation d'intensité lumineuse ▶ Scintillement d'écrans informatiques
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fours à arc ▶ Imprimantes laser ▶ Systèmes d'air conditionné
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aucune
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flicker court terme (Pst) et long terme (Plt)

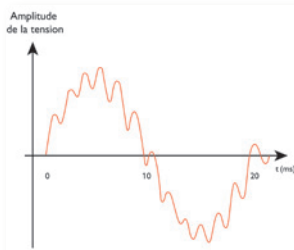
DÉSÉQUILIBRE DE TENSION



Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Courant ou tension non déphasés de 120° et d'amplitudes différentes
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge absorbant de l'énergie de façon non équilibrée sur les 3 phases ▶ Déconnexion d'une phase d'alimentation électrique
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnexion d'une phase d'alimentation électrique
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taux de déséquilibre, tension ou courant direct, inverse et homo-polaire

HARMONIQUES ET INTERHARMONIQUES

Le courant consommé par les charges n'a plus une forme de sinusoïde pure. La distorsion en courant implique une distorsion de la tension dépendant également de l'impédance de la source.



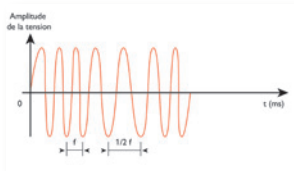
Harmonique : superposition sur l'onde fondamentale (50 Hz) d'ondes sinusoïdales de fréquences multiples de 50 Hz.

Interharmoniques : composante du signal superposée à l'onde fondamentale (50 Hz) qui n'est pas un multiple de celle-ci (ex : 175 Hz).

Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Troubles fonctionnels de synchronisation, commutation ▶ Disjonctions intempestives ▶ Échauffements induits diminuant la durée de vie des machines tournantes, des condensateurs, des transformateurs de puissance, des conducteurs de neutre
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ÉQUIPEMENTS intégrant de l'électronique de puissance : variateurs, onduleurs, convertisseurs statiques, gradateurs de lumière, postes de soudure
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Propagation de la pollution harmonique des clients alimentés par le même réseau électrique
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ THD global ▶ Harmoniques rang par rang en % et valeur RMS

VARIATIONS DE FRÉQUENCE

Les fluctuations de fréquence sont observées sur des réseaux non interconnectés ou des réseaux sur groupe électrogène.

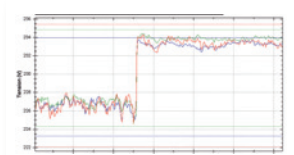


La valeur moyenne de la fréquence fondamentale doit être comprise dans l'intervalle $50 \text{ Hz} \pm 1 \%$ dans des conditions normales d'exploitation.

Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arrêt de process
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Défaut de régulation de la source autonome
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Suite à une surcharge sur des réseaux non interconnectés ou sur groupe électrogène
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fréquence $F(\text{Hz})$

À-COUPS DE TENSION

On surveille généralement le nombre maximum d'à-coups de tension sur une période d'observation.



À-coups de quelques % ne faisant pas sortir la tension du gabarit $\pm 10 \%$.

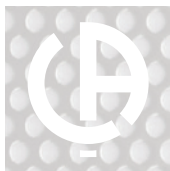
Défauts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribution au flicker, dysfonctionnement des systèmes de contrôle agissant sur l'angle de phase couple d'accélération/ralentissement pour les moteurs ▶ Détérioration d'équipements électroniques sensibles
Causes liées aux équipements perturbateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Manœuvres : démarrage de moteur, enclenchement de batterie de condensateurs, enclenchement de self...
Causes liées aux réseaux d'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Actionnement de prises de régleurs en charge ▶ Variation de production des producteurs autonomes (éolienne, panneau solaire...)
Paramètres à mesurer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ À-coups de tension selon la norme CEI 61000-3-3, écart entre deux états stables (non changement de la tension de plus de 0,5 % durant 1 seconde) ▶ Les caractéristiques des à-coups de tension sont : la durée (écart de temps entre les deux états stables), la plus grande variation de tension par rapport à l'état stable précédent (U_{max}), l'écart entre les deux états stables (U_{stat})

Les normes

Pour le distributeur d'énergie électrique, il est primordial de livrer un produit de qualité, c'est-à-dire une tension à 50 Hz, sinusoïdale, triphasé équilibré sous une valeur nominale. C'est être cohérent avec la facture délivrée au client utilisateur. Pour aider distributeurs et utilisateurs dans la démarche de surveillance et d'amélioration de la qualité des réseaux électriques, plusieurs normes ont été créées.

La norme **EN 50160** donne les principales caractéristiques de la qualité de la tension fournie par le réseau public de distribution BT et MT au point de livraison du client : fréquence, amplitude de la forme d'onde, symétrie des tensions triphasées pendant une période

d'observation définie. Elle indique les limites ou les valeurs des caractéristiques de la tension que tout client est en droit d'attendre. La norme **CEI 61 000-4-30**, quant à elle, a été élaborée pour mesurer les différents paramètres de qualité de tension et obtenir des résultats fiables, reproductibles et comparables quel que soit l'instrument de mesure utilisé et quelles que soient les conditions d'environnement. Cette norme définit les méthodes de mesure de chaque paramètre et la façon d'interpréter les résultats. Elle précise également les précautions à prendre pour installer des instruments de mesure sur des circuits sous tension.



Gamme MAP

Analyseurs de qualité de réseaux électriques HTB / HTA / BT – Classe A

► Qualité des réseaux Analyseurs

LES + PRODUIT

+ CONFORME
à la norme EN 61000-4-30
classe A

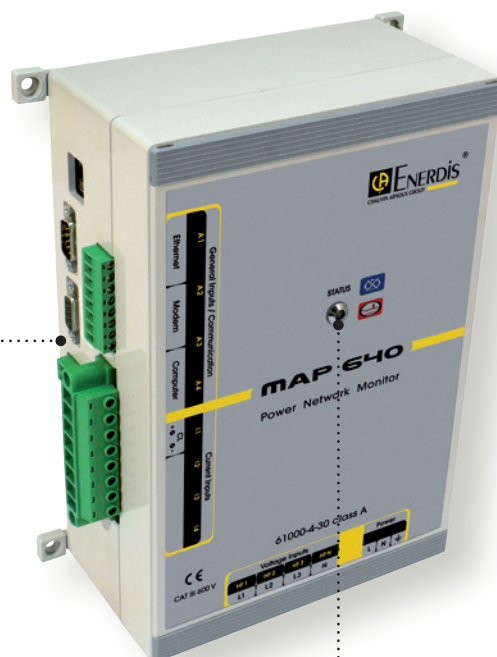
+ DÉTECTION de la
DIRECTIONNALITÉ
(amont/aval) du défaut
pour les produits avec
voies courant

**+ ANALYSE DES
TRANSITOIRES**
avec une fréquence
d'échantillonnage élevée
12,8 kHz / 2 MHz

**+ MESURE DES
HARMONIQUES**
(jusqu'au rang 50) et
INTERHARMONIQUES
(jusqu'au groupe 50)

+ MESURE DU FLICKER :
IfI, Pst, Plt

+ TRAITEMENT
des données selon
la norme EN 50160



Port de communication :
local, modem, ethernet
intégré



Led d'état :
ordre de phase
et dépassement
de gabarit



Coupleurs
de communication :
local, modem, ethernet

► Caractéristiques générales

Les produits de la gamme **MAP**, montés sur platine ou en fond d'armoire, mesurent tous les paramètres des réseaux électriques HTB/HTA/BT : tension efficace, fréquence, THD, taux de déséquilibre, tension directe/inverse/homopolaire, papillotement (flicker), harmoniques jusqu'au rang 50, inter-harmoniques jusqu'au groupe 50. Pour les produits comportant des voies courant : courant rms, THDI, puissance active, réactive et apparente, cos ϕ , facteur de puissance, puissances des harmoniques, énergies (calculées par le logiciel).

Les produits de la gamme **MAP** enregistrent et donnent, via les logiciels **associés**, une analyse fine, complète et en continu de la qualité de l'électricité fournie suivant les normes en vigueur, notamment la EN 50160 : variations de tension (creux de tension, surtensions et coupures), variations rapides (surtensions transitoires), flicker ou fluctuations rapides de tension...

Différents modes de communication sont disponibles pour rapatrier à distance les données et effectuer une analyse poussée de tous les paramètres enregistrés.

Sur certains modèles, les entrées analogiques 20 mA additionnelles permettent :

- de surveiller des paramètres physiques issus de convertisseur 20 mA
- d'effectuer, via des coupleurs adaptés, un monitoring d'état tels que contacts de disjoncteurs et relais de protection
- de déclencher une capture de forme d'onde par voie logique, via un coupleur entrée logique/signal 20 mA
- de contrôler les équipements émettant des signaux TOR

MAP 607

Analyseur monophasé — Classe A

- 2 voies tension : phase/neutre et phase/neutre-terre
- Plug & play, aucun pilote à installer
- Port de communication USB 2.0
- Configuration pour les creux de tension, surtension et les perturbations transitoires
- Classe A selon la CEI 61000-4-30
- Mesure de tous les paramètres de la qualimétrie selon le standard pré-défini (EN 50160, etc.)
- Indication directe sur le produit :
Led verte : paramètres OK
Led rouge : paramètres sortis du gabarit

Logiciels de gestion et d'analyse

- Qual-SRT : configuration et visualisation temps réel
- Qual-view : analyse et rapport

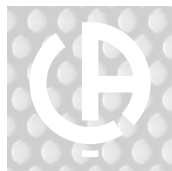


Entrées			
Entrée tension (Phase-Neutre)	0-300 VRMS	Mesure standard (Classe A)	1
Entrée tension (Phase/Neutre-Terre)	0-300 VRMS, 700 Vpk		1
Alimentation			
Plage d'alimentation		Alimentation par entrée tension	Oui
Backup interne			Oui
Conformité aux normes			
Référence flottante			Oui
CEI 61000-4-30, Classe A	< 0,1 %	Équipement de référence	Oui
CEI 61000-4-7		Mesure des harmoniques	Oui
CEI 61000-4-15		Mesure du Flicker	Oui
EN 50 160 (European Norm)		Calculé dans l'unité	Oui
PQDIF format			En option
Hardware			
Mémoire		Mémoire Flash (NAND) Circulaire	64MB
Taux d'échantillonnage			12,8 kHz (x2)
Précision		Classe A	< 0,1 %
Résolution			16 bit
Impédance d'entrée - Tension d'entrée			10 MΩ
Filtre anti-repliement			Oui
Bande passante			3,5 kHz
Synchronisation PLL			Oui
Communication			
Port USB	2,0 (Full-speed)	Pour connexion PC, détecté automatiquement Pas besoin de pilote d'installation	Oui
Caractéristiques des mesures			
Tous les paramètres de la qualimétrie sont mesurés et stockés		Tension (moy/min/max), fréquence, THD, harmoniques (jusqu'au rang 50), flicker (Lfi, Pst, Plt)	Oui
Analyse des perturbations rapides		Creux/surtension (rms 1/2 cycle), transitoires	Oui
Capture de forme d'onde		Pré-temps et post-temps programmable	Durée maximum 200 cycles
Caractéristiques mécaniques			
Boîtier	Pour prise 230 V	Humidité : 10 % — 85 % sans condensation	
Dimensions (L x H x P)	120 x 65 x 65 mm		
Poids	0,3 kg	Sécurité : EN 61 010-1	
Température de fonctionnement	-10 °C +55 °C	CEM : EN 58 081-1,2; EN 50 082-1,2	

POUR COMMANDER

	Référence
Package comportant : - MAP607 - cordon mini USB - logiciels Qual-view et Qual-SRT - valise de transport	MAP607-P





Gamme MAP

Analyseurs permanents - Triphasés

▲ Qualité des réseaux Analyseurs

Entrées	Spécifications	Tension	Tensions / Courant	
		MAP 610	MAP 620	MAP 640
Tension	0-275/400 VRMS, 400/690 V (en option)	3	3	3
Tension HF	0-275 VRMS (6 kV), haute fréquence (2 MHz)	-	-	3
Courant	0-6 A RMS	-	4	4
Générales	0-20 mA entrées analogiques	-	4	4
Paramètres de qualité réseau				
Tension	Min, Max, valeurs moyennes	X	X	X
Fréquence		X	X	X
Déséquilibre		X	X	X
Flicker Lfi, Pst, Plt	Pst 10 mn, Plt 2h, plage de stockage sélectionnable	X	X	X
Signaux de télécommande	< 3 000 Hz	X	X	X
THD-F		X	X	X
Harmoniques individuelles	Jusqu'au rang 50	X	X	X
Inter-harmoniques	Jusqu'au groupe 50	X	X	X
À-coups de tension	Nombre de fois et variation (%)	X	X	X
Référence glissante	Conforme CEI 61000-4-30 Classe A	X	X	X
Autres paramètres				
Courant	Min, Max, valeurs moyennes	-	X	X
Harmonique courant	Jusqu'au rang 50	-	X	X
Mesure puissance	P/Q/S, FP/cosp	-	X	X
Mesure d'énergie	dans le logiciel, active/réactive/apparente	-	X	X
Évènementiel				
Creux / surtensions / interruptions / coupures	1/2-1 cycles RMS, classe A	X	X	X
Calcul de la direction de l'évènement	Amont/Aval	-	X	X
Enregistrement de signature	12,8 kHz, Courbe rms demi-période	X	X	X
Pré / post déclenchement	Pré/post temps configurable, Pré+Post ≤15 sec	X	X	X
Enregistrement forme d'ondes	Jusqu'à 12,8 kHz configurable	X	X	X
Pré / post déclenchement	Pré/post temps configurable, Pré+Post ≤20 cycles	610-300	X	X
Transitoire	78,125 µsec	610-300	X	X
Transitoire HF, détection de pics	2 MHz	-	-	X
Enregistrement forme d'ondes transitoires HF		-	-	X
Alimentation				
Plage d'entrée de l'alimentation	85-264 VAC/110-375 VDC, (47-63 Hz)	X	X	X
Backup interne		X	X	X
Conformité aux normes				
CEI 61000-4-30, Classe A	< 0,1 %, Norme de référence	X	X	X
CEI 61000-4-7	Mesure des harmoniques	X	X	X
CEI 61000-4-15	Mesure du flicker	X	X	X
EN 50 160	Calculé dans l'équipement	X	X	X
Rapports personnalisés	Calculé dans l'équipement	X	X	X
Format PQDIF		En option	En option	En option
Hardware				
Mémoire	128 MB, mémoire Flash (NAND)	X	X	X
Fréquence d'échantillonnage		12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz / 2 MHz
Précision en tension		< 0,1 %	< 0,1 %	< 0,1 %
Résolution		16 bit	16 bit	16/10 bit
Bande passante standard / HF		3,5 kHz / -	3,5 kHz / -	3,5 kHz / 1 MHz
Impédance d'entrée - Entrée tension		1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
Impédance d'entrée - Entrée courant		-	10 mΩ	10 mΩ
Filtre anti-repliement		X	X	X
Communication				
RS-232	Port PC	X	X	X
RS-232	Modems, coupleurs externes, etc.	X	X	X
Port CL	Port boucle courant	X	X	X
Port Ethernet (RJ-45)	Port Ethernet	En option	En option	En option
Données mécaniques				
Dimensions (L x H x P) mm		160 x 240 x 60	160 x 240 x 90	160 x 240 x 90
Poids		1,3 kg	1,3 kg	1,7 kg
Température de fonctionnement		-10 °C +50 °C	-10 °C +50 °C	-10 °C +50 °C

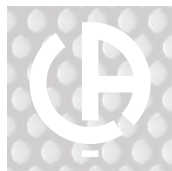
POUR COMMANDER, NOUS CONSULTER

Analyseurs non intrusifs - Triphasés

Entrées	Spécifications	Tension	Tensions / Courant	
		MAP 612-NI	MAP 620-NI	MAP 670-NI
Tension	275/400 VRMS, équipement de référence (Classe A)	3	3	3
Gamme de tension	400/690 V RMS	En option	En option	X
Tension HF	400/690 VRMS (6 kV), haute fréquence (2 MHz)	-	-	3
Courant via capteur externe	120 A, 1,2 kA, 1 kA flex RMS sélectionnable	-	4*	4
Paramètres de qualité réseau				
Tension	Min, Max, valeurs moyennes	X	X	X
Fréquence		X	X	X
Déséquilibre		X	X	X
Flicker LfI, Pst, Plt	Pst 10 mn, Plt 2h, plage de stockage sélectionnable	X	X	X
Signaux de télécommande	< 3 000 Hz	X	X	X
THD-F		X	X	X
Harmoniques individuelles	Jusqu'au rang 50	X	X	X
Inter-harmoniques	Jusqu'au groupe 50	X	X	X
À-coups de tension	Nombre de fois et variation (%)	X	X	X
Référence glissante	Conforme CEI 61000-4-30 Classe A	X	X	X
Autres paramètres				
Courant	Min, Max, valeurs moyennes	-	X	X
Harmonique courant	Jusqu'au rang 50	-	X	X
Mesure puissance	P/Q/S, FP/cosφ	-	X	X
Mesure d'énergie	dans le logiciel active/réactive/apparente	-	X	X
Évènementiel				
Creux / sursensions / interruptions / coupures	1/2-1 cycles RMS, classe A	X	X	X
Calcul de la direction de l'évènement	Amont/Aval	-	X	X
Enregistrement de signature	12,8 kHz, courbe rms demi-période	X	X	X
Pré / post déclenchement	Pré/post temps configurable, Pré+Post ≤ 15 sec	X	X	X
Enregistrement forme d'ondes	Jusqu'à 12,8 kHz, configurable	-	X	X
Pré / post déclenchement	Pré/post temps configurable, Pré+Post ≤ 20 cycles	-	X	X
Transitoire HF, détection de pics	2 MHz	-	-	X
Enregistrement forme d'ondes transitoires HF		-	-	X
Alimentation				
Plage d'entrée de l'alimentation	85-264 VAC, (47-63 Hz) alimenté sur la mesure phase 1	X	X	-
Entrée alimentation séparée	85-264 VAC / 110-375VDC, (47-63 Hz)	En option	En option	X
Backup interne		X	X	X
Conformité aux normes				
CEI 61000-4-30, Classe A	< 0,1 %, norme de référence	X	X	X
CEI 61000-4-7	Mesure des harmoniques	X	X	X
CEI 61000-4-15	Mesure du flicker	X	X	X
EN 50 160	Calculé dans l'équipement	X	X	X
Rapports personnalisés	Calculé dans l'équipement	X	X	X
Format PQDIF		En option	En option	En option
Hardware				
Mémoire	128 MB, mémoire Flash (NAND)	X	X	X
Fréquence d'échantillonnage		12,8 kHz	12,8 kHz	12,8 kHz / 2 MHz
Précision en tension		< 0,1 %	< 0,1 %	< 0,1 %
Résolution		16 bit	16 bit	16/10 bit
Bande passante standard / HF		3,5 kHz / -	3,5 kHz / -	3,5 kHz / 1 MHz
Impédance d'entrée - Entrée tension		1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
Impédance d'entrée - Entrée courant		-	capteur ext.	capteur ext.
Filtre anti-repliement		X	X	X
Communication				
RS-232	Port PC	X	X	X
RS-232	Modems, coupleurs externes, etc.	X	X	X
Port CL	Port boucle courant	-	-	X
Port Ethernet (RJ-45)	Port Ethernet	En option	En option	En option
Données mécaniques				
Dimensions (L x H x P) mm		160 x 240 x 60	160 x 240 x 90	200 x 300 x 80
Boîtier et connectique IP65		-	-	IP65
Poids		1,3 kg	1,3 kg	1,7 kg
Température de fonctionnement		-10 °C +50 °C	-10 °C +50 °C	-10 °C +50 °C

* accessoire d'alimentation externe pour Flex

POUR COMMANDER, NOUS CONSULTER

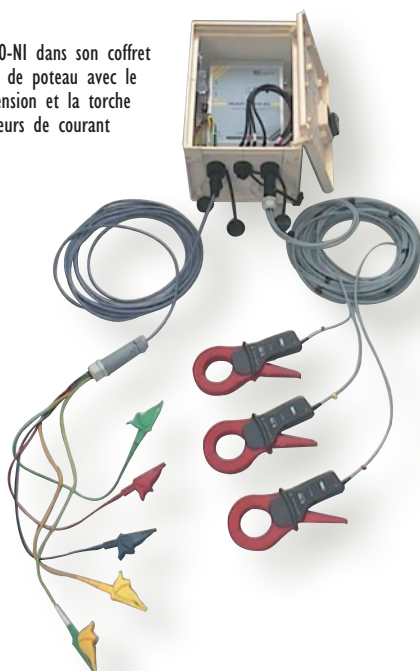


Gamme MAP

Analyseur auto-alimenté – Mesure en coffret de haut de poteau

► Qualité des réseaux Analyseurs

MAP 620-NI dans son coffret de haut de poteau avec le toron tension et la torche de capteurs de courant



Sortie des connecteurs étanche sur la face inférieure du coffret



POUR COMMANDER,
NOUS CONSULTER

► Environnement

Température d'utilisation :

- 10 °C à + 50 °C

Humidité relative :

10 % – 85 %, sans condensation

Catégorie d'installation :

Catégorie III, 600 V (300 V pour le MAP607)

Degré de pollution : 2

► Conformité aux normes

Mesures :

- EN 61000-4-30 : Méthode de mesure de la qualité de tension (valeurs RMS Classe A)
- EN 61000-4-7 : Guide général sur les mesures harmoniques et interharmoniques
- EN 61000-4-15 : Technique d'essai et de mesure : flickermètre

Sécurité (Directive Basse Tension) :

- EN 61010-1 : Règles de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et d'usage en laboratoire
- EN 60950 : Sécurité des appareils de traitement de l'information

Communication :

- Protocole compatible avec les logiciels associés Qual-SRT, E.Qual-Premium et E.Qual-Premium Server, encapsulage TCP/IP sur port Ethernet interne (option)

Compatibilité électromagnétique :

- EN 61326-1 : Prescription relative à la CEM pour les équipements électriques de mesure, de commande et laboratoire
- Incluant :
- EN 61000-4-2 : Décharge électrostatique Niveau 3 (Air 8 kV / Contact 4 kV)
- EN 61000-4-3 : Immunité aux champs électrostatiques rayonnés-Niveau 3 (10 V/m)
- EN 61000-4-4 : Transitoires rapides électriques-Niveau 4 (2kV)
- EN 61000-4-5 : Immunité contre les pointes de tension-Niveau 4 (mode commun 2 kV, différentiel 1 kV)
- EN 61000-4-6 : Immunité conduite-Niveau 3 (3 Vrms)
- EN 61000-4-8 : Niveau 4 (30 A/m)
- EN 61000-4-11 : Niveau 0 (durée 0,5 période – creux de tension et courte interruption 100 % U)
- EN 61000-4-12 : Niveau 3 (mode commun 2,5 kV / diff. Mode 1,0 kV)
- CISPR 16-2-1, CISPR 16-2-3, EN55011 (EN5022 requis par le standard générique EN61326)

► Mécanique

Poids :

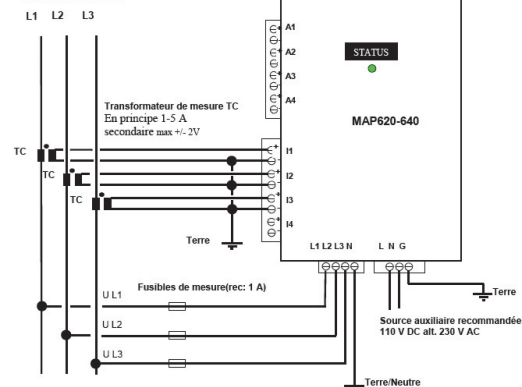
- 1,3 kg (MAP 610, MAP 612-NI, MAP 620 et MAP 640)
- 1,7 kg (MAP 670-NI – hors accessoires)
- Essai choc mécanique : EN60068-2-27 : table 1 : 30 g/18 msec

Raccordement :

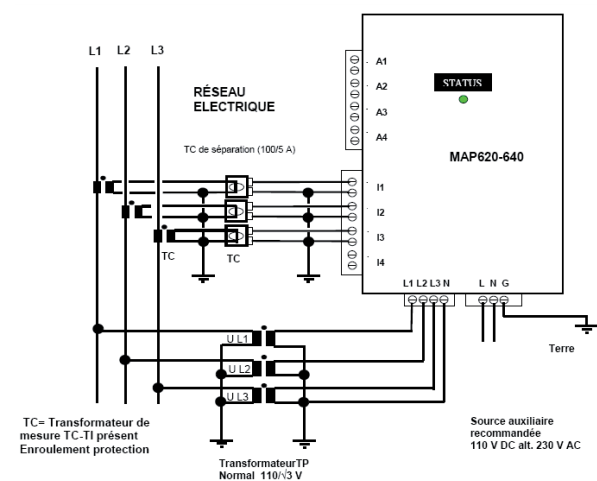
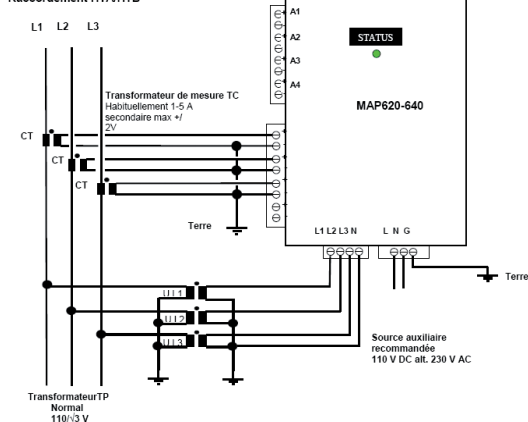
- Câble 4 mm² pour U et I
- Câble 2,5 mm² pour entrées/sorties

Raccordements électriques

RÉSEAU ELECTRIQUE
Raccordement BT



RÉSEAU ELECTRIQUE
Raccordement HTA/HTB

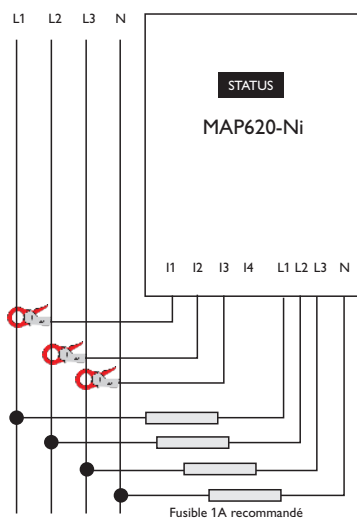
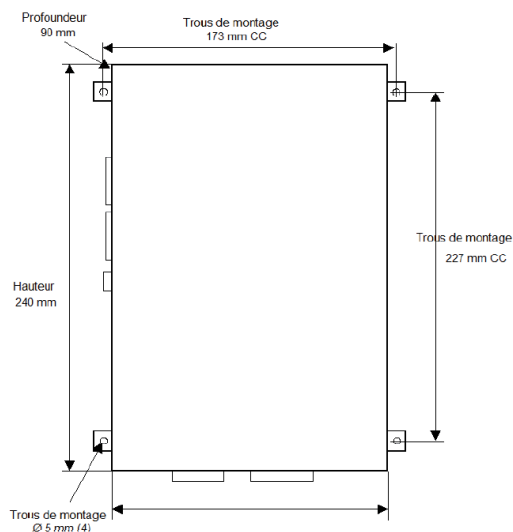


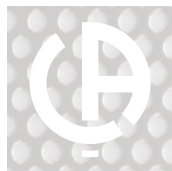
TC= Transformateur de mesure TC-TI présent Enroulement protection

Transformateur TP Normal 110/√3 V

Source auxiliaire recommandée 110 V DC alt. 230 V AC

Dimensions

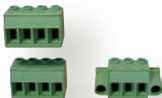









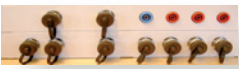


Gamme MAP

► Connectiques

Analyseurs permanents MAP

	MAP 610	MAP 620	MAP 640	MAP Compact
	Connectique à visser			Connectique à visser
Tension				
Courant	-			

Analyseurs non intrusifs MAP

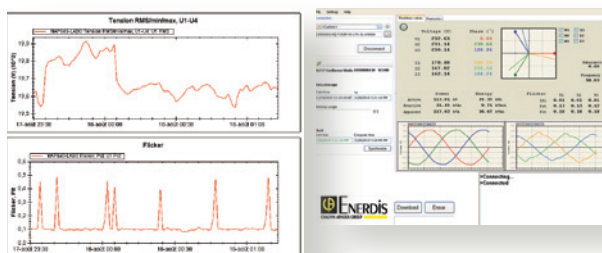
MAP 612-NI / Nix	MAP 620-NI / Nix	MAP 670-NI
Connectique rapide	Connectique rapide ¼ de tour	Connectique IP65
612-NI 	620-NI 	
612-Nix (alimentation indépendante) 	620-Nix (alimentation indépendante) 	

MAP Compact

Analyseur Compact de Puissance et de Qualité réseau — Classe A avec surveillance du gabarit EN50160 et calcul des énergies



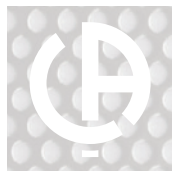
- Afficheur intégré
- Mesure conforme à la CEI 61000-4-30 classe A
- Génération de rapport EN50160 intégré
- Enregistrement des creux / surtensions / coupures
- Capture de forme d'ondes avec pré temps et post-temps programmable
- Mesure des puissances et énergies en grandeurs primaires
- Interfaces de communications
- Format compact pour implantation dans des armoires existantes
- Logiciel de configuration et de visualisation : Qual-SRTc, Qual-View
- Logiciel de gestion et d'analyse : E.Qual-Premium Server



Caractéristiques

Entrées		Caractéristiques	
Entrée tension PH/N, PH/PH	3	0-364/0-630 VRMS	Impédance 1 MΩ
Entrée courant	3	0-6 A RMS	Impédance 10 mΩ
Rapport de TC et TP	•	-	-
Échantillonnage et conformité algorithmique			
Échantillonnage	-	12,8 kHz / 16 bits	Filtre anti-aliasing et synchroisation PLL
Bande passante	-	3,5 kHz	-
Qualité réseau	-	CEI 61000-4-30 classe A	-
Harmoniques	-	CEI 61000-4-7	Rang 50
Flicker	-	CEI 61000-4-15	-
À-coups de tension	-	CEI 61000-3-3	-
Surveillance de gabarit	-	EN50160	-
Paramètre mesuré			
Tension	•	-	EN50160
Fréquence	•	-	EN50160
Déséquilibre	•	-	EN50160
Harmoniques	•	-	EN50160
Flicker (Pst, Plt, Ifl)	•	-	EN50160
Courant	•	-	10 mn
Puissances	•	P/Q/S, FP, Cosφ	Intégration sélectionnable
Énergies	•	kWh, kVarh	Intégration sélectionnable
Mémoire, communication et afficheur			
Mini USB	•	-	-
Port CL	•	-	-
Port RS232	•	-	-
Port Ethernet	En option	-	-
Capacité mémoire	Flash, circulaire	64 Mo	-
Afficheur	Touches de navigation	3 lignes	U, I, événements
Alimentation et réserve de marche			
Alimentation	-	De 175 Vac à 255 Vac	-
Réserve de marche interne	-	10 s	-
Alimentation et réserve de marche			
Dimensions	-	155 x 165 x 68 mm	-
Poids	-	0,9 kg	-
Température de fonctionnement	-	-10 °C, +55 °C	-
Points forts			
Rapports EN50160 intégré Afficheur Mesure de Qualité réseaux et des Energies kWh / kVarh Faible encombrement.			

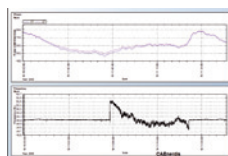
POUR COMMANDER, NOUS CONSULTER



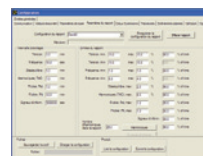
Gamme logiciels MAP

Logiciels de gestion et d'analyse

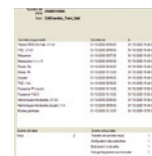
Logiciels
Qualité des réseaux



Visualisation graphique de tous les paramètres disponibles



Configuration et rapatriement manuel ou automatique des données



Génération des rapports

Description

La gamme de logiciels pour MAP permet, selon le modèle :

- la configuration des **MAP**
- la création de sessions d'appel
- la visualisation des paramètres électriques (mode monitoring)
- la relève de données enregistrées
- l'analyse des perturbations et des transitoires
- l'analyse EN 50160
- une architecture point à point ou client/serveur
- un moteur de télérelève automatique
- des sessions d'analyses multi-équipements
- une synchronisation externe par serveur
- un module de visualisation des événements pour salle d'astreinte
- l'impression de rapport
- l'envoi d'alarmes par e-mail, SMS...

Configuration conseillée

Plateforme PC :

- système d'exploitation Windows XP Pro SP3 / Vista / Seven / Server 2003 SP2 / Server 2008 / Server 2010
- processeur de fréquence $\geq 2,0$ GHz à architecture double cœur (ex : Pentium ou Intel Core 2 Duo)
- mémoire RAM ≥ 2 Go
- disque Dur ≥ 250 Go, espace 240 Mo
- carte réseau Ethernet

Pour version Server 5 équipements : caractéristiques additionnelles :

- requiert SQL Server
- processeur de fréquence $\geq 2,5$ GHz à architecture double cœur (ex : Pentium ou Intel Core 2 Duo)
- mémoire RAM ≥ 4 Go
- disque Dur ≥ 500 Go, espace 1 Go, croissance de la base 50/100 Mo / équipement / an

Logiciels pour MAP 607

Qual-SRT et Qual-View

L'analyseur de réseau monophasé MAP607, possède des modules logiciels dédiés Qual-SRT et Qual-View.

Qual-SRT : module de configuration et de visualisation temps réel permettant d'afficher « en ligne » :

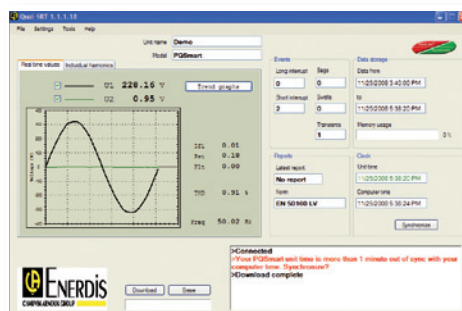
- les mesures des deux voies du MAP607
- le nombre de creux / surtension / coupure longue / coupure brève / transitoires enregistrés
- le statut global du dernier rapport EN50160
- le taux d'occupation mémoire
- la date et l'heure de l'équipement

Des vues dynamiques sont également disponibles : graphique des tendances (vue de type enregistreur) et le bargraphe harmoniques jusqu'au rang 50. Grâce à la liaison ultra-rapide USB2.0 auto-déclarante, ce même module permet le rapatriement quasi instantané des données et l'effacement de celles-ci dans l'équipement.

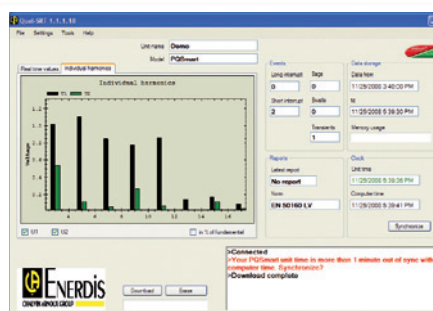
Qual-View : module d'analyse et de génération de rapport pour données de type MAP607.

Il possède la vue de toutes les courbes de tendance générées par l'équipement, avec possibilité de zoom et affichage graphique des limites du gabarit de qualimétrie pour chaque paramètre.

Les vues événementielles de types signature d'événement, forme d'onde et journal horodaté des événements sont également obtenues à partir d'onglets dédiés du logiciel Qual-View.



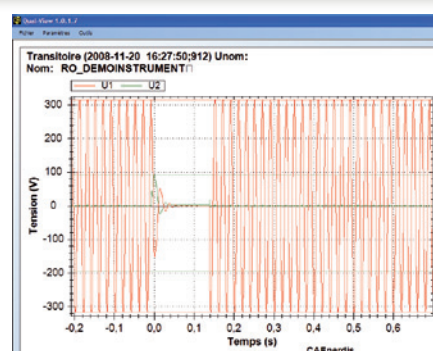
Qual-SRT : visualisation temps réel de la forme d'onde en connexion avec un MAP 607



Qual-SRT : visualisation temps réel du bargraphe harmonique



Qual-View : visualisation graphique de la campagne de mesure rapatriée (tendances)



Qual-View : visualisation de la forme d'onde d'un évènement rapatrié (interruption)

POUR COMMANDER

Modèle	Référence
Logiciel de configuration	QUAL-SRT
Logiciel de visualisation	QUAL-VIEW

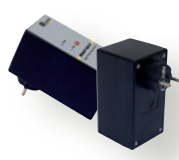
Produits associés

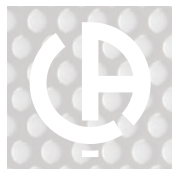
Gamme MAP

► page 100

Analyseur de réseau monophasé

► page 99





Gamme logiciels MAP

Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

E.Qual-Premium et E.Qual-Premium Server

Le logiciel **E.Qual-Premium** permet de générer différentes vues, correspondants aux différents paramètres présents dans la campagne de mesure rapatriée avec :

- les vues des événements
- les vues des transitoires
- les vues de courbes de tendances
- les vues des résumés de la campagne de mesure
- les rapports générés directement au format MS Word®

avec en plus pour la version client / server **E.Qual-Premium Server** :

- les vues graphiques multi-équipements
- les journaux multi-équipements événementiels
- les vues statistiques

Les logiciels E.Qual-Premium et E.Qual-Premium Server sont compatibles avec tous les produits de la gamme MAP.

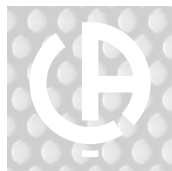


	E.Qual-Premium	E.Qual-Premium Server5	E.Qual-Premium Server
Architecture			
Point à point	•	•	•
Multi-équipements par ciblage successif	•	•	•
Gestion des mesures en base de données	-	•	•
Multi-sites / multi équipements	-	•	•
Architecture client / server	-	•	•
Nombre d'équipement gérés	5	5	> 5
Transfert des données			
Manuel	•	•	•
Transfert sélectif	•	•	•
Transfert automatique	-	•	•
Journal de communication	-	•	•
Visualisation mesure			
Temps réel forme d'onde et vectoriel	•	•	•
Courbes enregistrées	•	•	•
Courbes avec paramètres multi-équipement	-	•	•
Campagne de mesure globale	-	•	•
Visualisation événement			
Liste d'événements	•	•	•
Forme d'onde et Rms rapide	•	•	•
Vue triées	-	•	•
Vue statistiques des événements	-	•	•
Génération de rapport			
Rapport standard sur une semaine	•	•	•
Rapport sur période personnalisable	-	•	•

Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

	E.Qual-Premium	E.Qual-Premium Server5	E.Qual-Premium Server
Architecture			
Structure multilingue	•	•	•
Point à point multi-équipements par ciblage successif	•	•	•
Nombre d'équipement gérés	5	5	> 5
Licence pour gestion d'équipement additionnels	•	-	•
Gestion des mesures en mode fichier	•	•	•
Gestion des mesures en base de données SQL Server	-	•	•
Multi-sites / multi équipements	-	•	•
Architecture Client / server et Client / server monoposte	-	•	•
Possibilité de client déportés	-	•	•
Transfert et type de données			
Transfert manuel	•	•	•
Transfert automatique	-	•	•
Transfert sélectif entre date de début et date de fin	•	•	•
Transfert des moyennes, minimum et maximum	•	•	•
Transfert des harmoniques et interharmoniques rang par rang	•	•	•
Transfert des fréquences	•	•	•
Transfert des événements synthétisés	•	•	•
Transfert des signatures courbes rms demi-périodes	•	•	•
Transfert des formes d'ondes	•	•	•
Transfert des rapports EN50160 et gabarits personnalisés	•	•	•
Visualisation temps réel			
Période temporelle de mesure	•	•	•
Tension / courant / puissances / déséquilibre / fréquence	•	•	•
Compteur de creux / surtensions / transitoires	•	•	•
État macroscopique du rapport de qualité interne	•	•	•
Formes d'ondes U/I et vecteur de Fresnel	•	•	•
THD U / THD I	•	•	•
Harmoniques individuelles jusqu'au rang 50	•	•	•
Histogramme harmoniques U / I jusqu'au rang 50	•	•	•
Indicateur de flicker Ifl, Pst, Plt	•	•	•
Configuration			
Rapports de TC / TP	•	•	•
Intervalle de stockage	•	•	•
Limites min / max du gabarit	•	•	•
Intégration statistique (X%) pour chaque paramètre	•	•	•
Limite pour creux / surtension	•	•	•
Pré-temps et post-temps pour signature rms et forme d'onde	•	•	•
Limite pour transitoire	•	•	•
Pré-temps et post-temps pour transitoire	•	•	•
Évènement d'alarmes	•	•	•
Alarme SMS	•	•	•
Unité facteur d'échelle et offset pour entrées générales	•	•	•
Déclenchement sur voies logiques	option	option	option
Analyse des campagnes de mesure			
Graphique valeurs moyennes	•	•	•
Superposition enveloppe min/max demi-période	•	•	•
Superposition limite min/max atteinte	•	•	•
Superposition limite min/max du gabarit de qualité	•	•	•
Graphique multi-courbe / multi-paramètres	•	•	•
Zoom avant / arrière	•	•	•
Zoom synchronisé de plusieurs courbes	•	•	•
Déplacement synchronisé de plusieurs courbes	•	•	•

	E.Qual-Premium	E.Qual-Premium Server5	E.Qual-Premium Server
Analyse des événements			
Listes filtrées d'événements synthétisés	•	•	•
Vue détaillée paramètres événements	•	•	•
Vue graphique enveloppe rms rapide événement	•	•	•
Superposition graphique enveloppe U/I	•	•	•
Déplacement vue enveloppe rms rapide	•	•	•
Vue forme d'onde événement	•	•	•
Superposition forme d'onde U/I	•	•	•
Zoom avant / arrière	•	•	•
Déplacement vue forme d'onde	•	•	•
Ajout commentaire sur graphique événement	•	•	•
Fonctionnalités sur les vues			
Copie graphique dans presse papier	•	•	•
Enregistrement graphique sur disque dur	•	•	•
Configuration des échelles des axes graphiques	•	•	•
Configuration impression graphique	•	•	•
Impression graphique	•	•	•
Génération de rapport			
Génération de rapport standard	•	•	•
Génération de rapport personnalisé	•	•	•
Génération de rapport sur période une semaine	•	•	•
Génération de rapport sur période personnalisée	option	•	•
Mode multi-site / multi-équipement			
Source de données multi-base régionale	-	•	•
Possibilité insertion en base d'un fichier rapatrié	-	•	•
Graphiques multi-paramètres / multi-équipement	-	•	•
Vue synthétique multi-équipement impact événement	-	•	•
Liste multi-équipement d'événements synthétisés	-	•	•
Liste multi-équipement filtrées d'événements synthétisés	-	•	•
Visualisateur inter-actif liste / vue synthétique / vue détail	-	•	•
Tri multi-équipement liste événement	-	•	•
Filtre avancé liste événement	-	•	•
Export CSV événement	-	•	•
Journal de communication multi-équipement	-	•	•
Visualisateur statistique ITIC	-	•	•
Visualisateur statistique SEMI47	-	•	•
Visualisateur statistique tableau UNIPED	-	•	•
Export Excel campagne de mesure	-	•	•
Export PQDIF campagne de mesure	-	option	option
Bilan des énergies sur intervalle sélectionnable	-	•	•
Export CSV des énergies	-	•	•
Administration de la télérelève automatique			
Périodicité de la télérelève automatique	-	•	•
Périodicité : jamais / immédiat / 10 mn / heure / jour / semaine	-	•	•
Transfert normal / toutes les données / avec harmoniques	-	•	•
Possibilité effacement automatique après rapatriement	-	•	•
Date / heure de début de télérelève automatique	-	•	•
Communication pour télérelève pour chaque équipement	-	•	•



Gamme logiciels MAP

Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

► Caractéristiques générales

Paramètres selon EN50160

- Tension
- Fréquence
- Taux de déséquilibre
- THD, tensions harmoniques rang 50
- Flicker Pst et Plt
- Signaux de télécommande, inter-harmoniques
- Surtensions transitoires

Indice de sévérité « Flicker » (papillotement)

- Vue temps réelle du flicker instantané I_{fl}
- Algorithme personnalisable

Courant / puissances / énergies

- Valeur efficace des tensions et courant
- Harmoniques courant jusqu'au rang 50
- Puissances active / réactive / apparente par phase et totale
- Facteur de déplacement ($\cos\phi$) et facteur de puissances
- Énergies active, réactive et apparente totale sur période temporelle
- Énergies moyennes 24 h

Déséquilibre / composantes symétriques

- Composante tension directe / inverse / homopolaire
- Taux de déséquilibre inverse

Représentation graphique

- Représentation tension / courant sur le même graphique
- Affichage graphique des limites EN50160 ou personnalisées
- Affichage graphique de l'information « flagging » CEI 61000-4-30 classe A
- Affichage des MIN / MAX du graphique
- Représentation des creux / surtensions / interruptions, valeur efficace ½ période et /ou forme d'onde

Journaux d'événements / conformité aux gabarits

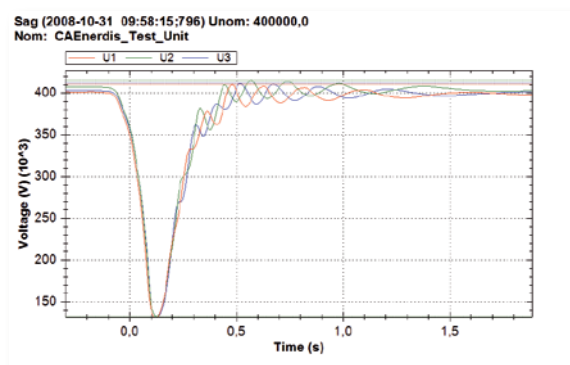
- Journal horodaté détaillé et trié des événements
- Visualisateurs interactif par double click sur la liste d'événements
- Qualification creux amont / aval basé sur la directionnalité du courant
- Journal horodaté de génération de rapport de conformité au gabarit
- Vue immédiate des status conforme / non-conforme
- Génération de rapports standards ou personnalisés par double click sur le rapport sélectionné

Vues métiers (version Server)

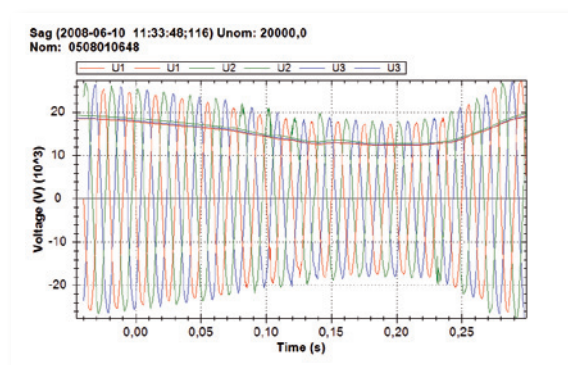
- Vues graphiques multi-point de mesure
- Tableau UNIPED des creux de tensions
- Courbe ITI et SEMI 47

► Événements creux / Surtensions / Interruptions / Coupure

Après rapatriement des données enregistrées par les analyseurs de réseaux de la gamme MAP, les événements creux/surtensions/interruptions/coupures capturés lors de la sortie des gabarits programmés, peuvent être visualisé par différentes vues disponible dans le logiciel E.Qual-Premium. Les vues peuvent être zoomées.



Vue de la courbe signature d'un creux de tension, obtenu par les valeurs efficaces rapide rafraîchies toutes les demi-périodes. Le pré-temps et le post-temps d'enregistrement sont ceux programmés dans l'analyseur de réseau MAP.

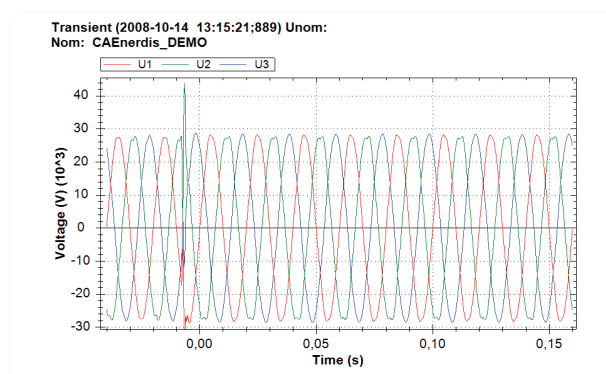


Vue de la courbe signature d'un creux de tension, superposé avec la forme d'onde des signaux réels des trois phases. Les formes d'ondes sont restituées avec une haute résolution conforme à la fréquence d'échantillonnage soit 12 800 Hz. La vue événementielle est donnée directement en grandeur primaire, tenant compte des rapports de transformation TC et TP du poste où ont été faite les mesures.

Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

► Transitoires sub-cycliques

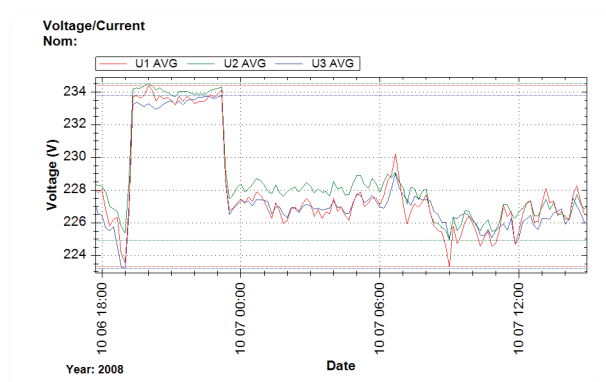
Grâce au mode de capture de transitoire rapide, les événements transitoires peuvent être visualisés avec une résolution de 12,8 KHz ou 2 Mhz suivant les modèles de la gamme MAP. Les gabarits de détection sont en dV/dT positif et/ou négatif.



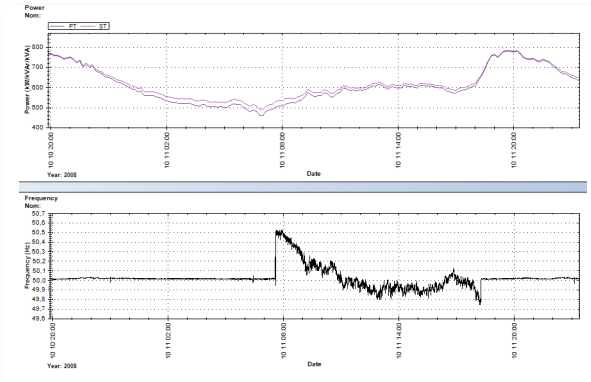
Vue triphasée d'un transitoire rapide affectant les phases du réseaux.

► Courbes de tendances des paramètres enregistrés par les MAP

Le logiciel E.Qual-Premium peut gérer un grand nombre de courbes de tendances. Après rapatriement les courbes contenant tous les paramètres concernés par la norme EN50160, ainsi que les grandeurs de puissances, facteurs de puissances et cosφ, peuvent être visualisées et zoomées.



Vue de la courbe de tendances des tensions triphasées sur une campagne de mesure de MAP, analysée par le module graphique du logiciel E.Qual-Premium.



Vue empilée de deux graphiques différents appartenant à la même campagne de mesure. Le logiciel E.Qual-Premium permet d'empiler autant de courbes que le souhaite l'utilisateur.

► Résumé de la campagne de mesure

0508011096 Nom: CAEnerdis_Test_Unit		
Données longue durée	Données de	à
Tension RMS/min/max, U1-U4	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
THD, U1-U3	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Fréquence	31/10/2008 09:59:30	31/10/2008 15:46:30
Décalage %/+/0	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Flicker, Pst	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Flicker, Pst	31/10/2008 10:12:00	31/10/2008 15:46:00
Courant	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
THD, I1-I4	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Puissance PF/cos phi	31/10/2008 10:10:00	31/10/2008 15:50:00
Puissance P/Q/S	31/10/2008 10:10:00	31/10/2008 15:50:00
Harmoniques individuelles, U1-U3	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Harmoniques individuelles courant, I1-I4	31/10/2008 09:59:00	31/10/2008 15:46:00
Entrées générales	31/10/2008 10:10:00	31/10/2008 15:50:00
Evénements with data		
Ceux	2	Evénements without data
		Transfert de données réussi
		Configuration des paramètres
		Evénement no de série
		Hollogie équipement synchronisé

Vue du résumé de la campagne de mesure avec les périodes temporelles présentes pour chaque type de paramètres.

► Vue du rapport de qualimétrie

Rapport EN 50160 LV

Information site

Site : MAP640

Tension nominale: 230 V

Équipement S/N : 0508010655

Modèle : MAP640

Vue de rapport pré-formatés ou personnalisés, générés directement au format MS Word®. Il est possible de créer de nouveaux modèles de rapports, qui seront alors ajoutés à la bibliothèque des modèles de rapports déjà existant.

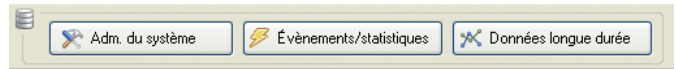


Gamme logiciels MAP

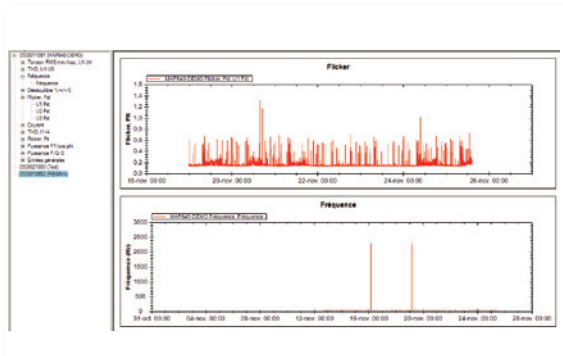
Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

Logiciels
Qualité des réseaux

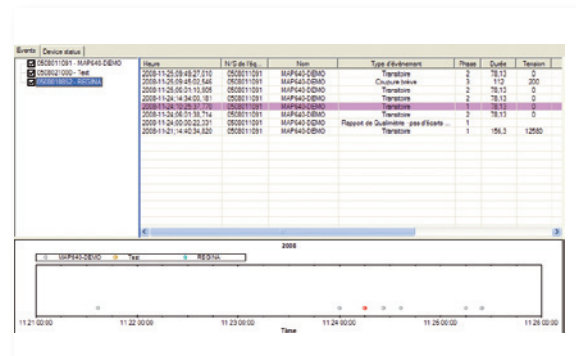
E.Qual-Premium Server



Dans sa version client/serveur, le logiciel E.Qual-Premium Server permet une visualisation multi-équipements et multi-paramètres des mesures rapatriées par le moteur de télé-relève automatique. Il est alors possible de composer des vues complètement personnalisées, par un simple « glisser/déposer » des paramètres d'équipements différents, dans la zone de visualisation. Des vues synthétiques et statistiques sont également disponibles.

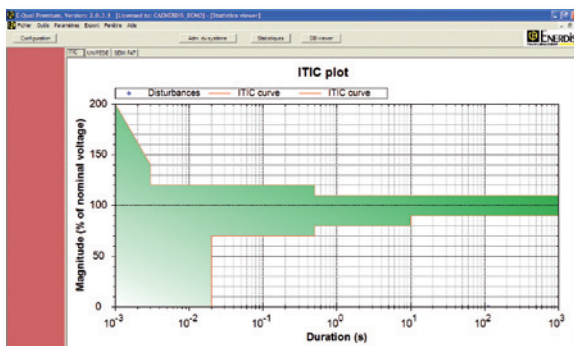


Vue multi-équipement obtenue avec la version client/serveur d'E.Qual-Premium. Les paramètres participant à la vue sont choisis dans l'arborescence équipement / paramètres / phases, située dans la partie gauche de la fenêtre d'analyse.

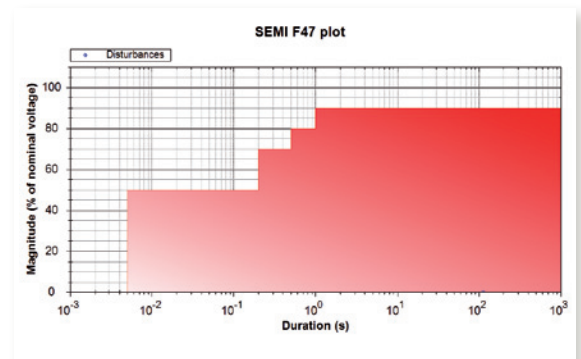


Vue journal multi-équipement des événements creux / surtensions / interruptions / coupure. Une vue synthétique, représente la survenue temporelle de tous les événements rapatriés par le moteur de télé-relève automatique. La sélection d'un événement de la liste, entraîne automatiquement la mise en évidence du même événement dans la vue synthétique. Un double click de l'événement en ouvre sa vue signature RMS / forme d'onde.

- Vues statistiques des impacts des creux / surtensions / interruptions et coupure, par rapport à des gabarits normalisés tels que le profil ITI, SEMI 47 et tableau UNIPÉDE.



Vue statistique des événements creux / surtension / interruption / coupures par rapport au gabarit ITI.

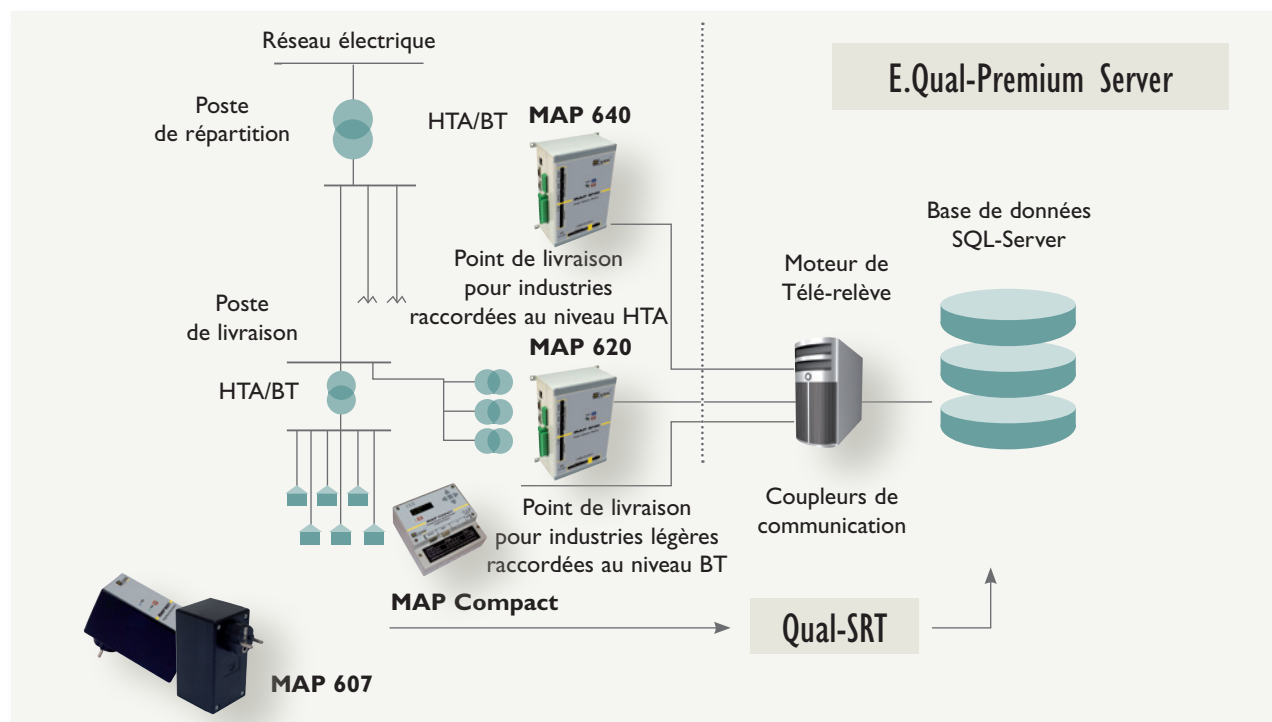


Vue statistique des événements creux / surtension / interruption / coupures par rapport au gabarit SEMI 47.

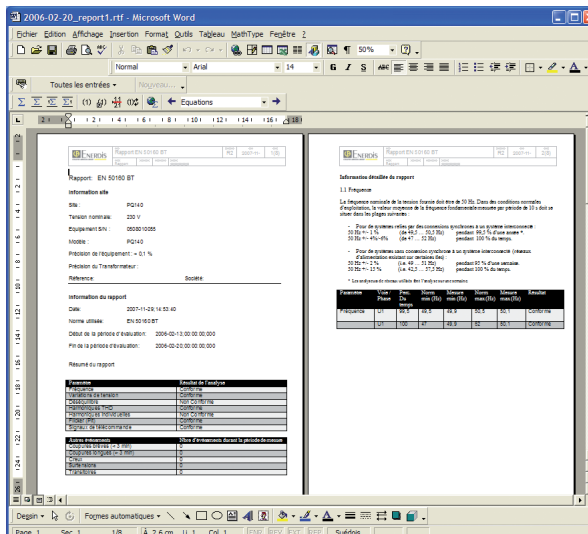
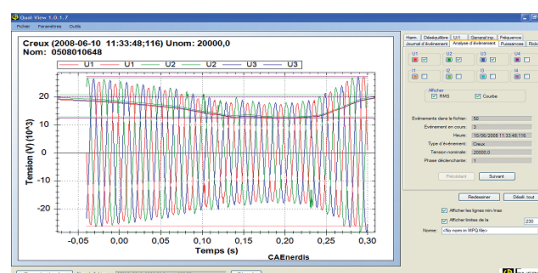
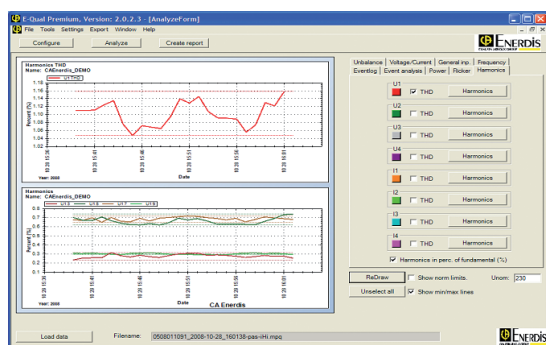
Logiciels de gestion et d'analyse pour gamme MAP

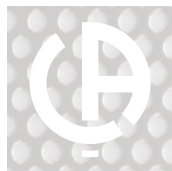
Architecture E.Qual-Premium Server

L'architecture E.Qual-Premium Server est adaptée aux applications où l'on veut analyser les mesures de qualité de l'énergie venant de plusieurs points du réseau électrique et compiler des données fournies par différents équipements de la gamme MAP. Grâce à son moteur de télé-relève automatique, le logiciel E.Qual-Premium Server est capable de transférer les données des différents analyseurs de réseaux et de les intégrer à la base SQL-server® du système. Le module d'analyse multi-équipements permet ensuite, à partir des mesures stockées en base de données, de générer des vues et statistiques composites, rassemblant des informations provenant de plusieurs points instrumentés.



Composants d'un système E.Qual-Premium Server avec les analyseurs de réseau, les liaisons de communication, la base de données et les modules d'analyse et de visualisation graphiques.





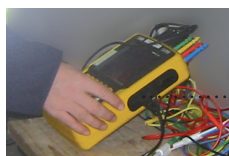
Audits et expertises

Des ingénieurs à votre écoute pour vous accompagner dans toute démarche d'optimisation des réseaux électriques.

Service
Qualité des réseaux

LES + PRODUIT

- + Une **ÉQUIPE DÉDIÉE** qui vous accompagne dans votre projet
- + Des **AUDITS PERSONNALISÉS** selon votre cahier des charges
- + Des études ciblées **DEPUIS L'AVAL TRANSFORMATEUR HTA/BT JUSQU'À la DISTRIBUTION TERMINALE**



Enerdis utilise des produits Chauvin Arnoux® et Metrix® dans le cadre de ses expertises



Des experts mènent à bien une étude totalement personnalisée

Description

Composée d'ingénieurs spécialisés, ce département **EXPERTISE d'ENERDIS** propose des prestations d'audits de vos réseaux électriques. Objectif : vous aider à identifier les principales caractéristiques de vos réseaux industriels, tertiaires ou infrastructures.

Analyser les paramètres susceptibles de causes de dysfonctionnements ou une sollicitation excessive des installations.

Préconiser des solutions pour répondre au besoin de qualité de l'énergie.

Défauts d'alimentation et dégradation de la qualité de la fourniture d'énergie électrique provoquent des perturbations dont le coût inquiète les industriels. Face aux distorsions harmoniques, coupures, variations de tension et phénomènes transitoires, la prévention s'impose.

Qualité de l'énergie

- Mesure des paramètres de qualité de l'énergie et conformité avec les niveaux requis par la norme EN50160
- Évaluation des paramètres hors gabarit et analyse de leur dangerosité pour les ouvrages et charges avals
- Évaluation des paramètres de l'interconnexion sur plusieurs périodes d'intégration, pour des périodes de mesure allant jusqu'à une semaine

Étude du besoin en relèvement du facteur de déplacement

- Évaluation du facteur de déplacement ($\cos \phi$) avec l'activation de différents types de charge
- Étude du besoin de relèvement du facteur de déplacement pour éviter les pénalités pendant la période de référence
- Préconisation de dimensionnement de batteries de condensateurs : type de compensation fixe/régulée, type de renforcement standard, H ou SAH



Étude de la pollution harmonique

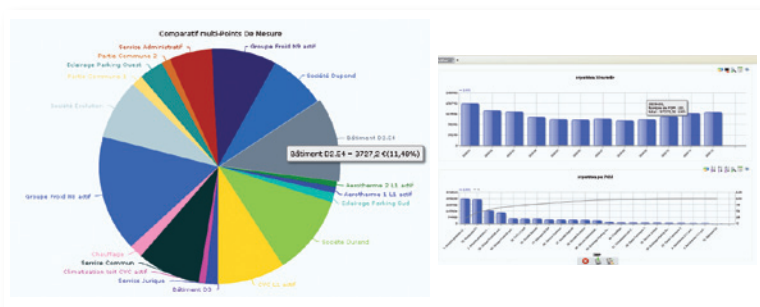
- Mesure de la pollution harmonique et évaluation, en différents points de la distribution électrique
- Corrélation avec la mise en route de charges perturbatrices
- Bilan global de la pollution harmonique sur un cycle représentatif du profil de charge du site
- Préconisation de solutions de filtrage

Étude du profil de charge

- Bilan énergétique global du site avec étude des composantes énergétiques sur une période de charge significative
- Évaluation du niveau de charge des transformateurs HTA/BT du site et de leur surcharge éventuelle
- Évaluation du profil de charge constaté et des effets de seuil sur le contrat tarifaire

Étude de performance énergétique

- Instrumentation et mesure des différents postes de consommation d'un site
- Analyse synchrone avec la consommation générale du site
- Synthèse avec bilans hiérarchisés par site / process des postes énergivores
- Identification des gisements d'économie
- Plan de mesure et de vérification
- Préconisations d'amélioration de la performance énergétique du site



Étude des composantes de mode commun

- Mesure des courants de mode commun susceptibles de provoquer des disjonctions intempestives
- Mesure des tensions de mode commun, susceptibles de provoquer des dysfonctionnements des charges aval sensibles

Audits personnalisés

Dans le cadre de l'activité EXPERTISE, un audit sur mesure peut être réalisé. Nos experts mènent à bien une étude personnalisée des différents points techniques mentionnés dans votre cahier des charges.

FOCUS

Mode opératoire : suivre au plus près l'expression du besoin

- Prise de contact pour évaluer le besoin exact en partenariat client / ENERDIS
- Édition d'une offre technique et commerciale personnalisée
- Définition d'un planning d'intervention et du mode opératoire proposé
- Expertise par des collaborateurs expérimentés possédant toutes les habilitations électriques nécessaires aux travaux de mesure sur site
- Instrumentation des points de mesure définis dans le mode opératoire de l'expertise et relevé des mesures pertinentes
- Génération d'un rapport d'expertise avec préconisations