



# T/Guard™-408 et -408XT

## Thermomètres à Fibres Optiques pour Transformateurs de Puissance et Applications Industrielles

Systèmes avec 4, 6, 8, 10, 12 et 16 voies de mesure

Avec logiciels OptiLink et OptiLink-II

Qualitrol Company LLC / Neoptix Canada LP  
1415, rue Frank-Carrel, Suite 220  
Québec, QC, G1N 4N7  
Canada  
Tel: 418-687-2500  
Fax: 418-687-2524  
[support@neoptix.com](mailto:support@neoptix.com)

### Avis :

Les détails de design et d'ingénierie sont la propriété exclusive de **Neoptix Canada LP** et sont confidentiels. Les informations données ici sont sujettes à changements, en tout temps et sans préavis.

Tous les droits sont réservés. Les informations dans ce document ne peuvent pas être reproduites ou transmises par quelque manière que ce soit sans consentement préalable par écrit de Neoptix Canada LP.

Neoptix Canada LP n'est pas responsable pour les erreurs techniques ou de rédaction ou possibles omissions ; ni pour les dommages directs ou indirects provenant de l'usage, la performance, ou l'utilisation de ce matériel.

Toutes les marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Numéro de document : G1044FR08 (juillet 2015)

# 1 TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>TABLE OF CONTENTS.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>AVERTISSEMENT.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>LICENCE D'UTILISATION ET ACCORD DE GARANTIE SUR LOGICIELS.....</b>	<b>6</b>
3.1	LA FAMILLE T/GUARD ET SONDES NEOPTIX. AVIS DE GARANTIE.....	6
<b>4</b>	<b>IMPORTANT AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
5.1	ÉTALONNAGE.....	9
5.2	APPLICATIONS « TRANSFORMATEURS ».....	9
<b>6</b>	<b>INSTALLATION DU SYSTÈME T/GUARD 408.....</b>	<b>10</b>
6.1	INSTALLATION MÉCANIQUE.....	10
6.2	INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	11
6.2.1	Description des Connecteurs.....	11
6.2.2	Connexions des Sorties Analogiques.....	12
6.3	CONNECTEURS ÉLECTRIQUES.....	13
<b>7</b>	<b>DESCRIPTION DE L'USAGE DU CLAVIER.....</b>	<b>14</b>
7.1	MENU PRINCIPAL.....	14
7.2	MENU DE CONFIGURATION DE BASE.....	17
7.3	MENU DES TEMPÉRATURES GLOBALES.....	19
7.4	MENU DES TEMPÉRATURES MINIMALES ET MAXIMALES.....	19
7.5	MENU D'ACTIVATION DES VOIES DE MESURE.....	20
7.6	MENU DES SIGNAUX OPTIQUES.....	20
7.7	MENU DES CONDITIONS DES RELAIS.....	22
7.8	MENU MODE DES RELAIS « FAIL-SAFE ».....	23
7.9	MENU DE SAUVEGARDE DES TEMPÉRATURES.....	23
7.10	MENU DES PROTOCOLES DU PORT SÉRIE.....	23
7.10.1	Protocole Neoptix (ASCII).....	25
7.10.2	Protocole Modbus.....	25
7.10.3	Protocole DNP 3.0.....	25
7.10.4	Protocole IEC 60870-5-101.....	25
7.11	MENU HORLOGE.....	25
7.12	MENU ETHERNET (POUR LE 408XT SEULEMENT).....	26
<b>8</b>	<b>INTRODUCTION, SERVEUR WEB (MODÈLE 408XT).....</b>	<b>28</b>
8.1	MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU PRIVÉ.....	29
8.2	COMMENT TRAVAILLER AVEC UN FURETEUR INTERNET.....	30
<b>9</b>	<b>DESCRIPTION D'INTERFACE WEB (MODÈLE 408XT).....</b>	<b>33</b>
9.1	VUE D'ENSEMBLE.....	33
9.1.1	Gestion des Usagers.....	33
9.1.2	Sessions Web.....	33
9.1.3	Comment Copier les Configurations d'un Instrument T/Guard-408 à un Autre.....	33
9.2	RÉSEAUTAGE DES INSTRUMENTS T/GUARD-408XT.....	33
9.3	L'APPLICATION WEB ET LE T/GUARD-408XT.....	33
9.3.1	Mise en Garde Concernant la Mémoire Cache de votre Fureteur.....	33
9.3.2	Page de Login.....	34
9.3.3	Configuration des Points Colorés à l'Entête des Pages Web.....	35
9.4	DESCRIPTION DES PAGES WEB, POUR UN ADMINISTRATEUR.....	35
9.4.1	Page d'Accueil du T/Guard 408XT.....	35
9.4.2	Page d'État (Vue par Défaut).....	36
9.4.3	Page d'État (avec Vue des Statistiques Ethernet).....	37
9.4.4	Page d'État (avec Vue Formatée des Statistiques Ethernet).....	37
9.4.5	Page de Configuration du Temps (et des Serveurs NTP).....	38
9.4.6	Page des Étiquettes et des Interfaces.....	39
9.4.7	Gestion des protocoles Utilisant le Port Série.....	39
9.4.8	Gestion des Protocoles Intelligents Ethernet.....	40
9.4.9	Configuration de la Page Web pour le Protocole IEC 61850.....	41
9.4.10	Configuration de la Page Web pour le Protocole DNP 3.0.....	42
9.4.11	Configuration de la Page Web pour le Protocole IEC 60870-5-104.....	43
9.4.12	Configuration de la Page Web pour le Protocole Modbus sur Ethernet.....	43
9.4.13	Transfert de Fichiers.....	44
9.4.14	Page de Gestion des Usagers.....	45
9.4.15	Addition d'un Nouvel Usager.....	45
9.4.16	Modification du Rôle d'un Usager.....	46

9.4.17	Modification du Statut d'un Usager Normal .....	46
9.4.18	Sauvegarde (et Suppression) des Fichiers des Données.....	47
9.4.19	Page du Visualiseur des Données.....	48
9.4.20	Page de Configuration de Sauvegarde .....	48
9.4.21	Sommaire des Conditions de Relais.....	49
9.4.22	Configuration des Relais (Noms).....	49
9.4.23	Configuration des Relais (Conditions).....	50
9.4.24	Un Exemple de Configuration des Relais .....	51
9.4.25	Sauvegarde des Évènements .....	52
9.4.26	Gestion des Alarmes.....	53
9.4.27	Page Sommaire des Voies de Mesure Optiques.....	53
9.4.28	Configuration des Capteurs Optiques.....	53
9.4.29	Configuration des Paramètres Généraux .....	54
9.4.30	Représentation Visuelle des Températures .....	54
9.4.31	Page des Résultats TransLife™.....	55
9.4.32	Page de Configuration pour TransLife™.....	56
9.5	PAGES WEB POUR UN USAGER VISITEUR.....	57
9.5.1	Page d'Authentification .....	57
9.5.2	Page Principale.....	57
9.5.3	Page d'État du Système.....	58
9.5.4	Configuration du Temps.....	58
9.5.5	Page des Étiquettes et des Interfaces .....	58
9.5.6	Protocoles Séries.....	59
9.5.7	Protocoles Ethernet.....	59
9.5.8	Sauvegarde des Données .....	59
9.5.9	Visualiseur des Données .....	59
9.5.10	Configuration de la Sauvegarde des Données.....	60
9.5.11	Sommaire des Conditions Relais.....	60
9.5.12	Sommaire des Conditions de Relais.....	60
9.5.13	Sauvegarde des Évènements .....	60
9.5.14	Gestion des Alarmes.....	61
9.5.15	Page Sommaire des Voies de Mesures Optiques .....	61
9.5.16	Configuration des Paramètres Généraux.....	61
9.5.17	Présentation Visuelle des Températures.....	61
9.5.18	Page des Résultats TransLife™.....	62
<b>10</b>	<b>DESCRIPTION DU LOGICIEL OPTILINK-II (POUR LE T/GUARD- 408).....</b>	<b>63</b>
10.1	INSTALLATION ET MISE EN SERVICE.....	63
10.2	ACQUISITION ET AFFICHAGE DES DONNÉES DE TEMPÉRATURES .....	64
10.2.1	Graphiques.....	64
10.3	OUTIL DE RÉGLAGE DES VOIES DE MESURE OPTIQUES.....	65
10.4	OUTILS DES CONDITIONS DE RELAIS .....	65
10.5	OUTIL DE SAUVEGARDE DE FICHIERS .....	66
10.6	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX.....	67
10.7	PARAMÈTRES PROTOCOLE ETHERNET .....	67
10.8	OUTIL DE CONTRÔLE DES PROTOCOLES SÉRIES.....	68
10.9	OUTIL DE MISE À JOUR DU PROGICIEL.....	68
10.10	DÉPANNAGE.....	69
<b>11</b>	<b>APPENDICE A - EXEMPLE D'UN FICHIER STATUS.TXT SAUVEGARDÉ.....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>APPENDICE B – OPTILINK POUR COMMUNIQUER AVEC UN T/GUARD 408.....</b>	<b>72</b>
12.1	LES VERSIONS « LITE » ET « PRO ».....	72
12.1.1	Les Différences entre les 2 Versions .....	72
12.2	COMMENT UTILISER OPTILINK .....	72
12.2.1	Configuration Matérielle et Logicielle.....	72
12.2.2	Installation d'OptiLink.....	72
12.3	UN TOUR RAPIDE D'OPTILINK.....	73
12.3.1	Comment Travailler avec la Fenêtre de Configuration.....	73
12.4	ENREGISTREMENT ET VISUALISATION DES TEMPÉRATURES.....	75
12.4.1	Sauvegarde des températures dans un fichier .....	75
12.4.2	Visualisation des données de température.....	78
12.5	LA CONSOLE OPTILINK.....	80
12.5.1	Menu « Aide », de la console.....	80
12.5.2	Comment naviguer entre les 2 types d'étalonnage.....	81
12.6	LES FONCTIONS OPTILINK.....	81
12.6.1	Le menu « file ».....	81
12.6.2	Le menu « Window ».....	82
12.6.3	Le menu d'aide « Help ».....	82

<b>13</b>	<b>APPENDICE C – COMMUNICATION AVEC LE PROTOCOLE MODBUS .....</b>	<b>83</b>
13.1	CONFIGURATION DE L'OPTION MODBUS .....	83
13.2	MODE DE TRANSMISSION .....	83
13.3	MODE DE TRANSMISSION RTU .....	84
13.4	CODES DES FONCTIONS MODBUS ET ADRESSES DES REGISTRES .....	84
	13.4.1 <i>Détails du Contenu des Registres</i> .....	84
13.5	CODES D'EXCEPTION MODBUS .....	88
13.6	EXEMPLES AVEC MODSCAN.....	88
13.7	USAGE DE MODSCAN SUR ETHERNET (408XT SEULEMENT).....	89
13.8	SURVEILLANCE DE PLUSIEURS SYSTÈMES T/GUARD 408 .....	90
	13.8.1 <i>Écriture de Paramètres</i> .....	90
	13.8.2 <i>Sauvegarde des Données</i> .....	91
<b>14</b>	<b>APPENDICE D – CONVERTISSEUR OPTIONNEL RS-485 À USB.....</b>	<b>92</b>
<b>15</b>	<b>APPENDICE E – SYNTAXE DES COMMANDES SÉRIES .....</b>	<b>93</b>
<b>16</b>	<b>APPENDICE F – LISTE DES FUSEAUX HORAIRES .....</b>	<b>95</b>
<b>17</b>	<b>PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE DU T/GUARD-408.....</b>	<b>98</b>
17.1	INTRODUCTION.....	98
17.2	OUTILS REQUIS .....	98
17.3	TÉLÉCHARGEMENT DE LOGICIELS .....	98
17.4	VÉRIFICATION DES CAPTEURS .....	99
17.5	VÉRIFICATION DES SORTIES ANALOGIQUES.....	99
17.6	VÉRIFICATION DES RELAIS .....	99
17.7	CONCLUSION.....	99

## 2 AVERTISSEMENT

Des hautes tensions sont présentes à l'intérieur de cet appareil. Il n'y a pas de pièces qui seraient réparables par l'utilisateur. L'ouverture de l'appareil non autorisée entraînera l'annulation de la garantie.

Des dommages permanents peuvent être faits au thermomètre T/Guard si les branchements d'alimentation ne sont pas faits correctement. En particulier, ne pas brancher la puissance d'entrée (24 VDC ou 110-240 VAC) à l'un des connecteurs de sortie analogique. Notez que les sorties analogiques de 4-20 mA sont des interfaces autoalimentées (par opposition aux interfaces « loop-powered »), et ne nécessitent donc aucune alimentation externe. L'impédance maximum d'une boucle doit être maintenue à 400  $\Omega$ ; l'impédance interne est d'environ 0.7  $\Omega$ .

Avec les sorties analogiques 0-10 volts, évitez de court-circuiter ensemble les deux bornes, car cela peut détruire les circuits électroniques à l'intérieur de l'unité ; l'impédance extérieure doit être maintenue en tout moment à 10 k $\Omega$  ou plus. L'unité doit être retournée à Neoptix pour réparation, car elle n'est pas réparable par l'utilisateur.

**Les sondes et extensions fibres optiques sont fragiles et peuvent se casser si le rayon de courbure devient inférieure à ~1 cm, même temporairement. En outre, comme les bouts des sondes T2 sont fragiles, faire attention aux points suivants:**

- **Assurez-vous que le dernier ~1 cm de la sonde est complètement libre, et que la colle ou les entretoises n'exercent aucune pression sur le bout de la sonde**
- **Éviter de courber le dernier 1 cm des sondes.**

**En outre, en raison de la construction unique des sondes T2 de Neoptix, il est important que vous évitiez d'appliquer de la colle sur le dernier 1 cm de la sonde lors de son installation dans les enroulements du transformateur.**

Les bris de sondes et extensions ne sont pas couverts par la garantie standard Neoptix.

Pour assurer la propreté des connecteurs optiques, gardez toujours bouchons sur les connecteurs inutilisés en tout temps. Cela est également nécessaire pendant l'opération, car la lumière parasite peut entrer via les connecteurs inutilisés dans le module T/Guard et causer des lectures de température fausses, même sur d'autres voies ou canaux de mesure.

Le *T/Guard-408* de Neoptix et les accessoires connexes sont certifiés CE (marquage CE).

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des Règles de la FCC. Son usage est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne devrait pas générer d'interférence indésirable et (2) cet appareil devrait être en mesure d'accepter n'importe quelles interférences reçues, incluant les interférences qui pourraient provoquer des résultats indésirables.

### 3 LICENCE D'UTILISATION ET ACCORD DE GARANTIE SUR LOGICIELS

Voir la version anglaise de ce manuel (G1044rxx) pour les conditions standards de Qualitrol LLC.

Licences

Limitations générales

Mises à jour et copies additionnelles

Avis propriétaires

Protection d'information privilégiée

Termes et terminaison

Documents de clients

Export

Usagers du gouvernement américain

Garantie limitée

Restrictions.

Exclusion de garantie

Exclusion de responsabilités.

#### 3.1 LA FAMILLE T/GUARD ET SONDES NEOPTIX. AVIS DE GARANTIE

Votre T/Guard (modèle 408) est garantie (pièces et de fabrication) pour une année complète à compter de la date d'achat. Sur notification écrite de toute défectuosité, Neoptix réparera ou remplacera tout produit défectueux ou ses composants. Un numéro d'autorisation de retour (RMA) doit être obtenu de Neoptix Canada LP ou distributeur autorisé, préalablement à tout retour de marchandise.

En raison de la nature unique de la fibre optique, les sondes et extensions qui sont utilisées avec l'appareil Neoptix ne sont pas garanties.

Lors de l'utilisation de tout appareil électrique, des précautions de base doivent être suivies, y compris les suivantes :

- ne pas faire fonctionner dans des environnements humides
- ne pas utiliser dans des atmosphères explosives
- toujours garder la surface du produit sèche et propre.

Toujours s'assurer que toutes les installations électriques sont effectuées en conformité avec les lois et règlements des autorités locales.

## 4 IMPORTANT AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Les modèles T/Guard-408 ayant la connectivité Ethernet ne supportent pas communications cryptées « Secure Sockets Layers (SSL) » et ne devraient donc pas être directement connectés à Internet.

De par leur conception, tous les appareils T/Guard-408 sont destinés à être utilisés dans des réseaux fermés (WAN), supervisés par un administrateur de réseau qualifié.

## 5 INTRODUCTION

Le T/Guard-408™ de Qualitrol® est un système multivoie de surveillance des températures des points chauds dans les transformateurs de puissance et autres applications industrielles similaires, en utilisant des sondes fibres optiques. Il a été développé en ayant à l'esprit la performance à long terme et la stabilité. Ce système de surveillance de la température offre une exactitude, une endurance, une facilité d'utilisation et une bonne fiabilité à long-terme.

En complément avec le système *T/Guard-408*, les sondes optiques T2 de Qualitrol® permettent des mesures de température précises et cela directement dans les enroulements des transformateurs. Cette solution fournit en temps réel les conditions thermiques des bobinages, de façons plus rapides et plus précises que les WTI (« Indicateur de température d'enroulement ») qui mesurent la température des bobinages, en se basant sur l'huile se trouvant en haut de la cuve. C'est aussi un excellent complément aux mesures par thermocouple et indirectes basées sur des modèles thermiques.

Depuis sa création, Neoptix, un membre de la famille Qualitrol, a développé une expertise dans la mesure des températures de points chauds dans les transformateurs électriques de puissance, et est considéré comme un chef de file mondial dans ce domaine. Notre guide de l'utilisateur appelé, « Guide d'installation de sondes à l'intérieur de transformateurs de puissance » (numéro de pièce G1009rXX<sup>1</sup>) peut être utilisé par les fabricants de transformateurs comme un guide pour installer en toute sécurité des sondes à l'intérieur des enroulements d'un transformateur de puissance. Assurez-vous que vous demandez à tous vos employés que les composants de fibre optique, contrairement aux fils de cuivre classiques, sont fragiles. D'une manière générale, la fibre optique, contrairement aux fils de cuivre, ne peut pas être réparée une fois endommagée!

Le Qualitrol® *T/Guard-408* donne la température exacte de sondes optiques en aussi peu que 250 millisecondes par voie de mesure. Les charges de pointe ou les surcharges d'urgence pourront ainsi être détectés presque instantanément. Le système *T/Guard-408* est spécialement conçu pour répondre aux exigences de l'industrie du transformateur de puissance : intervalles prolongés pour l'entretien, peu d'entretien, des composants robustes et la capacité de résister aux conditions les plus difficiles. Tous les composants ont été spécialement sélectionnés pour la performance à long terme, y compris les sources lumineuses qui ont un « MTBF<sup>2</sup> » de loin supérieure (> 300 ans) à la durée de vie d'un transformateur typique. De plus, notre capteur, basé sur un semi-conducteur à l'état solide, ne se dégrade pas ou ne dérive pas au fil du temps, ce qui permet une mesure de température constante et absolue de vos enroulements des transformateurs pour toute la durée de vie de votre équipement.

Les sondes à fibres optiques Qualitrol sont basées sur la technologie bien éprouvée AsGa et sont fabriquées uniquement avec des matériaux diélectriques. Elles sont conçues pour résister aux conditions de fabrication initiales du transformateur, y compris le cycle de désorption au kérosène et les tests d'échauffement du transformateur, ainsi que l'immersion dans l'huile à long terme et en présence de vibrations permanentes.

Le système *T/Guard-408* est disponible avec 4, 6, 8, 10, 12, 14 ou 16 voies de mesure. Il a un affichage LED haute puissance ayant quatre chiffres pour chacun des canaux<sup>3</sup>, ce qui permet une vision claire même le jour à une personne se tenant à une bonne distance de l'appareil. L'appareil consomme environ 25 watts.

Le *T/Guard-408* peut être monté au fond d'un cabinet à l'aide de 4 boulons ou directement monté sur la porte battante du cabinet. Il est livré en version standard avec une mémoire intégrée de sauvegarde des températures (2 ou 4 Go), ce qui permet aux utilités et aux opérateurs de transformateurs d'enregistrer les températures directement dans le *408*, sans nécessité d'une connexion permanente à un système d'acquisition localisé à distance (SCADA). La mémoire disponible permet de mémoriser pendant des années tous les canaux une fois toutes les dix minutes pour un transformateur instrumenté avec seize sondes. En outre, les points de données sont enregistrés avec horodatage basé sur l'horloge interne. On peut accéder à l'information via le lien Ethernet ou le port série RS-485.

Le système *T/Guard-408* vient avec une interface facile à utiliser pour un système SCADA ou autre ordinateur via ses sorties analogiques 4-20 mA ou son port série RS-485 qui supporte le protocole Modbus et le mode de communication natif Neoptix. De plus, le modèle 408XT possède un serveur web, ajoutant encore plus de flexibilités. Les protocoles intelligents DNP 3.0, IEC 60870 et IEC 61850 seront disponibles en option; ces trois protocoles sont décrits dans un autre document, # G1030<sup>1</sup>, n'hésitez pas à contacter Neoptix pour une copie si vous en avez besoin. Notre nouveau logiciel OptiLink-II est maintenant offert pour permettre l'entrée de paramètres plus facile, au lieu d'utiliser le clavier de 4 touches de l'appareil.

---

<sup>1</sup> En anglais seulement.

<sup>2</sup> Temps moyen entre pannes.

<sup>3</sup> Les systèmes ayant plus de 8 canaux vont alterner l'affichage des canaux 1 à 8 et 9 à 16.

Le *T/Guard-408XT* possède une interface Ethernet, et inclut en option des protocoles de communication comme le IEC 61850 et Modbus sur Ethernet. Son serveur web rend la maintenance des paramètres d'opération très facile. Le protocole 100Base-FX est aussi offert en option; cette option permet la communication Ethernet sur une fibre duplex multimode de 50 ou 62.5 microns, sur une distance allant jusqu'à 2 km.

Dû à son faible encombrement, le *408* est un instrument polyvalent et utilisant peu d'espace. Toutes les connexions sont réalisées via des borniers détachables pour une installation facile et facilitant le service après-vente.

La configuration du système se fait par son clavier de qualité industrielle se trouvant sur la face avant de l'appareil, ou via le serveur web (pour le *408XT* seulement) un terminal série (HyperTerminal) ou encore un logiciel PC (OptiLink et OptiLink-II pour Windows).

Le système *T/Guard-408* inclut huit relais industriels (Form-C, SPDT) avec isolation galvanique qui peuvent également être configurés relais Form-A ou Form-B relais par l'utilisateur. Le système comporte un mode à tolérance aux pannes (sécurité intégrée ou mode « fail-safe ») garantissant l'activation des relais en cas d'un problème de système. De plus, un neuvième relais est disponible pour indiquer la défaillance électronique ou logiciel du *T/Guard-408*.

Vous trouverez ici une photographie du produit *T/Guard-408*, avec 16 voies de mesure.



## 5.1 ÉTALONNAGE

Votre système de mesure *T/Guard-405* a déjà été étalonné en usine. Une nouvelle calibration annuelle est proposée (mais pas obligatoire) tous les 12 mois ou lorsqu'une vérification de la performance indique qu'un étalonnage est nécessaire ; les certificats d'étalonnage traçables NIST sont disponibles. Tous les calibrages sont effectués à l'usine. Contactez Neoptix ou votre représentant pour plus d'informations.

Il est important de souligner que toutes les procédures d'étalonnage sont nécessaires pour éliminer tout écart à long terme dans le module optique du système *T/Guard-405*. C'est-à-dire que les sondes de détection et fibres à l'intérieur du réservoir du transformateur sont garantis pour ne JAMAIS changer en fonction du temps, basée sur l'invariabilité de la dépendance de la position de la bande de valence de l'AsGa en fonction du temps.

## 5.2 APPLICATIONS « TRANSFORMATEURS »

Une des principales applications pour votre produit *T/Guard-405* est le monitoring des points chauds des bobinages de transformateurs de puissance. Depuis sa création, Neoptix a développé une expertise dans ce domaine, et est maintenant considéré comme un « leader ». Les produits sœurs au *T/Guard-405*, soit le *T/Guard*, le *T/Guard2*, le *T/Guard-Link*, le *T/Guard-408*, sont tous dédiés au marché des transformateurs de puissance. Neoptix publie et tient à jour un guide, appelé « Probe Installation Guide », complètement dédié aux transformateurs de puissance ; ne pas hésiter à demander votre copie si vous travaillez dans ce domaine (document Neoptix # G1009 ; en anglais seulement).

## 6 INSTALLATION DU SYSTÈME T/GUARD 408

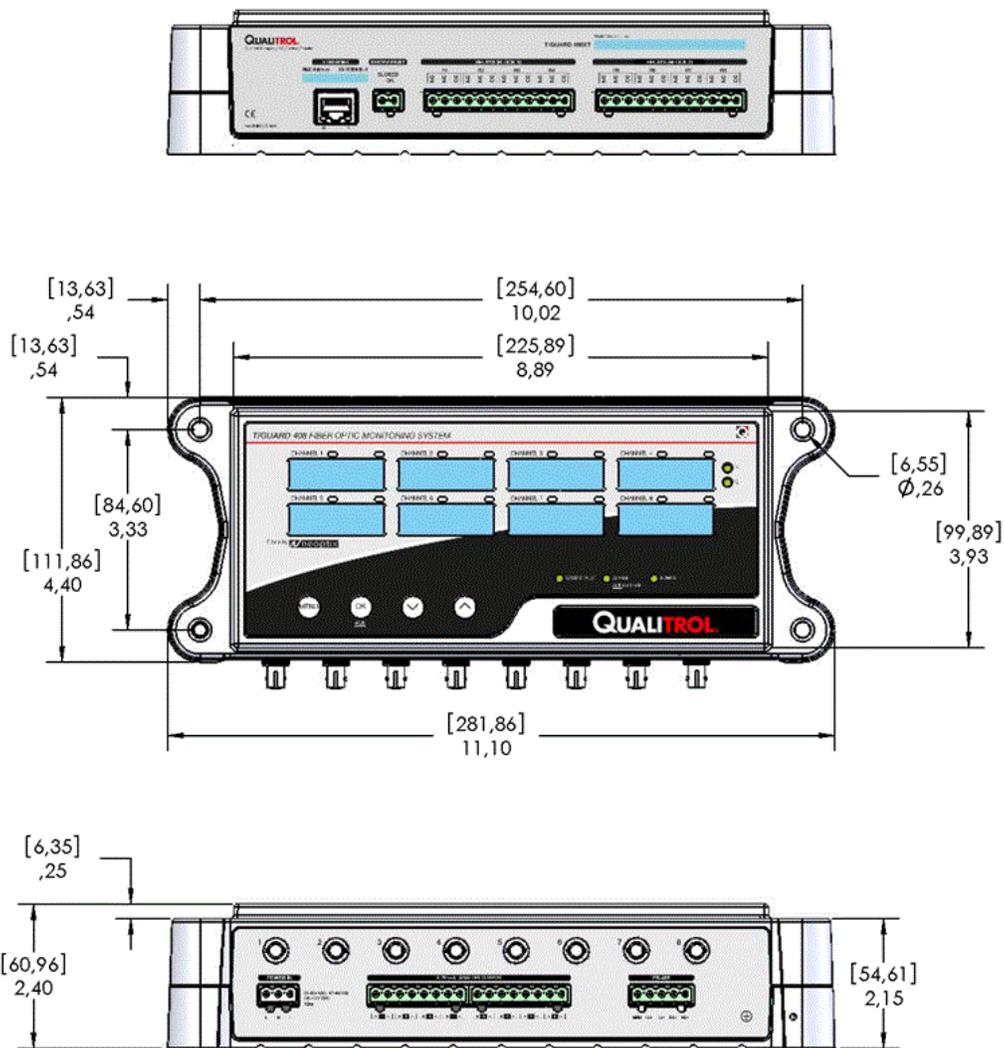
Information: Neoptix a aussi publié un feuillet de 2 pages donnant un sommaire des instructions pour l'installation du 408. Vous êtes encouragé à en prendre connaissance, document # G1027.

Ce chapitre donne un aperçu à la fois des connexions électriques et des connexions des sondes fibres à un système T/Guard-408.

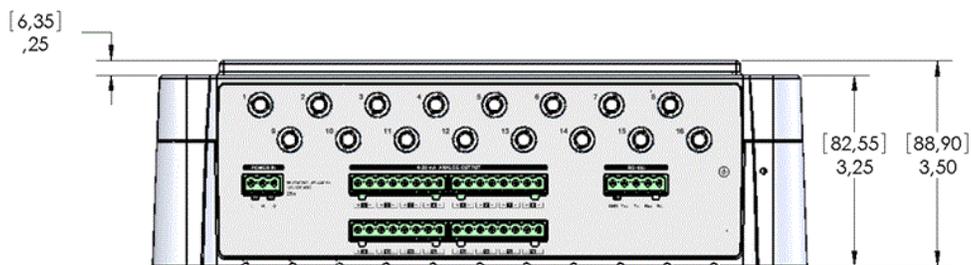
### 6.1 INSTALLATION MÉCANIQUE

Le dessin suivant donne toutes les dimensions mécaniques qui sont importantes pour installer le T/Guard 408, soit sur un panneau pivotant, ou sur une plaque de montage au fond du panneau de contrôle.

Les détails mécaniques pour la version 4 à 8 voies de mesure (les dimensions sont en mm et en pouces) sont montrés ici. À noter que l'option de communication avec fibres –FX est aussi illustrée.

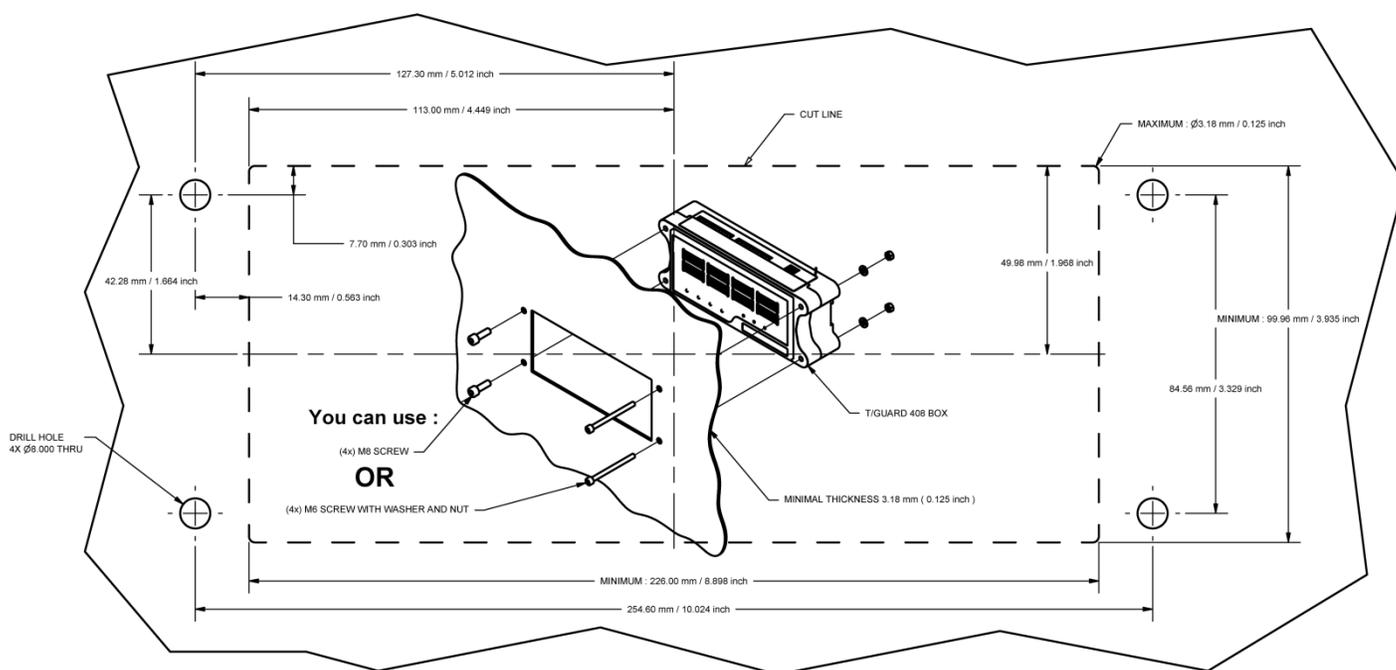


Les détails mécaniques de la version du T/Guard-408 ayant de 10 à 16 canaux sont illustrés ici (seulement la vue en hauteur est montrée, car toutes les autres dimensions sont les mêmes que celles données ici-haut, soit pour la version de 4 à 8 voies de mesure :



Détails sur l’affichage LED la version de 10 à 16 voies de mesure : Il y a deux indicateurs LED juste au-dessus de chacune des huit valeurs affichées; lorsque les canaux 1-8 sont affichés, la LED de gauche est allumée, et lorsque les canaux 9-16 sont affichés, c’est la seconde LED qui devient allumée.

Le dessin, ci-dessous, pourrait être utile surtout si vous montez l'appareil sur un panneau pivotant, car il donne les détails du trou à être découpé pour une telle installation. En outre, les détails sur les boulons nécessaires sont donnés (M6 ou M8).



## 6.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

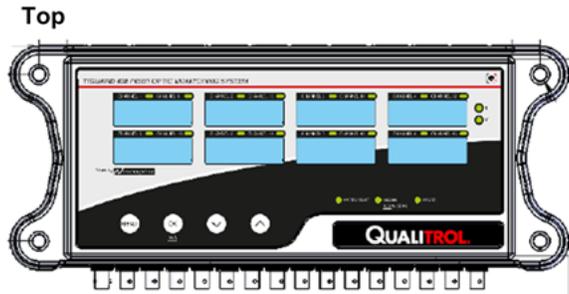
Les borniers connecteurs femelles pour l’alimentation 85-260V AC, les relais et les connecteurs des sorties analogiques sont fournis avec le système (de la série Phoenix connecteurs "COMBICON FRONT-MSTB", ou équivalent).

### 6.2.1 DESCRIPTION DES CONNECTEURS

Voir la figure à la page suivante pour une description complète de tous les connecteurs électriques qui sont sur l'instrument 408. Prenez note que le port Ethernet est présent uniquement pour la version XT de la 408.

La deuxième génération des instruments 408 (fabriqués après Décembre 2012, également appelés Gen-2) ont un relais additionnel, qui se désactive en cas de défaillance soit de l’électronique soit du logiciel ; ce relais spécial est « câblé » et donc non programmable par l'utilisateur; il est activé ou énergisé lorsque le 408 fonctionne normalement. Toutefois, il existe une exception notable : au démarrage, ce relais ne deviendra actif qu'après une période d'environ 25 secondes, ce qui correspond à la période de temps qu'il faut à l'électronique interne du 408 pour devenir opérationnel ; si ce n'est pas acceptable pour votre installation, vous devriez envisager l'installation additionnelle d'un relais de temporisation en série. En outre, tout redémarrage de l'instrument 408 génèrera un défaut qui durera environ 25 secondes.

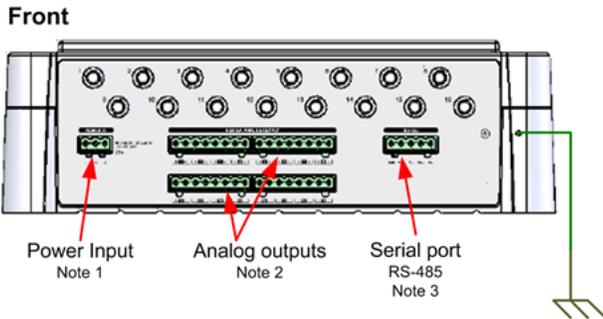
L'instrument 408 dispose de 8 relais intégrés. Ces relais sont complètement d'usage général, et sont programmables par l'utilisateur. Ce sont des relais Form-C, avec une borne commune, une borne normalement ouverte (no) et une dernière normalement fermé (nc). S'il vous plaît, noter que ces relais sont contraints de rester dans leur état non-excité pendant une période d'environ 25 à 30 secondes après la mise sous tension du 408, pendant que l'électronique interne devient active (temps de démarrage).



**Note 1**  
Input voltage:  
85-265 VAC or 110-375 VDC  
47-63 Hz frequency range

**Note 2**  
8 or 16 Analog output 4-20 mA  
(one per channel)  
Total max impedance: 400 Ohms per channel

**Note 4**  
Close if system is up and running

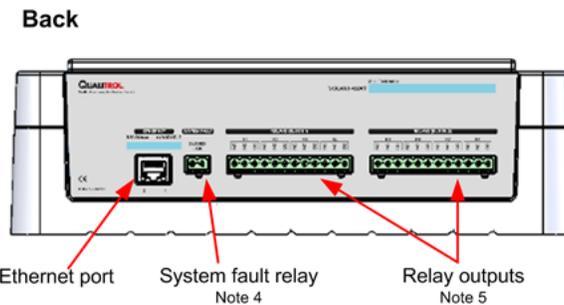
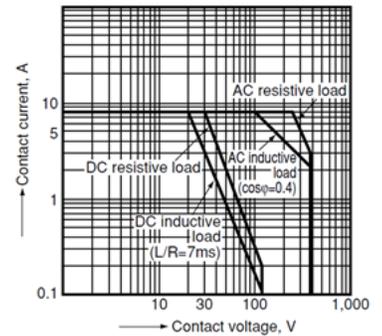


Power Input Note 1  
Analog outputs Note 2  
Serial port RS-485 Note 3

**Note 3**  
Serial Port

	RS485 2W	RS485 4W
1	GND	GND
2	TX/RX a	TX+
3	TX/RX b	TX-
4	TX/RX a	RX+
5	TX/RX b	RX-

**Note 5**  
8 Form C relays  
8 A, 250 VAC  
8 A, 30 VDC  
(See chart below)



Ethernet port  
System fault relay Note 4  
Relay outputs Note 5

**Note on wiring**  
Shielded cables are recommended.  
Shield should be grounded at one end only,  
preferably at the T/Guard end.

Cette illustration montre les 2 connecteurs ST qui seront présents seulement si l'option -FX est installée (communication selon le protocole 100Base-FX). Cette option permet la communication Ethernet avec 2 fibres (duplex) multimodes de 50 ou 62.5 microns. Vous pourrez par la suite choisir quel lien Ethernet sera actif (les 2 liens ne peuvent pas fonctionner simultanément), soit via le clavier du 408, soit via le serveur web ou soit via OptiLink-II. L'option -FX respecte la norme IEEE 802.3u.

### 6.2.2 CONNEXIONS DES SORTIES ANALOGIQUES

Le T/Guard-408 a un total de 16 paires de connexions pour ces sorties, une paire pour chaque voie de mesure. La configuration d'usine est le protocole 4-20 mA. Le minimum par défaut de la sortie analogique correspond à -100 °C et son maximum correspond à +300 °C. La plage de mesure standard du thermomètre est de -80 °C à +250 °C. En cas de problème avec le capteur correspondant, sa sortie peut prendre les valeurs suivantes : a) oscillation à 0.5 Hz, b) valeur minimum à 4 mA, ou 3) valeur maximum à 20 mA.

**Attention :**

- Ne jamais appliqué de voltages externes sur ces sorties ; cela pourrait causer des dommages permanents à l'électronique interne
- Ne jamais relier ou court-circuiter les fils ensemble, car ceci pourrait aussi causer des dommages à l'électronique.

Il est possible de changer les paramètres « zéro » et « plage », de leurs défauts de -100 °C et 400 °C. Ceci peut se faire en utilisant OptiLink, ou OptiLink-II ou encore mieux le serveur web du 408XT.

Lorsque vous utilisez des fils très longs, il est recommandé d'utiliser des fils torsadés et blindés, de taille AWG24 ou AWG22. Il est préférable de faire la mise à la terre du blindage à une extrémité seulement, de préférence du côté du 408.

Lorsque l'appareil est mis sous tension, les sorties analogiques sont contraintes à demeurer leurs valeurs minimales, soit 4 mA, jusqu'à ce que l'électronique interne soit fonctionnelle, ce qui prend environ 25 secondes.

### 6.3 CONNECTEURS ÉLECTRIQUES

Les connecteurs correspondants (blocs terminaux) sont fournis avec l'instrument. Dans le cas où vous auriez besoin d'obtenir des connecteurs supplémentaires, voici les numéros de pièces Phoenix :

Fonction	Nombre de contacts	Numéro de pièce Phoenix
Alimentation (AC)	3	1777293
Sorties analogiques	16	1777345
Port RS-485	5	1777316
Sorties des relais	12	1777387
Relai « défaillance »	2	1777280

Site web de Phoenix Contact : <https://www.phoenixcontact.com/online/portal/us>.

## 7 DESCRIPTION DE L'USAGE DU CLAVIER

Avant d'entrer dans la description des menus disponibles à partir du clavier, il serait bon de revoir les méthodes disponibles qui vous sont offertes pour entrer et modifier les divers paramètres nécessaires à la programmation de votre appareil 408. Le clavier est une des méthodes disponibles, quoiqu'il soit probablement le plus fastidieux à utiliser. En résumé, les méthodes suivantes sont utilisées :

- Le serveur web, qui est disponible seulement pour le 408XT
- L'outil logiciel OptiLink-II. Ce nouvel outil vous rendra la tâche d'entrée des paramètres beaucoup plus simple. Nous vous encourageons fortement à l'utiliser. Voir le chapitre 10 pour en connaître les détails. Contactez Neoptix pour en obtenir la plus récente version, que vous pouvez aussi télécharger de du site web Internet de Neoptix ([www.neoptix.com](http://www.neoptix.com)).
- Le clavier, décrit plus bas dans ce chapitre.

Le 408 possède 4 boutons, juste au-dessous de son affichage DEL, qui sont, de gauche à droite :

- Le bouton **MENU**, le bouton **OK**, le bouton **DOWN** et enfin le bouton **UP**.

Avec ces boutons, vous serez capable d'obtenir directement et d'ajuster la plupart des paramètres de configuration du 408, y compris les relais. Ce chapitre vous indique comment faire.

Le bouton OK peut aussi être utilisé pour reconnaître et acquitter toutes les alarmes en suspens, si le voyant rouge DEL est allumé. Prendre note que l'acquiescement d'alarmes n'affecte en rien le contenu de la mémoire des événements.

### 7.1 MENU PRINCIPAL

Prendre note que lorsque vous ne faites aucune opération sur les touches de l'affichage, celui-ci reviendra au mode normal d'affichage des températures après 30 secondes d'inactivité. Donc, si vous faites une mauvaise opération, il est suggéré de simplement attendre un peu et ensuite de recommencer.

Vous noterez que les paramètres par défaut seront en général satisfaisants car ces valeurs sont basées sur plusieurs années d'expérience avec les transformateurs de puissance.

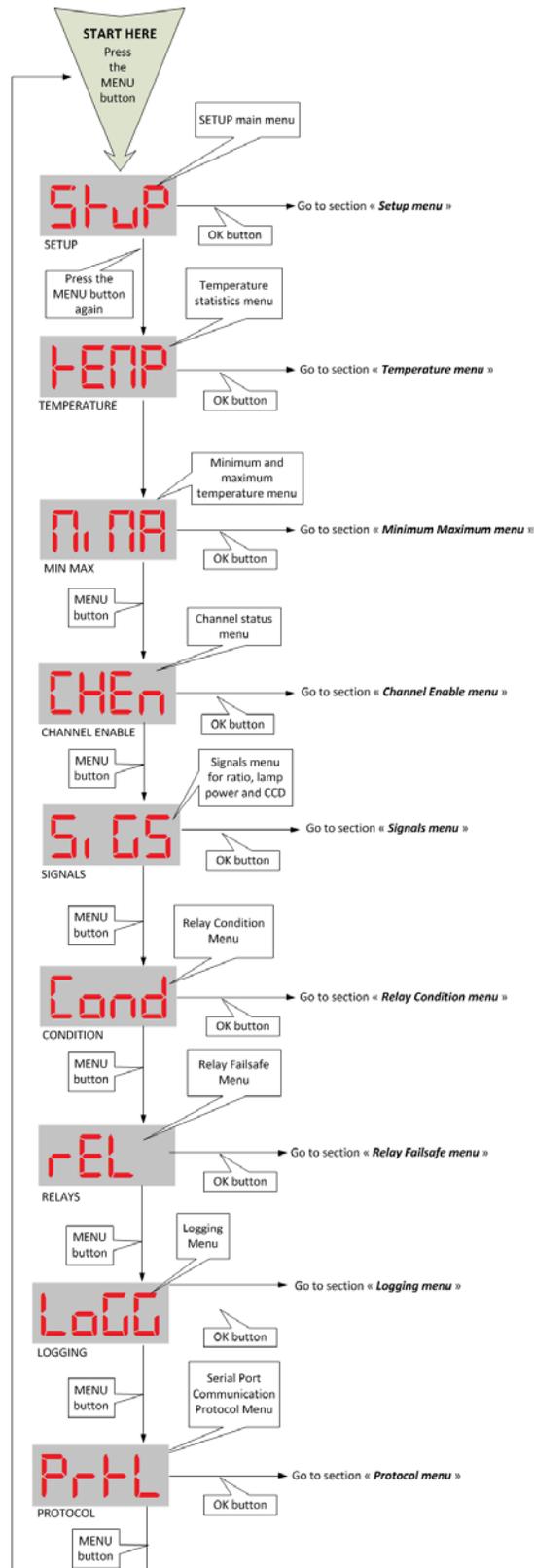
Pour commencer, presser la touche la plus à gauche, le bouton MENU. Ceci est le point d'entrer pour toutes fonctions de l'affichage. Les sous-menus disponibles sont :

- Configurations de base (Setup)
- Température
- Températures minimales et maximales pour chacune des voies de mesure
- État des voies de mesure (activé/désactivé)
- Niveau des puissances optiques (ratio Min/Max, puissance lampe, temps CCD et puissance en %)
- Conditions relai
- Mode d'opération des relais (Failsafe)
- Enregistrement des températures (Logging)
- Protocole
- Ethernet (modèle 408XT seulement).

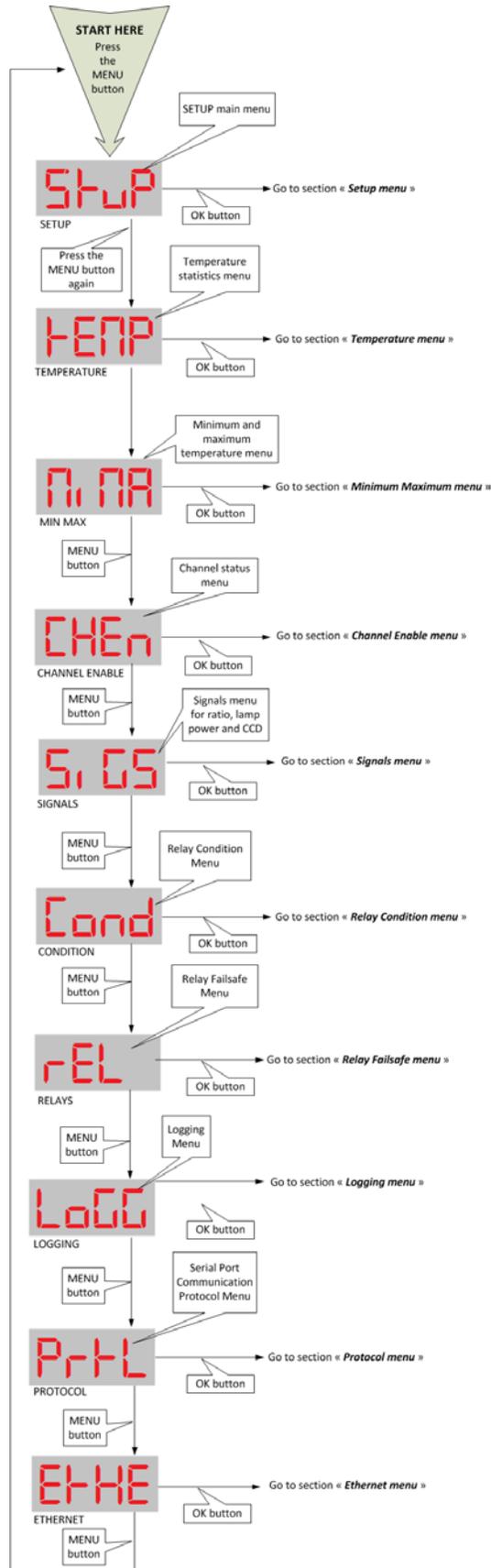
Vous pouvez alterner entre les sélections et revenir à l'affichage des températures en cliquant sur le bouton MENU à plusieurs reprises.

Si vous entrez dans un sous-menu, vous pouvez toujours en sortir sans apporter de modifications permanentes en cliquant sur le bouton MENU.

Cette page présente le menu de base pour le modèle 408, sans Éthernet :



Cette page présente le menu de base pour le modèle 408XT (avec Ethernet):



## 7.2 MENU DE CONFIGURATION DE BASE

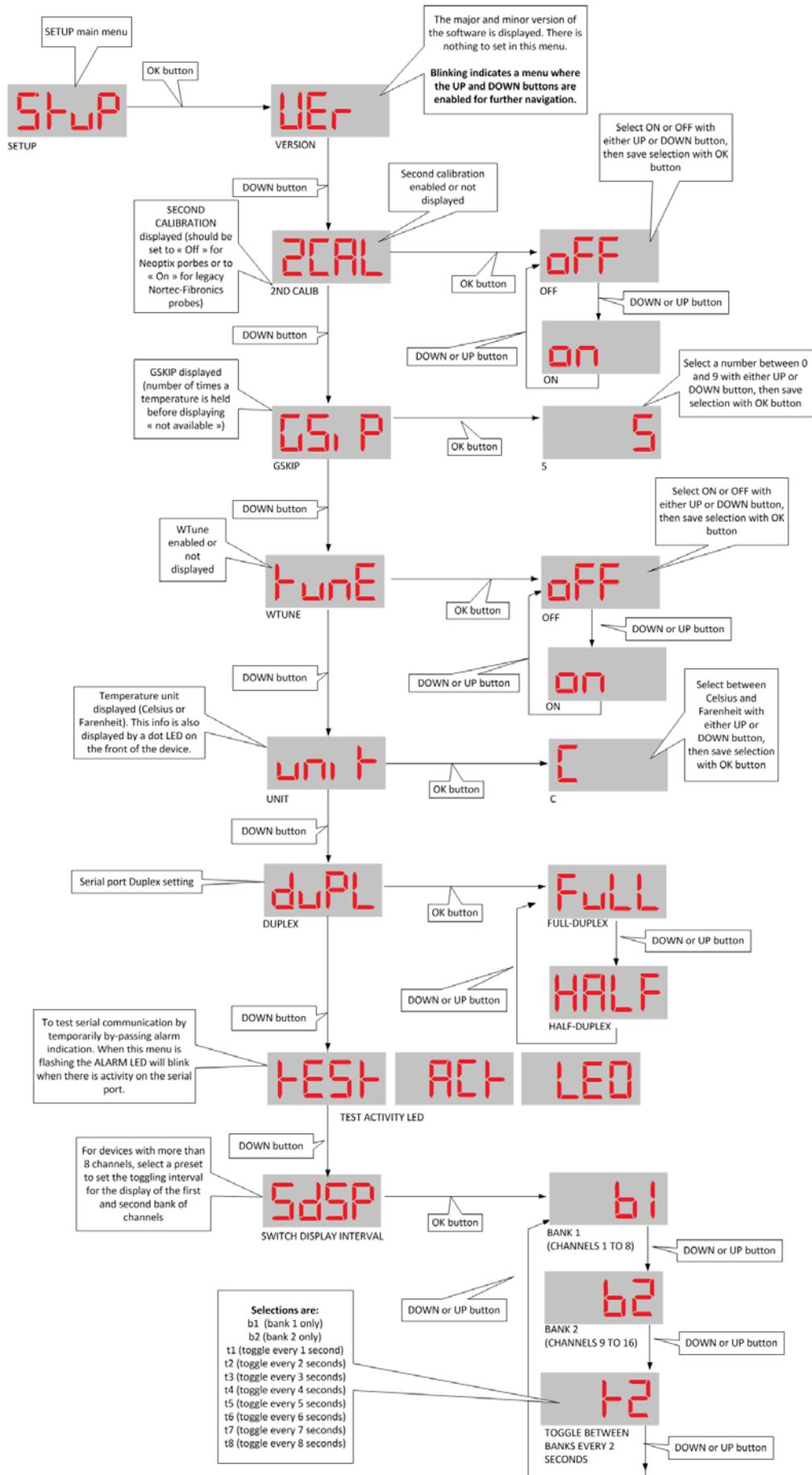
Ce menu vous permet de faire les ajustements suivants :

- Il permet d'afficher la version courante du logiciel installé; aucuns ajustements ne sont possibles ici. Cette information peut être utile pour le soutien à la clientèle;
- Il permet de choisir le support d'une deuxième calibration. Ceci peut être utile si vous utilisez des sondes Nortech Fibronic.
- Il permet de choisir le nombre de cycles de mesure qu'une température non disponible ne devienne affichée en tant que telle. « 5 » est recommandée;
- Il permet l'ajustement du paramètre « Wtune », qui devrait être activé pour les applications transformateurs, dans le but d'optimiser la sensibilité du système (au coût d'un temps de mesure plus long);
- Il permet de choisir les unités des températures, soit Fahrenheit ou Celsius;
- Il permet d'ajuster le port série (RS485) en mode « half duplex » 2 fils ou « full-duplex » 4 fils;
- Il permet de contrôler l'affichage pour les 408 qui ont plus de 8 voies de mesure : les canaux 1 à 8 (banque 1) et ou les canaux 9 à 16 (banque 2), de 1 à 8 secondes;
- Il permet de visualiser les activités de transmission sur le port série (pour débogage).

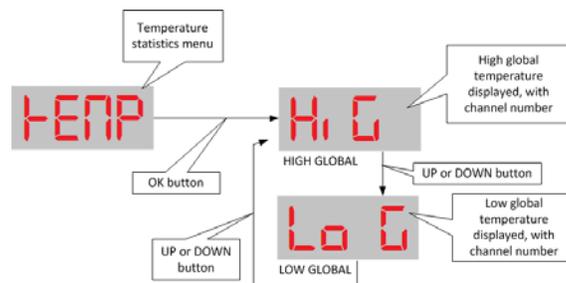
Si vous modifiez les unités des températures, pendant que la sauvegarde de celles-ci se fait en mémoire, alors un nouveau fichier sera créé automatiquement, et l'ancien sera archivé. Ceci assurera que les unités sont toujours affichées correctement dans ces fichiers.

Les fichiers de sauvegarde des températures ou des événements sont accessibles en tout temps, via les fonctions de transfert de fichiers (soit via le web pour le 408XT, ou via le port série pour les modèles n'ayant pas d'Ethernet.

Vous trouverez en page suivante les détails des menus disponibles à l'utilisateur.



### 7.3 MENU DES TEMPÉRATURES GLOBALES



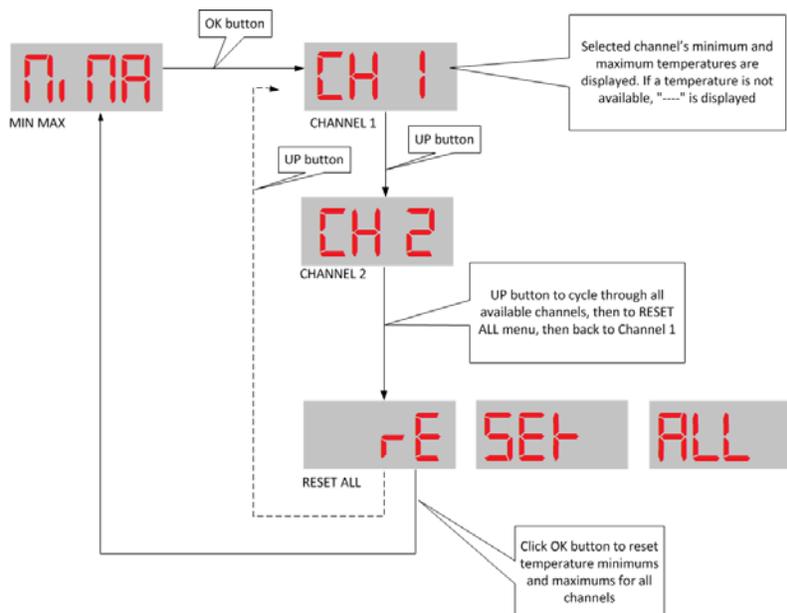
Il n'y a rien à choisir dans ce menu.

La valeur « High Global » indique la température la plus élevée qui a été mesurée par l'appareil, de même que le numéro de canal où elle a été observée.

Respectivement, la valeur « Low Global » indique la température la plus basse qui a été mesurée, avec le numéro de canal correspondant.

Ces valeurs représentent les températures observées depuis la mise sous tension de l'appareil.

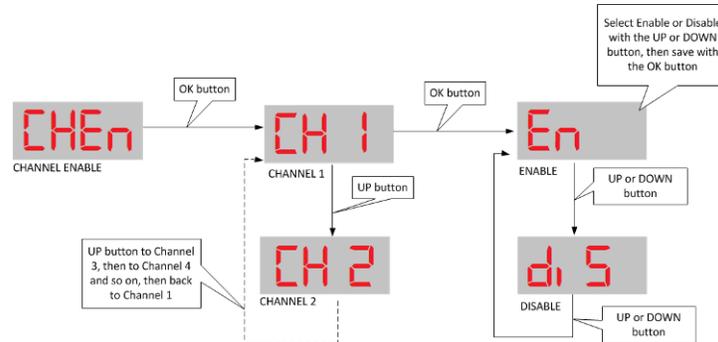
### 7.4 MENU DES TEMPÉRATURES MINIMALES ET MAXIMALES



Ici, vous pouvez voir en un coup d'œil les valeurs des températures minimales et maximales mesurées pour chaque voie de mesure.

Les températures minimales et maximales sont calculées en fonction de l'ensemble des températures mesurées depuis la mise sous tension de l'appareil ou de son redémarrage ; chaque canal optique a son minimum et son maximum. Si vous souhaitez réinitialiser les valeurs minimales et maximales, sans redémarrer l'appareil, il vous suffit de naviguer vers le l'option du menu « Reset All » et cliquez sur le bouton OK.

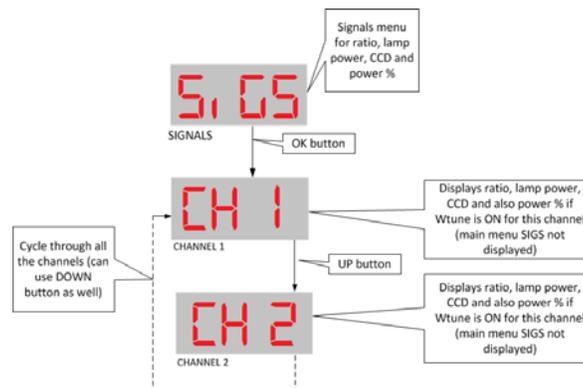
## 7.5 MENU D'ACTIVATION DES VOIES DE MESURE



Dans ce menu, vous pouvez activer ou désactiver l'affichage d'un canal. Ceci pourrait être utile lorsqu'une sonde fibre optique n'est pas branchée ou si une sonde a été cassée et donc que sa valeur affichée est incorrecte.

Une voie de mesure désactivée laisse son affichage correspondant vide, ou en blanc.

## 7.6 MENU DES SIGNAUX OPTIQUES



Il n'y a rien à choisir dans ce menu.

Ici, vous pouvez voir en un coup d'œil les valeurs des ratios minimum/maximum (multipliés par 100), des indices de puissance des lampes et des CCDs (durée de l'exposition en millisecondes) pour chaque canal.

« CH1 » clignotera pour indiquer que vous pouvez naviguer vers les autres canaux avec les boutons HAUT ou BAS. )



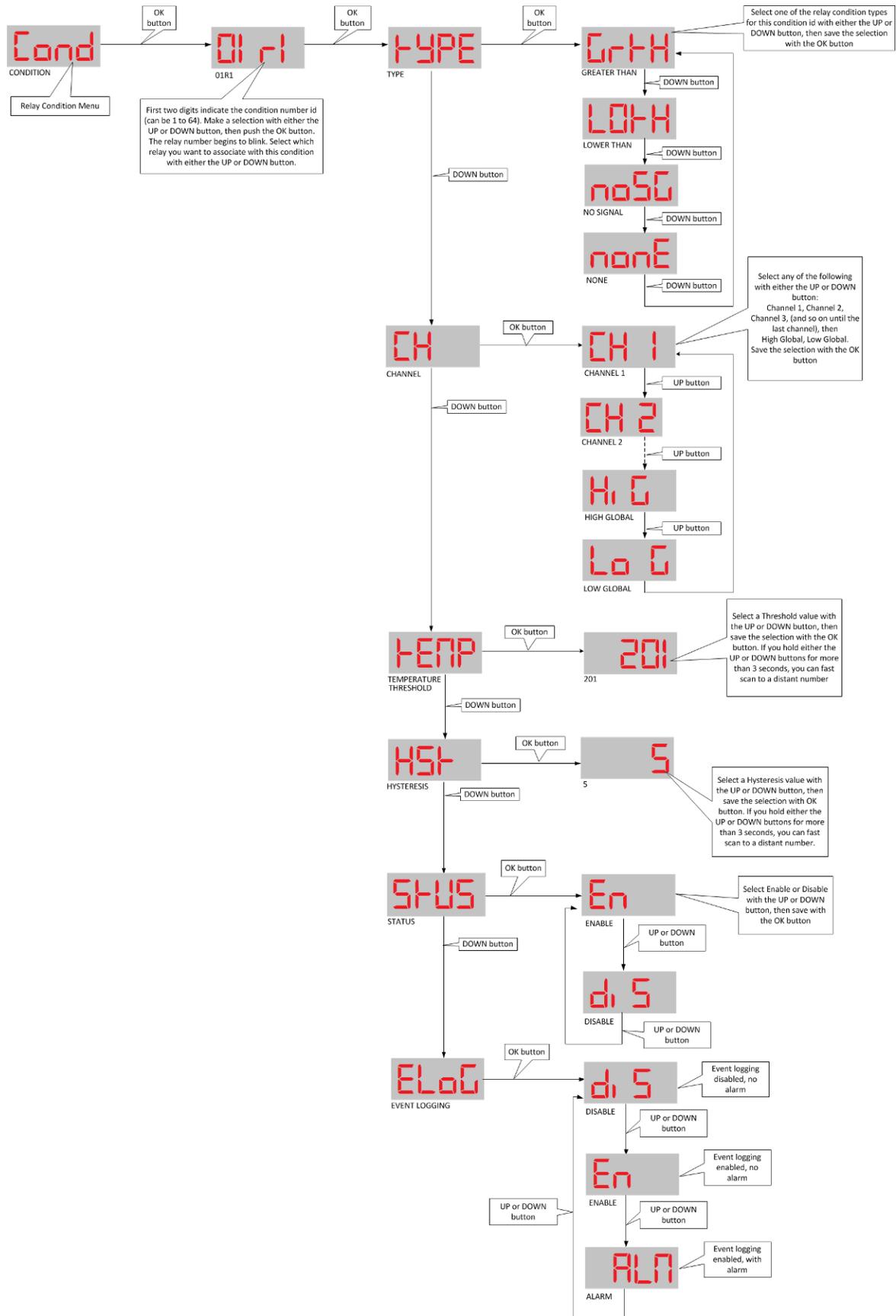
Respectivement, après le numéro de canal vous trouverez les paramètres correspondantes soit la valeur du ratio (précédée par une r), la valeur de puissance de la lampe (précédée d'un L) et la valeur du CCD (en ms) (précédée d'un C). À partir de la version 3.72 du logiciel, une seconde ligne est affichée avec la valeur de la puissance (précédé d'un P) pour ce canal, allant de 0 à 100% ; ce dernier paramètre est une sorte de fusion qui simplifie l'interprétation de la force du signal optique<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Pour les applications transformateurs, l'expérience nous a démontré que cette lecture devrait être de 100% lors de la mesure d'une sonde seule, ou au moins 65% lors de la combinaison d'une sonde, d'un passe-parois et d'un câble extension (à température ambiante).

Remarque: Si la valeur de la puissance en % n'est pas affichée (« P 100 » dans l'exemple ci-dessus), cela signifie que le paramètre « wtune » n'est pas activé. Reportez-vous à la section 7.2 pour savoir comment l'activer.

En tout moment, vous pouvez quitter ce menu en cliquant sur le bouton MENU plus à gauche.

# 7.7 MENU DES CONDITIONS DES RELAIS

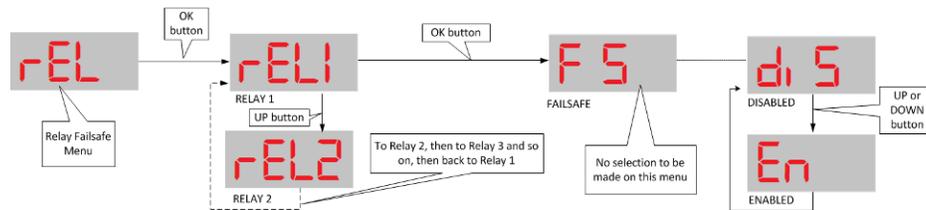


Le menu des conditions de relais est le plus compliqué des menus du 408, ayant jusqu'à 5 niveaux logiques. Ce menu vous permet d'initialiser les paramètres qui activeront les relais lorsque certaines conditions seront remplies.

Le logiciel supporte jusqu'à 128 conditions différentes. La programmation de ces conditions peut devenir une tâche assez lourde ; c'est pourquoi nous suggérons de les programmer en utilisant d'autres outils, comme les pages web du 408XT, ou encore OptiLink-II.

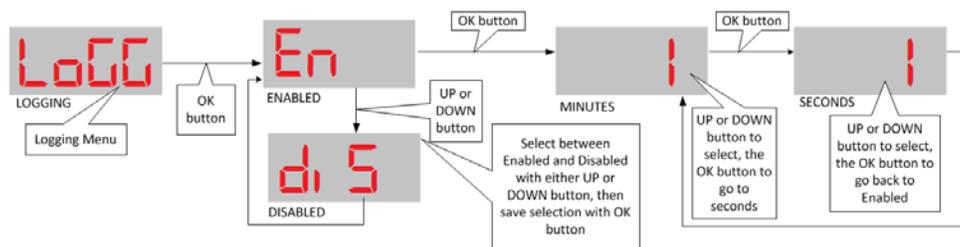
Le résultat de chacune des 128 conditions peut soit être sauvegarder ou non, et peut déclencher une alarme. Il existe 3 combinaisons possibles de sauvegarde et d'alarme : 1) Non-activé (pas de sauvegarde et pas d'alarme) ; 2) Sauvegarde activée seulement, ou ; 3) Sauvegarde de l'évènement et déclenchement d'alarme.

## 7.8 MENU MODE DES RELAIS « FAIL-SAFE »



Ce menu permet la configuration des relais en mode « fail-safe » ou « sécurité intégrée »; ceci peut être intéressant dans les cas de bris de systèmes ou problèmes du logiciel. Dans ce cas, les relais seront activés.

## 7.9 MENU DE SAUVEGARDE DES TEMPÉRATURES



Par défaut, le T/Guard 408 sauvegardera toutes les mesures de températures toutes les 10 minutes.

Dans le but de réduire la taille des fichiers de sauvegarde, il est possible de ralentir le taux de sauvegarde ou encore de l'arrêter complètement. La façon de faire est expliquée ici.

En général, il est recommandé de ne pas changer le taux de sauvegarde (10 minutes) ou d'utiliser un taux plus lent, sauf pour les test d'échauffements de bobinages où une valeur de 1 ou 2 minutes est recommandée.

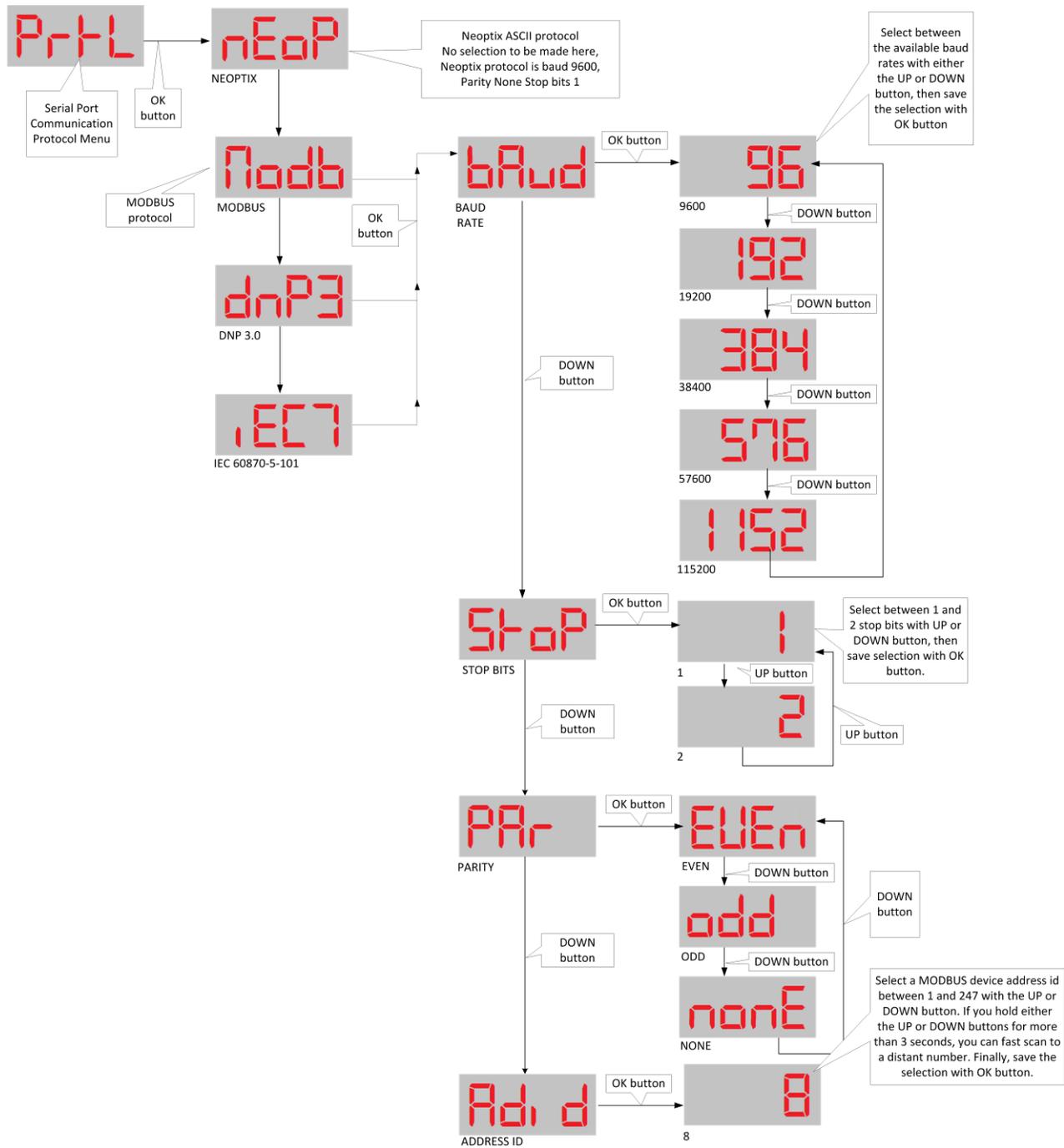
Prenez note que si vous forcez le taux de sauvegarde à un taux supérieur à 1 fois par minute, ce taux prendra la valeur de 1 fois par minute au prochain redémarrage du système. Cela est fait dans le but d'éviter de remplir la mémoire interne trop rapidement.

## 7.10 MENU DES PROTOCOLES DU PORT SÉRIE

Si vous avez acheté l'option des protocoles séries, le menu des protocoles séries sera disponible. À noter que le menu pour les protocoles Modbus et Neoptix (ASCII) sont toujours disponibles car ils font partis du système de base 408. Voici les détails :

- o Protocole Neoptix ASCII (requis pour OptiLink, OptiLink-II et HyperTerminal ou équivalent)
- o Modbus
- o DNP 3.0

o Et IEC 60870-5-101.



Ce menu s'adresse uniquement aux protocoles qui utilisent le port série RS485 du T/Guard-408 et du T/Guard-408XT.

Il existe certaines restrictions sur les choix des bits de parité et des "stop bits", en fonction du protocole choisi. Voir section 9.4.7.1 pour plus de détails.

**Attention :** Le passage d'un protocole à l'autre rendra une application client actuellement connecté inopérante lorsque vous vous déconnectez et reconnectez à nouveau. La déconnection peut être une source de confusion, alors soyez prudent lorsque vous apportez des modifications aux protocoles.

**Attention** : Votre câblage externe peut être fait en « half-duplex » (deux fils) ou « full-duplex » (quatre fils); dans tous les cas, assurez-vous que la configuration du logiciel correspond à votre matériel. Pour le 408, s'il vous plaît se référer à la section 7.2.

Neoptix a publié un guide distinct sur les protocoles, # g1030; n'hésitez pas à demander votre copie.

### 7.10.1 PROTOCOLE NEOPTIX (ASCII)

Pour des questions de rétrocompatibilité avec les autres produits Neoptix, le protocole Neoptix-ASCII est fixe avec un taux baud de 9600, aucune parité et un stop-bit. Le taux de baud peut être accéléré, par exemple pour faire des transferts de fichiers plus rapides; toutefois, ces changements ne seront pas permanents et le taux de baud retournera toujours à 9600 lors d'un redémarrage.

Ce choix de protocole est nécessaire pour utiliser des applications comme OptiLink, OptiLink-II, HyperTerminal et Tera Term.

### 7.10.2 PROTOCOLE MODBUS

Pour le protocole Modbus, le taux baud, le bit parité and le nombre de stop bits sont modifiables par l'utilisateur. Toutefois, seulement les configurations suivantes sont acceptables, quoique d'autres configurations soient aussi tolérées :

- Parité pair, 1 bit stop
- Parité impair, 2 bits stop
- Aucune parité, 2 bits stop.

Le protocole Modbus requiert aussi une adresse nœud (ID), qui peut prendre la valeur de 1 à 247 (jusqu'à 255 est aussi toléré). Chaque appareil sur le réseau série doit avoir une adresse unique.

SVP se référer à l'annexe A, chapitre 13 pour plus de détails sur le protocole Modbus. Le document G1030, en anglais seulement, peut aussi être utile pour comprendre le protocole Modbus.

### 7.10.3 PROTOCOLE DNP 3.0

Pour le protocole DNP 3.0, le taux baud peut être modifié. Le bit de parité est fixé à 'aucun' et le stop-bit est aussi fixé à '1', dans le respect du protocole. L'adresse de la station maîtresse est le défaut 65500 et l'adresse de la station secondaire (esclave) est par défaut '1'. Il est recommandé de ne pas changer ces valeurs défauts. Si vous deviez les changer, il est possible de le faire à partir de la page web *Labels and Interfaces* du 408XT, ou, pour les autres modèles, en utilisant la commande série suivante :

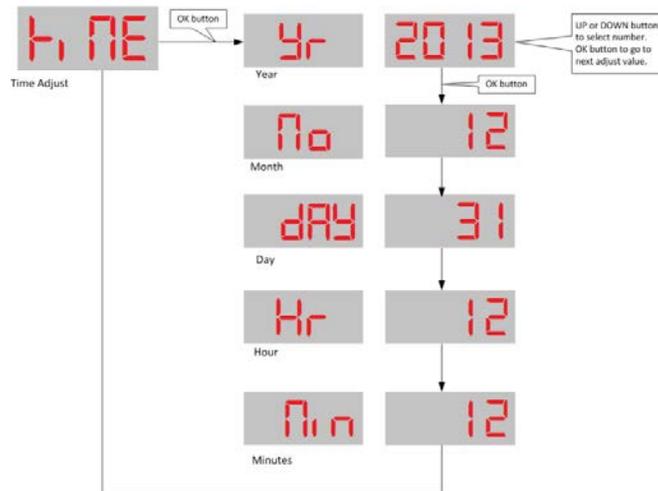
```
master:XXXXX .. Define DNP 3.0 adresse station maîtresse (normalement 65500)
second:XXXXX .. Define DNP 3.0 adresse station secondaire (esclave, le 408) (normalement 1)
```

### 7.10.4 PROTOCOLE IEC 60870-5-101

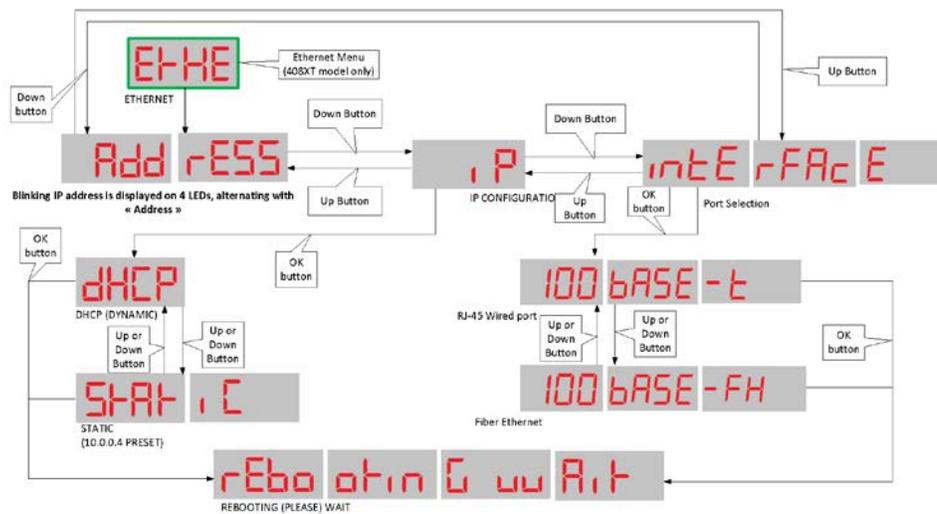
Pour le IEC 60870, le taux baud et l'adresse id peuvent être modifiés. Le bit de parité est fixé à 'pair' et le nombre de stop bit est '1', dans le but de respecter le protocole.

## 7.11 MENU HORLOGE

Ce menu est utilisé pour mettre à jour l'horloge interne du 408. On peut ainsi initialiser le fuseau horaire, la date et l'heure. Prendre note que si un serveur NTP est actif, celui-ci aura préséance et l'heure sera automatiquement mise à jour régulièrement.



## 7.12 MENU ETHERNET (POUR LE 408XT SEULEMENT)



Prendre note qu'une connexion Ethernet active est requise pour utiliser ce menu. Prendre note aussi que la connexion Ethernet est normalement activée lors du démarrage de l'appareil.

Le sous menu IP clignotant affichera immédiatement l'adresse IP courante, en alternance avec le mot "EtHE AdDrESS" (adresse Ethernet).

À partir de ce menu, utilisez les boutons UP et DOWN pour naviguer vers le sous-menu IP. La configuration actuelle sera affichée, soit le mode dynamique DHCP ou une adresse IP fixe (statique) de 10.0.0.4.

Le sous menu DHCP a pour but de vous aider à résoudre des problèmes de réseautage, tel que l'entrée d'une mauvaise adresse statique IP. Si vous voyez le message « DHCP no connect », vérifiez votre câblage et installation réseautique.

Le sous-menu DHCP vous permet de faire les opérations suivantes :

- Remise à zéro d'une mauvaise adresse IP fixe, ou de revenir en mode dynamique DHCP, ou
- De configurer l'appareil au défaut d'usine, qui est :

Adresse IP : 10.0.0.4  
 Netmask : 255.255.255.0  
 Gateway : 10.0.0.1

Si ces défauts ne vous conviennent pas, vous devez impérativement utiliser ces défauts et *ensuite* les changer en utilisant les paramètres à la page web appropriée.

Si vous avez l'option -FX, ce menu vous permet aussi de choisir votre lien physique Ethernet, soit la fibre avec les connecteurs ST soit le cuivre avec le connecteur RJ45. Seulement un lien peut être actif en tout moment.

Une modification à l'adresse IP ou au choix de port Ethernet forcera un redémarrage de l'appareil.

## 8 INTRODUCTION, SERVEUR WEB (MODÈLE 408XT)

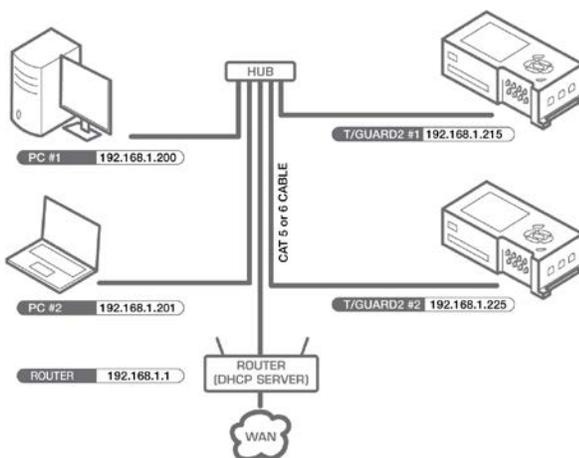
Ce chapitre présente les opérations de base qui peuvent être accomplies avec le serveur web du 408XT; en particulier, vous y trouverez les instructions comment se connecter sur un réseau Ethernet. Une description plus complète des différentes fonctionnalités du serveur web sont dans au chapitre suivant.

Votre nouveau 408XT est étalonné et prêt pour sa mise en route. Vous devrez l'alimenter correctement (voir chapitre 6.2) et le relier à votre PC avec un câble Ethernet approprié. Une fois alimenté, l'appareil prendra environ 25 secondes pour afficher les températures. L'affichage devrait alors ressembler à ceci :



Un fois relié à votre lien Ethernet, vous devrez décider de la stratégie à utiliser pour rendre votre lien Ethernet fonctionnel ; trois stratégies sont décrites ici<sup>5</sup> :

- a) Vous connectez votre 408XT en utilisant la topologie du réseau de votre organisation. En utilisant cette approche, tous de votre organisation peuvent y accéder. Ce type de connexion est normalement réalisé au moyen d'un routeur Ethernet intelligent, équipé d'un serveur DHCP.

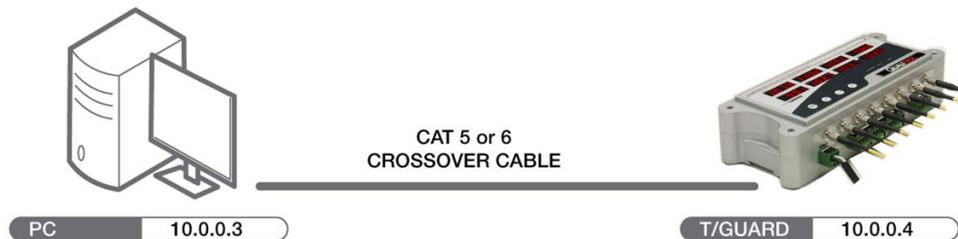


**Attention :** Pour des raisons de sécurité de réseaux, cette approche n'est pas recommandée, parce que tous ont ouvertement accès à l'appareil. Neoptix recommande plutôt l'usage d'un réseau privé, tel que décrit au point b).

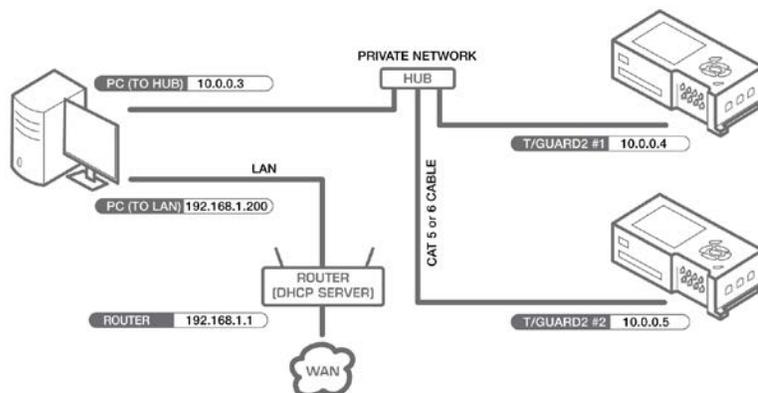
- b) Vous connectez votre 408XT via un lien Ethernet dédié, ce qui en fait un réseau « privé ». Pour ce faire, vous aurez besoin d'une interface ou un adaptateur Ethernet dédié sur votre PC, telle une interface Ethernet-USB facilement disponible chez n'importe quel magasin de produits informatiques. Cela aura l'avantage de garder votre 408XT isolé de tous réseaux publics, ce qui vous assurera une bonne sécurité.

Cette configuration est celle qui sera active lors de la réception d'un nouvel appareil, venant de Neoptix. Cette approche est illustrée ici :

<sup>5</sup> Peu importe votre configuration, votre serveur proxy devrait être désactivé (si vous en utilisez un).



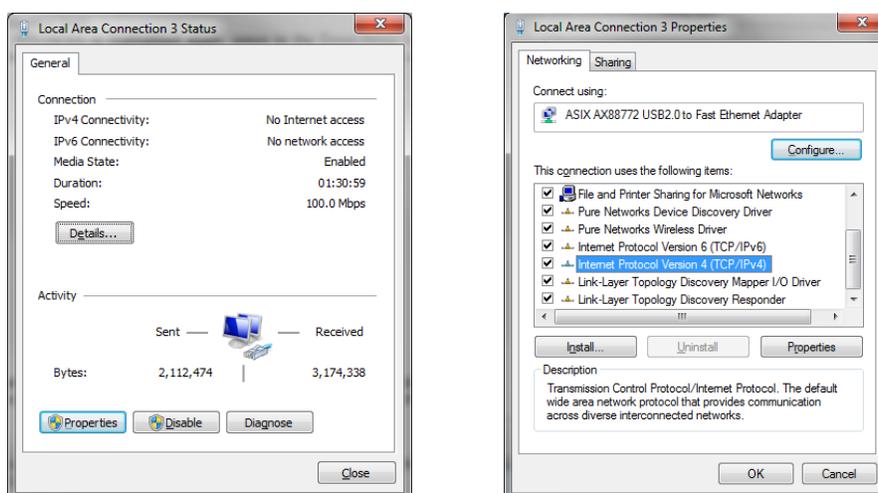
c) Si vous voulez avoir une configuration où plus d'un appareil doit être relié à votre PC, il est alors suggéré d'utiliser un concentrateur de réseau, comme illustré ici :



## 8.1 MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU PRIVÉ

Cette section va vous guider pour mettre en place un réseau privé, utilisant une adresse IP fixe. La configuration matérielle requise est illustrée à l'option b) ici-haut.

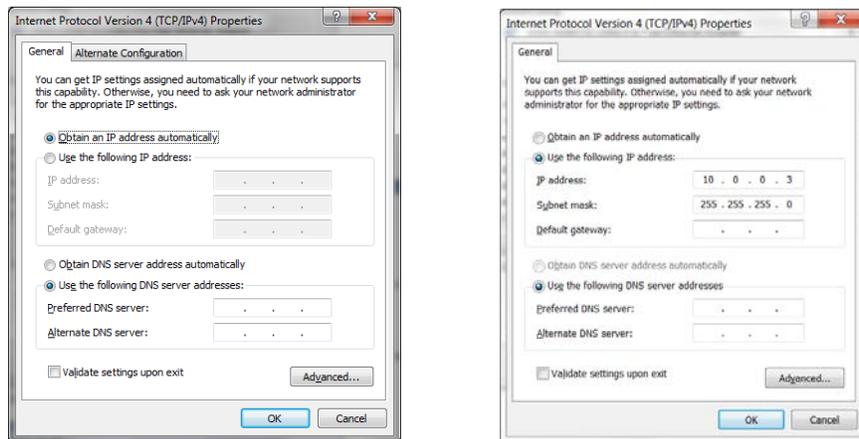
Comme déjà expliqué dans la section 7.12, l'adresse IP initiale de votre 408XT doit obligatoirement être 10.0.0.4<sup>6</sup>. Nous utiliserons donc l'adresse 10.0.0.3 comme adresse IP avec l'adaptateur Ethernet de votre PC<sup>7</sup>. Pour faire cela, il est nécessaire d'ouvrir la fenêtre Windows « Local Area Network », comme illustré ici :



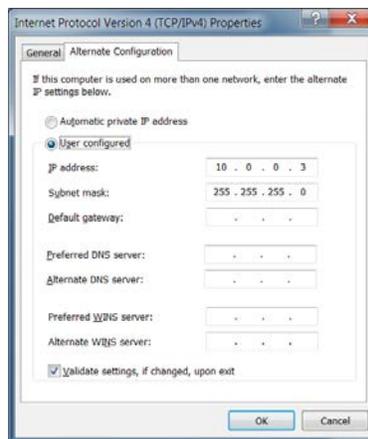
<sup>6</sup> L'adresse IP pourra être changée plus tard, mais initialement vous devez utiliser 10.0.0.4 pour le 408XT.

<sup>7</sup> Pour plus d'information concernant les adresses IP, veuillez consulter ce site : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse\\_IP](http://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse_IP).

Ensuite, ouvrir la page des propriétés. Mettre en surbrillance « Internet Protocol Version 4 » et cliquer sur le bouton « Propriétés ». Choisissez « Use the following IP address » et entrez l'information concernant votre adresse IP du PC, comme illustré ici-bas, dans la figure de droite :



Vous pourriez aussi entrer l'adresse IP fixe en ouvrant l'onglet « Alternate Configuration », tel qu'illustré dans la figure de gauche ici-haut. Ce faisant, il serait plus facile pour vous d'alterner entre une configuration avec serveur DHCP (environnement de bureau) et la configuration avec IP fixe, qui est requise pour vous connectez au 408XT. Ceci est illustré ici :



Fermez toutes les fenêtres.

Si vous éprouvez des problèmes avec vos connexions Ethernet, ou vous avez des problèmes de compréhension avec certains concepts discuté plus haut, vous devriez contacter votre administrateur réseau local.

## 8.2 COMMENT TRAVAILLER AVEC UN FURETEUR INTERNET

Démarrez votre fureteur Internet<sup>8</sup>. Dans la barre d'adresse, entrez « 10.0.0.4 »<sup>9</sup>. La première page visible sera la page vous permettant de vous authentifier auprès du 408XT (login). Le nom d'utilisateur et le mot de passe défauts sont « neoptix » et « pass »; vous aurez la liberté de les changer plus tard.

<sup>8</sup> Les fureteurs suivants sont supportés :

- Microsoft Internet Explorer version 7, et les versions plus récentes
- Mozilla Firefox version 3.6 et les versions plus récentes
- Google Chrome
- Apple Safari.

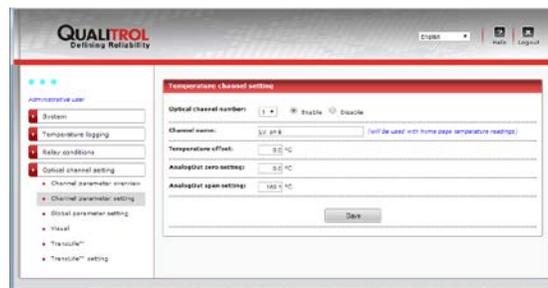


La page principale (avec 8 sondes) est aussitôt affichée :



Par défaut, tous les paramètres ont des valeurs préétablies qui sont normalement compatibles avec l'application des mesures de points chauds dans les transformateurs. Vous avez la liberté de les changer; toutefois, nous suggérons que vous les changiez seulement lorsque vous aurez plus d'expérience avec l'application.

Ensuite, il faudra entrer les paramètres applicables aux sondes. Cela pourra être fait à surfant à la page « Temperature-channel settings » et après « Parameter settings ».

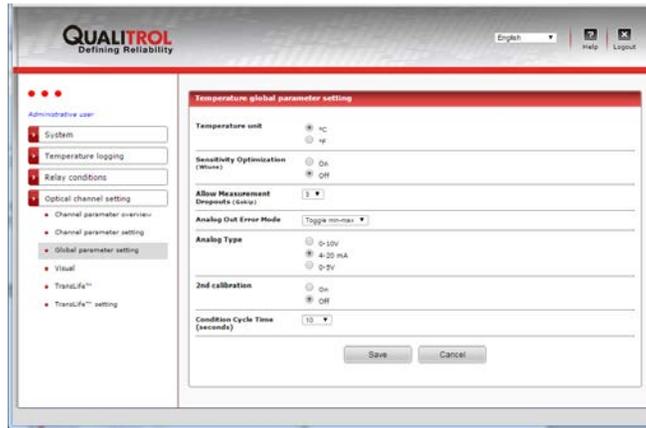


Dans cette fenêtre, vous pourrez initialiser les paramètres qui sont importants pour chacune des voies de mesure :

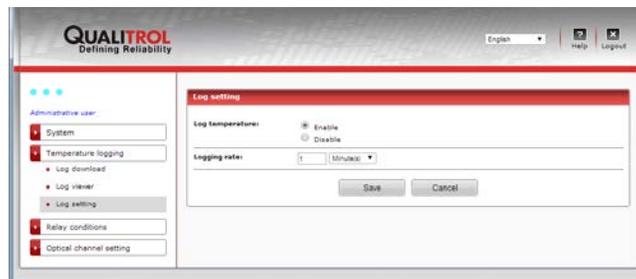
- Activer ou désactiver un canal
- Donner un nom à un canal (jusqu'à 32 caractères), à votre choix (la position d'une sonde est souvent un très bon choix de nom)
- Activer ce canal pour l'impliquer dans les calculs globaux (dans le but d'inclure ou exclure ce canal dans les calculs globaux)
- Ajout d'un offset. Attention: un offset introduit une erreur dans l'étalonnage de votre instrument ; il faut faire attention !
- Zéro et plage des sorties analogiques, pour cette voie de mesure.

Il y a aussi une page pour les paramètres communs à toutes les voies de mesure. Ceci est illustré ici-bas ; on y illustre les valeurs recommandées pour les applications transformateurs.

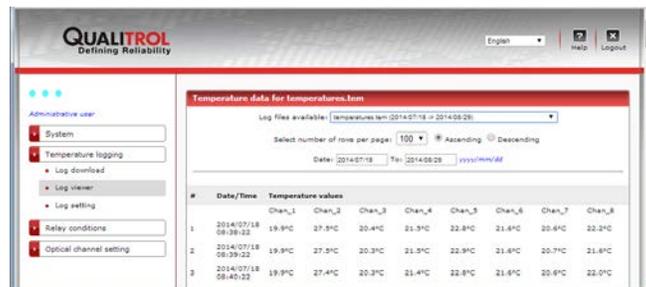
<sup>9</sup> Les images présentées dans ce guide ne sont pas toujours consistantes pour ce qui est de l'adresse IP présentée; ceci est dû au fait que ces images ont été prises à divers moments, sous des conditions de réseautage variables



Le 408XT fera une sauvegarde automatique des températures aussitôt qu'il sera sous tension, avec une fréquence de sauvegarde d'une lecture à toutes les 10 minutes. Vous pourrez ajuster ce taux au besoin, à partir de la sélection « Temperature logging » et ensuite « Log settings »; la fenêtre suivante apparaîtra :



Vous pouvez inspecter les températures sauvegardées en cliquant sur « Log viewer ». Cette fenêtre apparaîtra :



Finalement, la prochaine étape serait de programmer les relais et alarmes, pour effectuer les opérations que vous désirez; ceci peut inclure les seuils d'activation des relais, leurs conditions, etc. Ceci est décrit en détail à la section 9.4.21 (référence logiciel).

## 9 DESCRIPTION D'INTERFACE WEB (MODÈLE 408XT)

### 9.1 VUE D'ENSEMBLE

L'application web donne les mêmes fonctionnalités que celles disponibles à partir du port série, et un peu plus; toutefois une connexion Ethernet offre une vitesse de transmission qui est autrement plus rapide !

#### 9.1.1 GESTION DES USAGERS

Le 408XT permet de créer jusqu'à 10 usagers, chacun avec son propre nom d'utilisateur et mot de passe; chaque usager peut aussi être défini comme administrateur ou visiteur. Un usager « admin » peut changer les configurations et le visiteur peut seulement consulter ces configurations, sans pouvoir les changer. Cette flexibilité offre :

- L'accès temporaire et limité à des usagers temporaires en évitant de modifier les mots de passe "admin" à outrance. Un nouvel usager visiteur peut se créer rapidement et aussi s'effacer rapidement.
- La distribution de responsabilités entre divers gestionnaires, tout en maintenant un minimum de sécurité.

#### 9.1.2 SESSIONS WEB

Une session web est unique à un usager, à un ordinateur et à un fureteur. S'il n'y a pas d'activités en dedans de 60 minutes, cette session de terminera et l'utilisateur devra se reconnecter pour y avoir accès de nouveau. Jusqu'à 25 sessions concurrentes peuvent être ouvertes simultanément, avec chaque session ayant sa propre langue ; toutefois, toute nouvelle session démarrera en anglais.

#### 9.1.3 COMMENT COPIER LES CONFIGURATIONS D'UN INSTRUMENT T/GUARD-408 À UN AUTRE

Plus besoin de prendre des notes ou à se rappeler les configurations que vous voulez dupliquer d'un instrument à un autre ! Il suffit de sauvegarder une configuration (3 fichiers au total) d'un instrument et de charger cette configuration sur un autre appareil ; voir section 9.4.13.

Les unités °C ou °F, les conditions de relais, les offsets, etc., tous ces paramètres peuvent être transférés à un autre appareil facilement et rapidement.

### 9.2 RÉSEAUTAGE DES INSTRUMENTS T/GUARD-408XT

Au début, vous devrez connecter votre 408XT à un réseau Internet, soit privé, soit ouvert. Le chapitre précédent donne toutes les informations nécessaires pour vous connecter, suivant 3 topologies différentes. Voir chapitre 8.

Si vous éprouvez des difficultés à vous relier à votre réseau, nous vous suggérons de communiquer avec le service informatique de votre organisation.

### 9.3 L'APPLICATION WEB ET LE T/GUARD-408XT

#### 9.3.1 MISE EN GARDE CONCERNANT LA MÉMOIRE CACHE DE VOTRE FURETEUR

Tous les fureteurs sont tous un peu différents, et leur comportement n'est pas toujours le même.

Quoique beaucoup d'efforts de développement aient été investis pour empêcher votre fureteur de stoker temporairement l'information qui peut devenir désuète assez rapidement, il se peut que cette information soit retenu dans la mémoire "cache" de votre fureteur. Ce comportement peut à l'occasion causer quelques désagréments. La mémoire cache peut quelque fois résulter en des résultats difficiles à prédire, particulièrement lorsque vous pourriez travailler sur plus d'un T/Guard-408XT à la fois ; ceux-ci vont

différer seulement alors par leurs adresses IP et MAC. Pour cette raison, il serait peut-être recommandé d'ajuster votre fireteur en conséquence. Le site « wikihow » peut être une bonne source d'information pour des instructions spécifiques pour plusieurs types de fireteurs : <http://www.wikihow.com/Clear-Your-Browser%27s-Cache>.

### 9.3.2 PAGE DE LOGIN



Vous pouvez choisir une langue différente à partir de la liste déroulante à droite. Un choix de 12 langues est actuellement disponible.



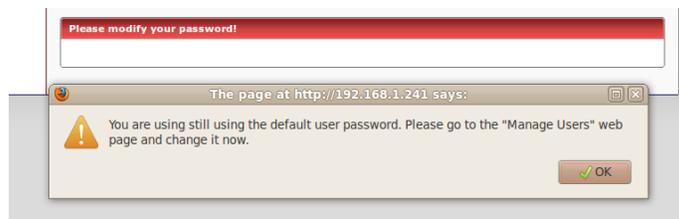
Note:

- 1- À noter que votre choix de langue n'est pas mémorisé par le 408XT; au lieu de cela, le démarrage d'une nouvelle session se fait toujours en Anglais. Par exemple, si deux usagers différents sont connectés simultanément, chacun peut choisir la langue de son choix.

Il est nécessaire de se connecter pour voir les données à distance. Deux mots de passes sont préprogrammés dans votre nouvel appareil, par défaut :

- 1- Niveau administrateur (nom d'utilisateur « *neoptix* », mot de passe « *pass* »)
- 2- Niveau visiteur (nom d'utilisateur « *guest* », mot de passe « *guest* »)

Il est recommandé de changer au minimum le mot de passe administrateur lors de la première connexion; on vous rappellera de changer les mots de passe chaque fois que vous vous connecterez; toutefois, il n'y a aucune obligation de changer les mots de passe.



L'utilisateur « visiteur » peut simplement être éliminé, si vous le désirez.

L'utilisateur principal ne peut pas être éliminé et ne peut pas être converti en utilisateur « visiteur ».

Le *T/Guard 408* ne supporte les enregistrements du type « LDAP » et les certificats cryptés numériquement.

Le mot « **Alarms** » clignotera dans le haut de toutes les fenêtres si une alarme non acquittée est actuellement active. Pour vous débarrasser des alarmes, vous devez les acquitter, ou encore en désactivant cette fonctionnalité, dans la fenêtre « Alarm management » ; voir section 9.4.26.

### 9.3.3 CONFIGURATION DES POINTS COLORÉS À L'ENTÊTE DES PAGES WEB



Dans la situation où vous auriez plusieurs *T/Guard 408XT* sur votre réseau, la configuration d'un appareil en particulier pourrait devenir un peu ambiguë parce que toutes les fenêtres web sont très similaires.

Pour vous aider à les différencier, on a ajouté sur chaque fenêtre 3 points de couleurs, dont vous pouvez choisir la couleur pour chacun des instruments. Pour en modifier la couleur, un usager « administrateur » peut simplement cliquer sur un des points, et ce sélecteur de couleurs apparaîtra :



Ensuite, choisissez une couleur en cliquant dessus. Pour finaliser cette opération, vous devrez confirmer votre sélection :



Si vous optez pour cette nouvelle couleur, celle-ci deviendra active lors de la prochaine mise en route de l'appareil.



Cette façon de faire permet de coder avec une couleur chacun des *T/Guard 408XT* sur votre réseau, et vous évitera probablement des erreurs dans le futur.

## 9.4 DESCRIPTION DES PAGES WEB, POUR UN ADMINISTRATEUR

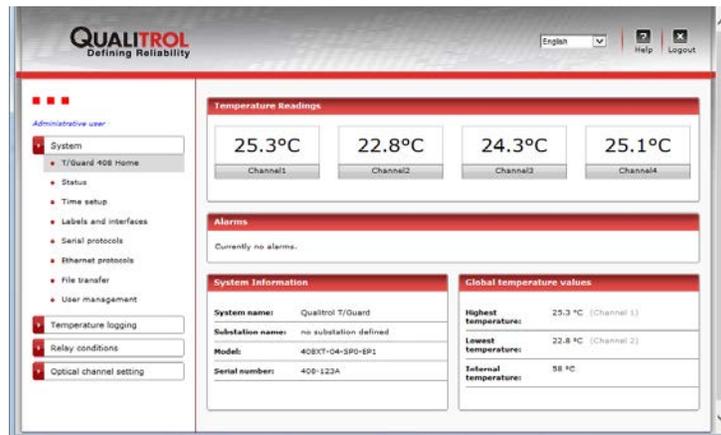
### 9.4.1 PAGE D'ACCUEIL DU T/GUARD 408XT

Cette page est la toute première page que vous verrez après une connexion.

Les copies de fenêtres montrées plus bas sont pour un système à 8 voies de mesure. Les températures affichées sont rafraichies toutes les quelques secondes.

Il n'y a rien à modifier sur cette page.

Si vous observez des lectures comme "---.-", cela indique que le 408 n'a pas réussi à lire une lecture pour cette voie de mesure (aucune sonde ou encore sonde brisée). Une voie que ne donne rien (vide) indique que cette voie de mesure a été désactivée. On utilise ici la même logique que pour l'affichage LED.



Les unités des températures (C ou F) peut être changées dans la page « *Probe, Global Parameters* »; voir section 9.4.29.

Le nombre de températures affichées s'adaptera dynamiquement au nombre de voies de mesure de l'instrument

L'indication « Alarms » vous informe qu'au moins une alarme est actuellement active. Cette information est rafraîchie à toutes les 10 secondes. Une fois que toutes les alarmes auront été acquittées, cette information disparaîtra, jusqu'à ce qu'une nouvelle alarme se produise.

Si vous désirez voir des graphiques en temps réel, nous suggérons fortement d'utiliser le logiciel OptiLink-II ; voir prochain chapitre.

Les températures globales minimum et maximum sont aussi indiquées sur cette page, de même que la température interne de l'instrument.

## 9.4.2 PAGE D'ÉTAT (VUE PAR DÉFAUT)

Cette page peut se présenter de 3 façons différentes. Les présentations additionnelles vous donneront des informations concernant la performance de votre réseau Ethernet, ce qui pourrait être intéressant dans certaines conditions. La vue qui suit représente la présentation par défaut.

The screenshot shows the QUALITROL web interface. The top header includes the logo "QUALITROL Defining Reliability", a language dropdown set to "English", and "Help" and "Logout" buttons. On the left, a navigation menu lists "System" (selected), "T/Guard 408 Home", "Status", "Time setup", "Labels and interfaces", "Ethernet protocols", "File transfer", "Manage users", "Temperature logging", "Relay conditions", and "Temperature setting". The main content area is divided into two columns:

- System Information:**
  - System name: Quallitrol TGuard 408
  - Substation name: Neoptix
  - Location name: Frank-Carrel
  - Geographic coordinates: 46.797|-71.258
  - Firmware version: 3.69
  - Web server version: 1.4.28
  - System time: 2013-04-06 08:15:29
  - Up time: 0 day, 18 hours, 19 minutes, 9 seconds
  - Last modified: 2013-03-01
  - Number of temperature channels: 8
  - Number of relays: 8
  - Display type: LEDs, Hardware revision version 1
  - Disk space available for logs: 61% used (399.7M/254.3M)
- Interfaces:**
  - Ethernet:**
    - IP address: 192.168.1.13
    - MAC address: 00:08:EE:03:DD:97
    - [click here to view raw Ethernet stats \("fconfig" view\)](#)
    - [click here to view formatted Ethernet stats \(takes about 10 seconds\)](#)
  - Serial link:**
    - Type: RS485-4w
    - Protocol: Neoptix ASCII protocol

### 9.4.3 PAGE D'ÉTAT (AVEC VUE DES STATISTIQUES ETHERNET)

Cette page vous donne des statistiques concernant l'usage du réseau Ethernet, dans un format qui sera familier aux administrateurs de réseaux.

The screenshot shows the QUALITROL web interface with the "Ethernet settings and statistics" view selected. The layout is similar to the previous screenshot, but the "Interfaces" section is expanded to show detailed statistics:

- System Information:** (Same as in the previous screenshot)
- Interfaces:**
  - Ethernet settings and statistics:**

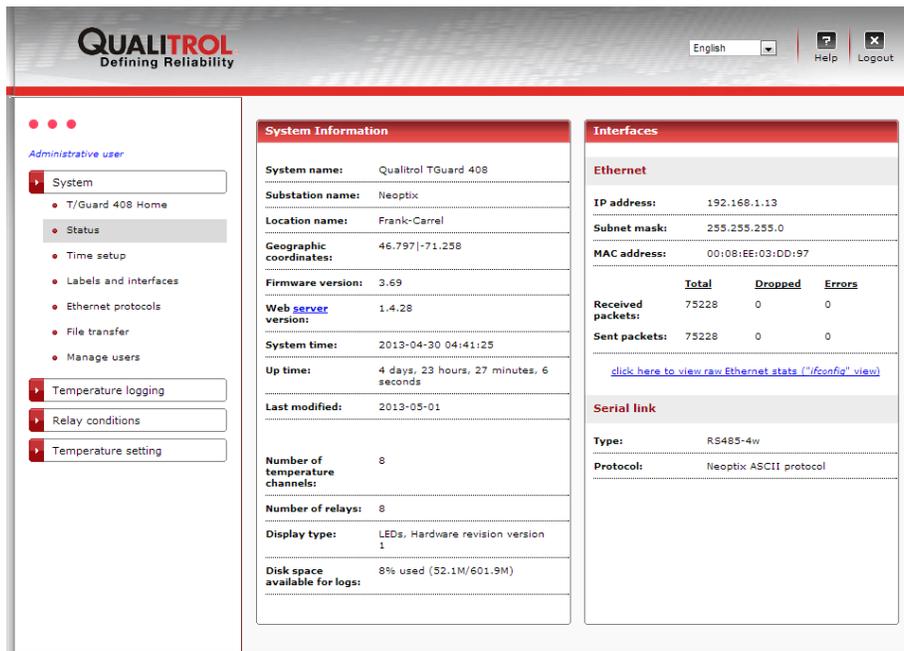
```
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:08:EE:03:DD:97
inet addr:192.168.1.13 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:16534 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:19713 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:2470148 (2.3 MiB) TX bytes:15871969 (15.1 MiB)

lo Link encap:Local Loopback
inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
RX packets:844 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:844 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:0
RX bytes:73080 (71.3 KiB) TX bytes:73080 (71.3 KiB)
```

  - [click here to view formatted Ethernet stats \(takes about 10 seconds\)](#)
- Serial link:**
  - Protocol: Neoptix ASCII protocol
  - Type: RS485-4w

### 9.4.4 PAGE D'ÉTAT (AVEC VUE FORMATÉE DES STATISTIQUES ÉTHERNET)

Cette page présente essentiellement les mêmes informations que la page précédente, mais dans un format plus simple. Attention : le processeur peut prendre quelques instants avant de vous donner l'information demandée.



#### 9.4.5 PAGE DE CONFIGURATION DU TEMPS (ET DES SERVEURS NTP)

La date et l'heure sont utilisées pour la sauvegarde des températures, et aussi avec certains protocoles, comme IEC 61850.

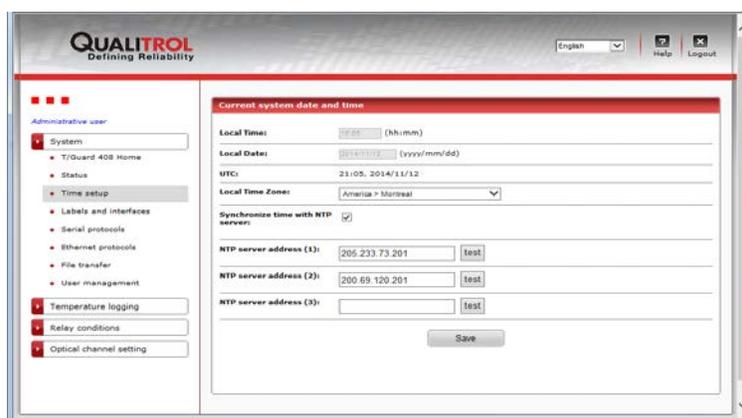
Vous pouvez ajuster l'heure et la date suivant vos besoins locaux; l'heure et la date resteront correctes, même si l'appareil n'est pas sous tension.

Les *T/Guard 408XT* supportent la synchronisation temporelle NTP, pour se conformer à certains protocoles comme IEC 61850. La synchronisation NTP requiert que votre *T/Guard 408XT* soit connecté à Internet. Deux serveurs NTP sont suggérés comme défauts (voir image plus bas); ces deux serveurs sont fiables et sont disponibles sur le réseau public Internet. Le *408XT* interrogera le premier serveur, et si celui-ci ne répond pas, le logiciel essaiera le second serveur, et ainsi de suite. Vous avez la liberté d'utiliser le serveur de votre choix ; dans ce cas, ajustez les adresses IP en conséquence ; jusqu'à trois serveurs différents sont supportés.

La tâche principale des serveurs NTP est d'assurer que tous vos instruments (plusieurs *T/Guard-408XT*) sont synchronisés ensemble.

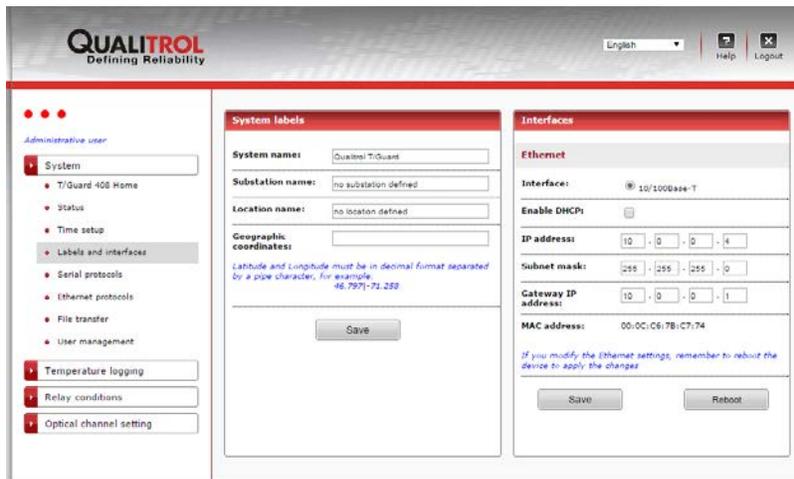
Les ajustements aux réseaux horaires sont requis pour assurer que l'affichage de l'heure est correct à votre adresse.

Si les serveurs NTP ne sont pas utilisés, alors décochez la case de synchronisation; dans ce cas, vous serez en mesure de régler la date et l'heure locale selon vos goûts.



## 9.4.6 PAGE DES ÉTIQUETTES ET DES INTERFACES

Cette page web vous donne l'opportunité d'identifier votre *T/Guard 408*, pour le différencier des autres qui pourraient être dans la même sous-station. L'information concernant le nom de système, le nom de la sous-station, la localisation, permet d'identifier de façon positive chacun des systèmes de Neoptix.



The screenshot shows the QUALITROL web interface. The top navigation bar includes the logo 'QUALITROL Defining Reliability', a language dropdown set to 'English', and 'Help' and 'Logout' buttons. A left sidebar contains a menu with options like 'System', 'Status', 'Time setup', 'Labels and interfaces', 'Serial protocols', 'Ethernet protocols', 'File transfer', 'User management', 'Temperature logging', 'Relay conditions', and 'Optical channel setting'. The main content area is split into two panels. The 'System labels' panel has fields for 'System name' (filled with 'Qualitel T/Guard'), 'Substation name' (filled with 'no substation defined'), 'Location name' (filled with 'no location defined'), and 'Geographic coordinates' (with a note: 'Latitude and Longitude must be in decimal format separated by a pipe character, for example 46.7971-71.283'). A 'Save' button is at the bottom. The 'Interfaces' panel is titled 'Ethernet' and shows 'Interface' as '10/100Base-T', 'Enable DHCP' as an unchecked checkbox, 'IP address' as '10.0.0.14', 'Subnet mask' as '255.255.255.0', 'Gateway IP address' as '10.0.0.1', and 'MAC address' as '00:0C:16:78:C7:74'. A note at the bottom says 'If you modify the Ethernet settings, remember to reboot the device to apply the changes.' and there are 'Save' and 'Reboot' buttons.

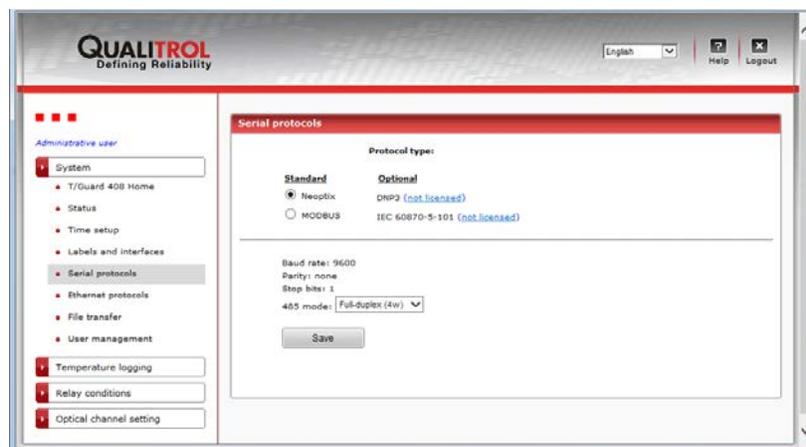
Neoptix a développé une application mobile, pour les téléphones intelligents basé sur le iOS d'Apple. Cette application vous permet de monitorer un *T/Guard-408XT* à distance. Une information de longitude et latitude exacte donnera une efficacité accrue à vos employés.

Si votre 408XT inclut l'option de communication -FX, vous pouvez choisir votre protocole physique de communication Ethernet. Une fois le choix fait, vous devez sauvegarder votre sélection, avec le bouton « Save » et ensuite faire un redémarrage du 408XT avec le bouton « Reboot ».

Ne pas oublier de se référer à la section 3, au début de ce guide, concernant la sécurité sur Internet.

## 9.4.7 GESTION DES PROTOCOLES UTILISANT LE PORT SÉRIÉ

Cette page web vous permet de configurer votre port série (RS-485) soit en half-duplex soit en full-duplex; dans tous les cas, vous devrez faire attention pour assurer que votre filage extérieur correspond bien à votre sélection logiciel (« half » pour 2 fils, « full » pour 4 fils).

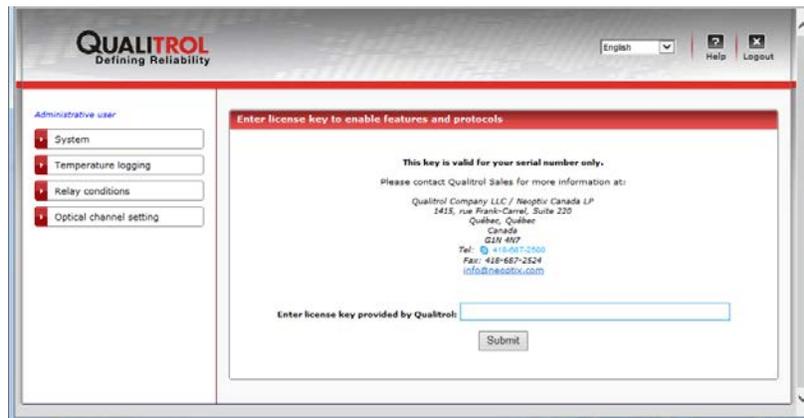


The screenshot shows the QUALITROL web interface with the 'Serial protocols' configuration page. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. The left sidebar is also the same. The main content area shows 'Serial protocols' with a 'Protocol type' section. Under 'Standard', 'Neoptix' is selected with a radio button. Under 'Optional', 'DNP3 (not licensed)' and 'IEC 60870-5-101 (not licensed)' are listed. Below this, 'Baud rate' is set to '9600', 'Parity' is 'none', 'Stop bits' is '1', and '485 mode' is set to 'Full-Duplex (4w)'. A 'Save' button is at the bottom.

Dans la fenêtre illustrée plus haut, vous remarquerez que tous les protocoles séries (option -SP1) ont été autorisés et qu'ils ont été utilisés au moins une fois. Un fichier pointmap.txt est généré dynamiquement par les serveurs DNP 3.0 et IEC 60870, lors du premier usage de ces protocoles ; donc le hyperlien vous permettant de sauvegarder ce fichier ne deviendra actif qu'après avoir utilisé le

protocole au moins une fois, au moment où le fichier existe réellement. Le protocole DNP 3.0 est disponible en version 16 ou 32 bits; vous devriez choisir 32 bits, à moins que votre système SCADA ne supporte que les applications 16 bits.

Si un protocole n'a pas été acheté et autorisé, vous ne pourrez pas l'utiliser; toutefois un hyperlien vous dirigera vers une page d'enregistrement, où vous pourrez entrer un code obtenu de Neoptix ou Qualitrol.



### 9.4.7.1 Configuration des protocoles séries

Lorsque vous utilisez les protocoles séries, vous devrez apporter une attention particulière aux choix des bits de parités et stop. Les restrictions suivantes sont importantes:

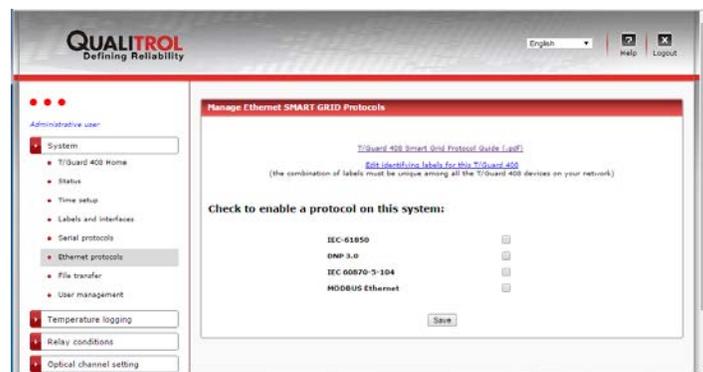
**Modbus:** Quoique ce standard ait certaines restrictions, le 408 acceptera n'importe quel combinaison de bits stop (1 ou 2) et de parité (aucun, pair, impair).

**DNP3:** La seule combinaison acceptable est aucune parité et un bit stop.

**IEC 60870-5-101:** La seule combinaison acceptable est parité pair et un bit stop.

Pour tous les protocoles, le taux de baud peut être 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200.

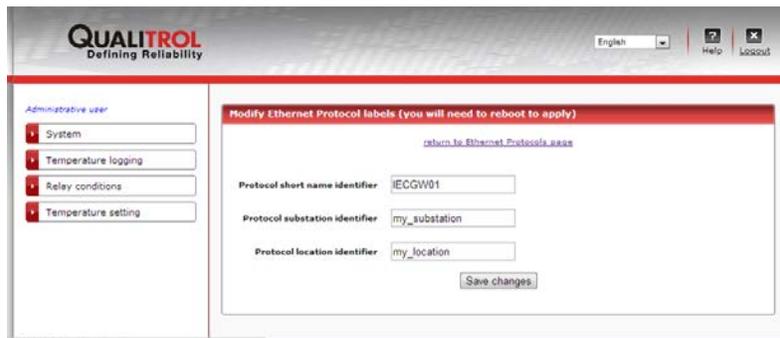
## 9.4.8 GESTION DES PROTOCOLES INTELLIGENTS ETHERNET



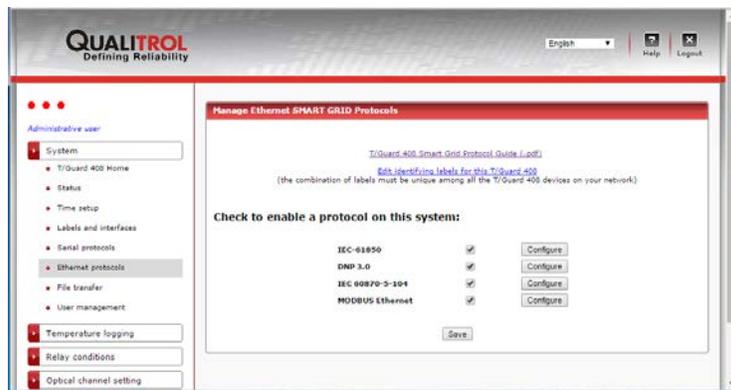
La page illustrée ci-haut montre que ce T/Guard-408 a des protocoles qui sont autorisés (ils ont été achetés); seulement le protocole Modbus fait partie de l'appareil de base; tous les autres doivent être achetés. Contacter votre représentant Qualitrol local pour plus d'information.

**Suggestion:** Pour optimiser l'usage du processeur, il est préférable d'activer seulement les protocoles que vous comptez utiliser. Si vous ne les utilisez pas, il est préférable de les désactiver.

Certains protocoles, comme IEC 61850, requiert un nom d'appareil unique qui est une combinaison de 3 champs différents (nom court, sous-station et localisation). Si vous avez plus d'un *T/Guard 408* sur votre réseau, chacun devrait avoir des étiquettes uniques. Pour modifier une étiquette, cliquez sur l'hyperlien se trouvant au plus haut de la page (figure du haut), et cela ouvrira cette page suivante :

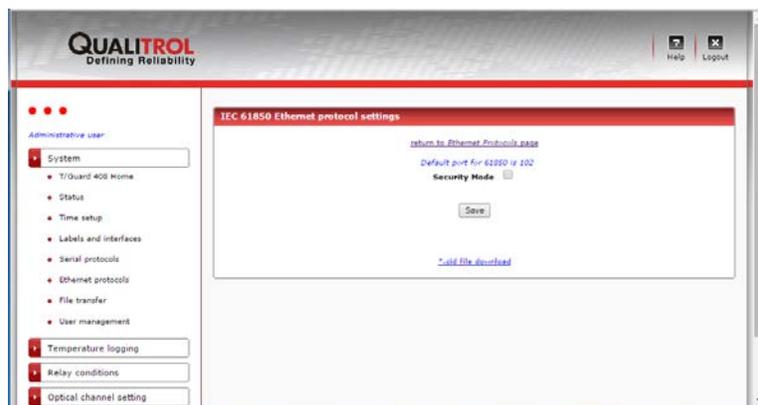


Chaque protocole, une fois activé, aura sa propre page de configuration.



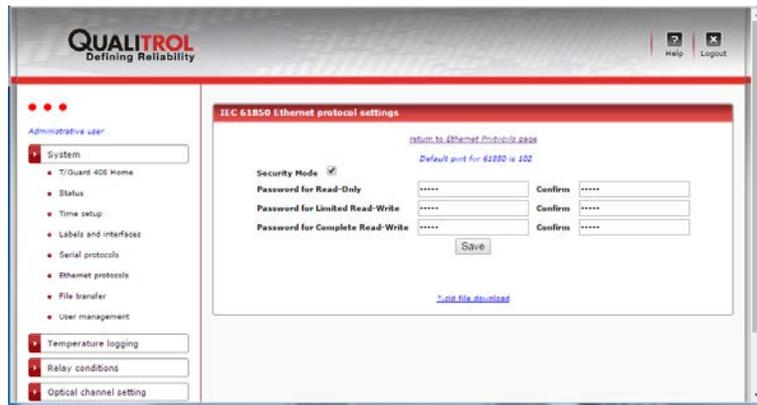
Plus d'un protocole peut être actif en tout moment, comme illustré plus haut ; toutefois, il est suggéré de désactiver tous les protocoles non utilisés, dans le but de préserver les ressources du processeur, et ainsi obtenir de meilleures performances.

#### 9.4.9 CONFIGURATION DE LA PAGE WEB POUR LE PROTOCOLE IEC 61850



Le protocole IEC 61850 ne requiert pas de mot de passe, par défaut, et permet donc à tout client de se connecter. Il est possible toutefois d'exiger des mots de passe, en cliquant la case « Mode Sécurité », comme illustré ci-haut.

Cela vous permettra de définir trois mots de passe différents :



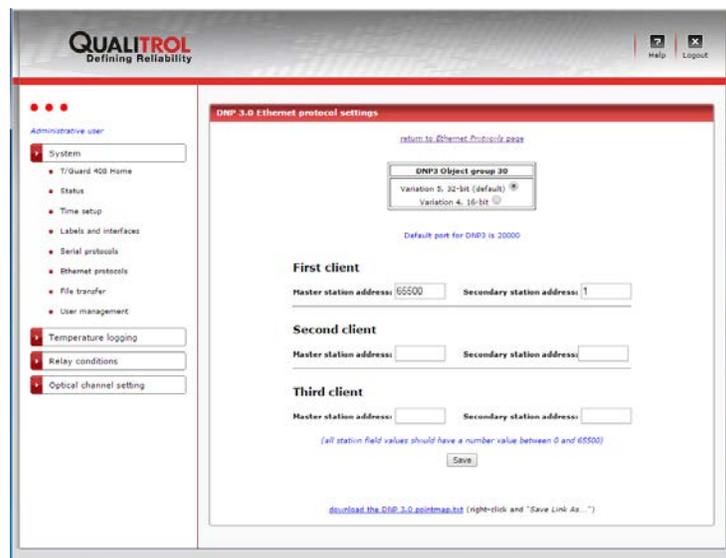
La sauvegarde de ces mots de passe forcera un client à fournir un des trois mots de passe avant de pouvoir se connecter.

Dans l'actuelle version de logiciel, il n'existe aucune différence de fonctionnalité en fonction du niveau de sécurité; i.e., chacun des trois mots de passe vous donne accès à exactement la même information.

Le lien permettant de sauvegarder le fichier « \*.icd » peut être utilisé pour avoir une copie de ce fichier; toutefois, le lien ne deviendra actif qu'une fois que le protocole sera démarré. Par défaut, le nom du fichier est qgateway.icd.

Pour plus d'information au sujet du fichier ICD, SVP consulter le document de Neoptix # g1030rxx, "Protocol Reference User Guide » (en anglais seulement).

#### 9.4.10 CONFIGURATION DE LA PAGE WEB POUR LE PROTOCOLE DNP 3.0



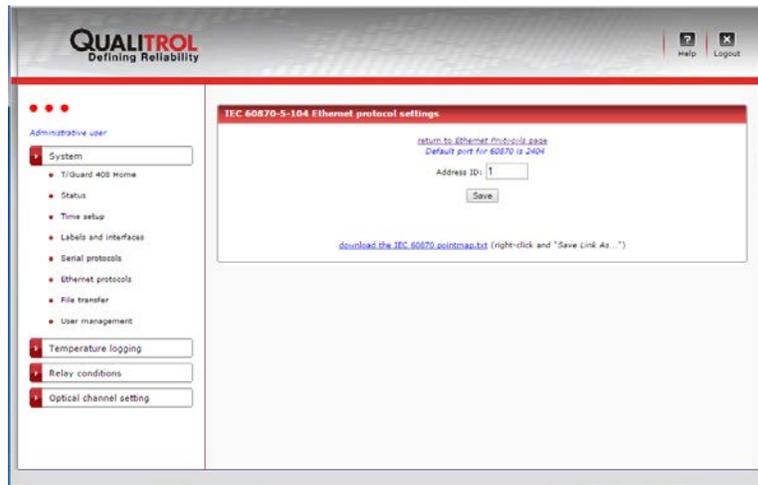
Plus d'un client peut communiquer à la fois sur un réseau DNP 3.0; mais ils doivent tous être configurés individuellement et doivent avoir une identification unique « station maitre / station secondaire ». Par exemple, les deuxième et troisième clients devraient avoir la même adresse 65500, mais des adresses secondaires différentes, soit 2 et 3 respectivement.

Ne pas configurer plus de clients que vous en avez besoin, parce que ceci utilisera des ressources du processeur, et aura un impact négatif sur la performance du système.

Prendre note que vous pouvez sauvegarder le fichier pointmap.txt à partir de cette page web. Actuellement, ce fichier est identique pour les 2 versions de DNP 3.0, soit la version série et la version Ethernet ; toutefois, il est possible que ça ne soit pas le cas dans le futur lors d'une révision de logiciel. Il serait préférable de lire ce fichier avec WordPad et non Notepad.

DNP3 est offert en versions 16 et 32 bits. La version 32 bits est préférée, mais si votre système SCADA ne la supporte pas, alors vous devriez choisir la version 16 bits. Ce changement de paramètre forcera une réinitialisation du système.

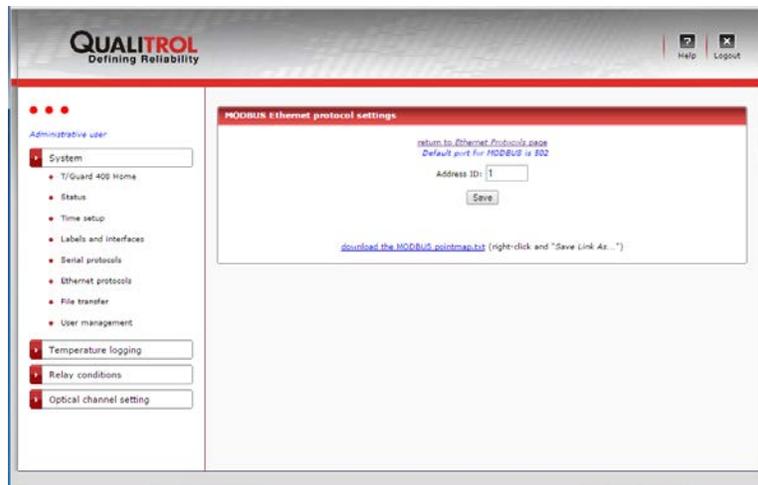
#### 9.4.11 CONFIGURATION DE LA PAGE WEB POUR LE PROTOCOLE IEC 60870-5-104



L'adresse « id » peut être modifiée ici.

Prendre note que vous pouvez sauvegarder le fichier pointmap.txt à partir de cette page web. Actuellement, ce fichier est identique pour les 2 versions de 60870-5-10x, soit la version série et la version Ethernet ; toutefois, il est possible que ça ne soit pas le cas dans le futur lors d'une révision de logiciel. Il serait préférable de lire ce fichier avec WordPad et non Notepad.

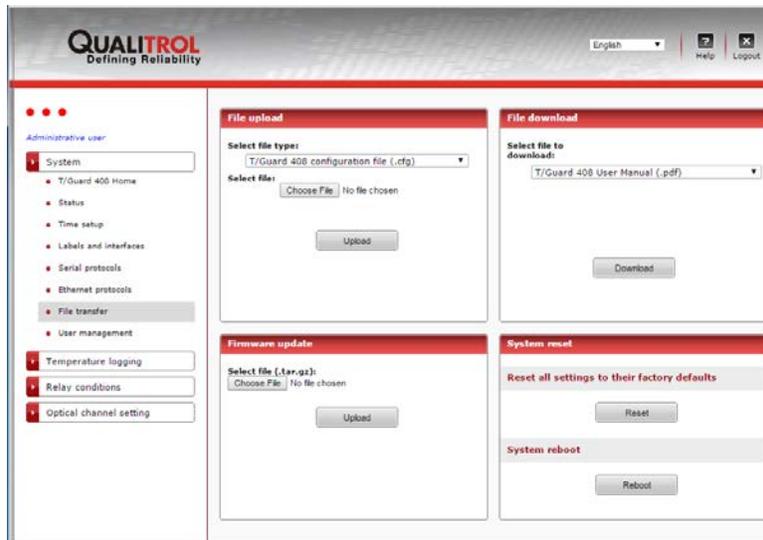
#### 9.4.12 CONFIGURATION DE LA PAGE WEB POUR LE PROTOCOLE MODBUS SUR ETHERNET



L'adresse id peut être modifiée ici ; celle-ci doit être comprise entre 1 et 247 (0 n'est pas valide, et les valeurs de 248 à 255 sont tolérées, mais en principe illégales en vertu du protocole Modbus). Il est suggéré de toujours utiliser l'adresse id=1, même si vous avez plusieurs appareils 408XT sur votre réseau, car en pratique l'adresse IP est le vrai différenciateur pour vos divers appareils.

Le fichier pointmap.txt pour Modbus-LAN (Modbus sur Ethernet) peut être sauvegardé à partir de cette page web. Note: vous devriez lire ce fichier avec WordPad, et non Notepad.

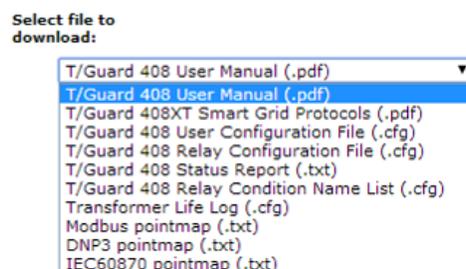
## 9.4.13 TRANSFERT DE FICHIERS



De cette page web, il est possible de sauvegarder les fichiers suivants (transfert de fichiers vers votre PC) :

- Les guides d'utilisateur du 408 et des protocoles intelligents, en anglais
- Les 3 fichiers de configurations .cfg (usager, condition relais et nom des relais)
  - Ces fichiers sont utiles pour reconfigurer d'autres instruments similaires avec les mêmes exactes conditions. Ne pas éditer ces fichiers !
- Le fichier status.txt; ce fichier est très utile pour avoir une vue d'ensemble de votre 408XT, en format texte. Il pourrait par la suite être facilement envoyé à d'autres pour fin de support, etc.
- Le fichier de sauvegarde des données pertinentes à TransLife. Ce fichier est aussi un fichier .cfg; il peut être sauvegardé d'un instrument et ensuite recharge dans un nouvel appareil similaire. Strictement parlant, ce n'est pas un fichier de configuration mais plutôt un fichier contenant les données accumulées par TransLife pour cet instrument. Donc, en le chargeant dans un nouvel appareil, ceci permettra à ce nouvel appareil d'évaluer la vie utile d'un transformateur donné.

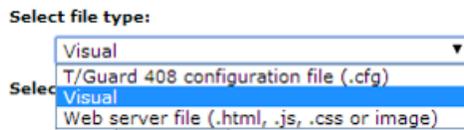
Cette figure donne la liste complète des fichiers qui peuvent être sauvegardés :



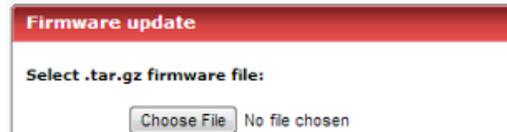
Il est aussi possible de télécharger des fichiers dans le 408XT (transfert vers le 408XT) :

- Fichiers ayant rapport au serveur web, pour une mise à jour (les fichiers \*.php ne peuvent pas être téléchargés ici; ceux-ci doivent impérativement être mis à jour en utilisant la procédure de mise à jour complète); ce type de mise à jour ne peut être fait que sous la supervision de Neoptix. Ce genre de mise à jour est en général non recommandable.
- Un fichier visuel (format .jpg seulement) peut être téléchargé pour remplacer l'image qui représente les endroits où les sondes pourraient être installées. Ceci est l'image qui apparaîtra par défaut dans le visuel qui se trouve à la section 9.4.30.

- Les fichiers de configuration usager, conditions de relais et nom des relais peuvent être téléchargés dans le but de répliquer une configuration existante dans ce nouvel appareil.



Les fichiers de mise à jour du logiciel interne au 408XT peuvent être téléchargés uniquement sous la supervision d'un ingénieur de support de Neoptix. On peut y faire des mises à jour mineures, et aussi une mise à jour de tout le logiciel; ce dernier type de mise à jour est fortement suggéré en général. Utilisez la fonctionnalité illustrée ici pour faire ce genre de mise à jour :



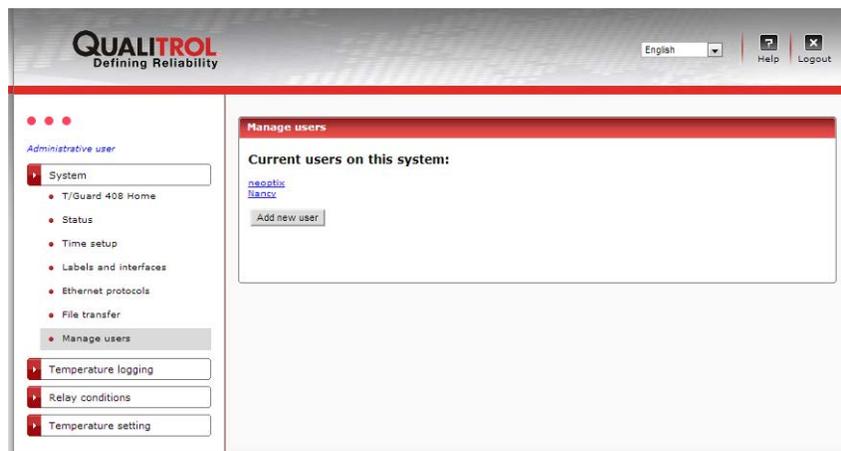
Le fichier de mise à jour vous sera normalement envoyé par un ingénieur de Neoptix; ce fichier sera normalement en format .zip; vous devrez le décompresser et ensuite le copier sur votre disque dur avant de procéder à toute mise à jour.

Il est aussi possible de revenir aux paramètres défauts programmés en usine, ou encore de redémarrer l'appareil. Ceci peut être fait en utilisant le bouton « Reset » qui se trouve sur la même page web.

#### 9.4.14 PAGE DE GESTION DES USAGERS

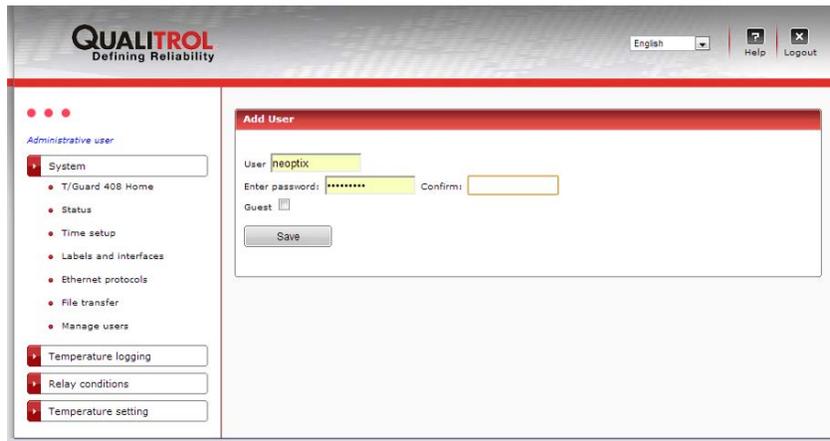
De cette page, on obtient une liste des usagers inscrits et vous donne la possibilité d'en ajouter via le bouton « Add New User ». Un maximum de 10 usagers peut être configuré.

Pour modifier le rôle, effacer ou renommer un usager, cliquez sur son hyperlien. À noter que les usagers définis au départ (en usine) ne peuvent pas être effacés, ni leurs rôles.



#### 9.4.15 ADDITION D'UN NOUVEL USAGER

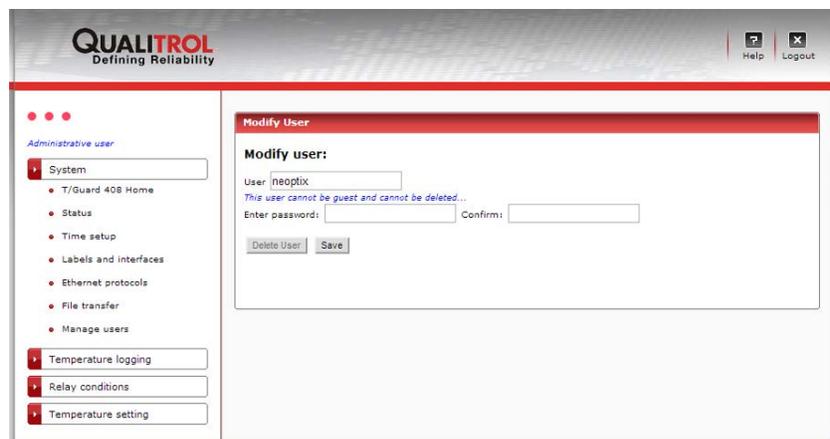
Cette page est disponible en autant que le maximum de 10 usagers ne soit pas atteint. Un nom d'utilisateur donné ne peut être utilisé qu'une seule fois.



#### 9.4.16 MODIFICATION DU RÔLE D'UN USAGER

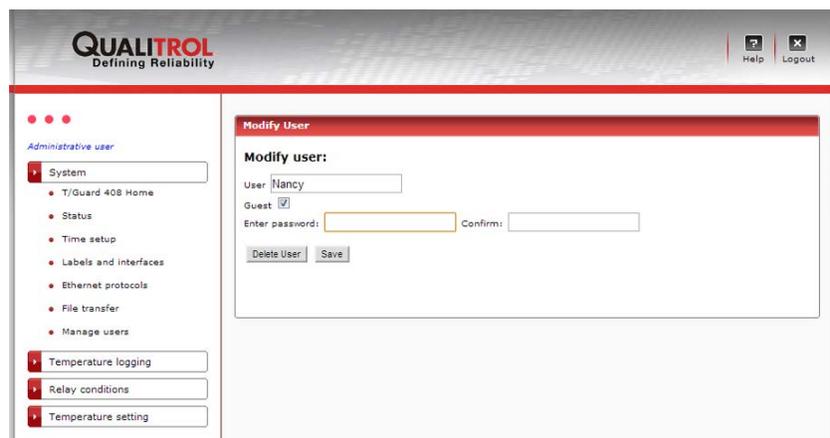
Le mot de passe et le nom d'utilisateur peuvent être changés.

Encore une fois, l'utilisateur « admin » ne peut pas être effacé; toutefois, ces informations définies en usine peuvent être réinitialisées : Il suffit de tenir pressé les deux boutons MENU et OK simultanément pour au moins 5 secondes, jusqu'à ce que le message « web user reset » apparaisse. Vous pourrez alors vous reconnecter en utilisant le nom d'utilisateur et le mot de passe défauts, soit « neoptix » et « pass ».



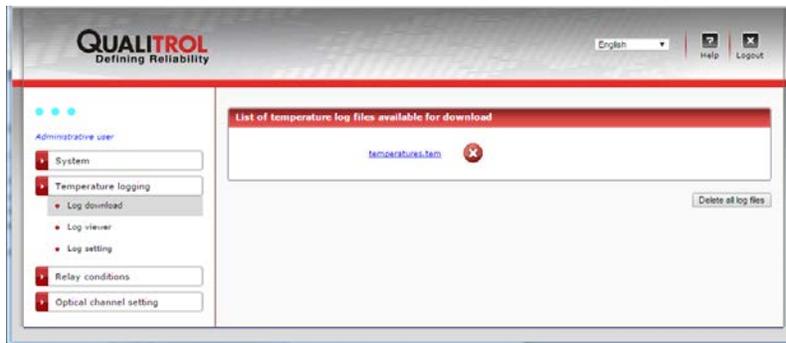
#### 9.4.17 MODIFICATION DU STATUT D'UN USAGER NORMAL

Les autres usagers peuvent être effacés, et leurs nom d'utilisateur, mot de passe et rôle peuvent tous être changés



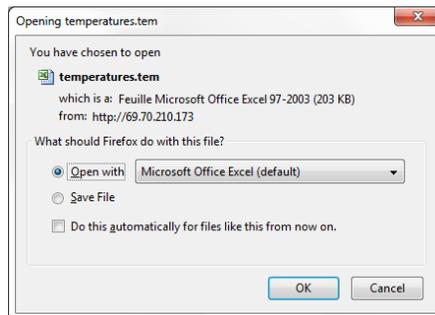
## 9.4.18 SAUVEGARDE (ET SUPPRESSION) DES FICHIERS DES DONNÉES

Les fichiers des données de températures peuvent être sauvegardés en cliquant sur leur hyperlien.

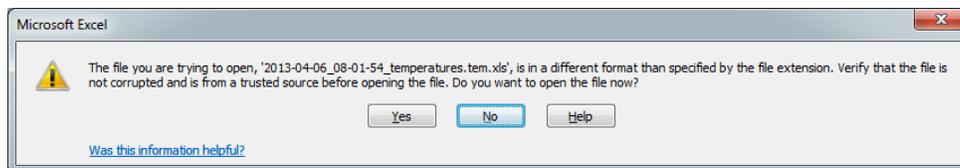


Les fichiers de températures sont en fait des fichiers textes du type “.csv”, avec l’extension .tem. L’extension .tem est ajoutée seulement pour rendre leur lecture plus facile sur un PC, en faisant par exemple un lien entre .tem et .xls ou .xlsx, ce qui permet la lecture de ces fichiers directement par Microsoft Excel.

Lors d’un premier transfert, vous pourriez obtenir un message comme celui-ci (avec le fureteur Firefox) :



Si vous utilisez un programme autre que Microsoft Excel, il est recommandé de sauvegarder le fichier sur votre disque C: en premier. Si vous obtenez ce genre de message :



Cliquez « Yes » pour continuer. Ensuite, Excel devrait démarrer et ouvrir le fichier et présenter les données comme ceci :

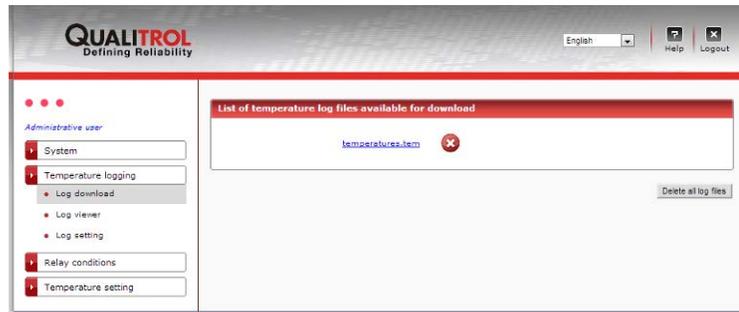
The screenshot shows Microsoft Excel with a table of temperature data. The table has columns for Date, Time, POSIX.time, and eight channels (Channel #1 to Channel #8). The data is as follows:

1	Qualitrol T/Log File	Temperature Data (degrees C)									
2	(serial #v5-08-11)										
3	Channel Name:		1:*LV,*ph 2:*HV2	3:*HV*ph	Channel4	Channel5	Channel6	Channel7	Channel8		
4	Date	Time	POSIX.time	Channel #							
5	3/3/2013	17:24:16	1362331456	25.7	35.8	28.3	28.2	29.5	28.2	27.6	27.6
6	3/3/2013	17:24:53	1362331493	25.7	35.7	28.4	28.2	29.5	28.2	27.6	27.5
7	3/3/2013	17:25:53	1362331553	25.7	35.7	28.1	28.2	29.5	28.1	27.5	27.3
8	3/3/2013	17:26:53	1362331613	25.8	35.7	28.3	28.2	29.5	28.2	27.5	27.3
9	3/3/2013	17:27:53	1362331673	25.7	35.7	28.2	28.1	29.5	28.2	27.6	27.3
10	3/3/2013	17:28:53	1362331733	25.7	35.7	28.3	28.1	29.5	28.1	27.5	27.4

La colonne C, POSIX.time, donne le temps Unix, en seconds depuis le 1er janvier 1970. Ceci peut être utile pour simplifier la génération de graphique dans Excel. Ce temps est basé sur le temps UTC, et non sur le temps local ; toutefois les colonnes A et B donnent le temps basé sur le temps local.

Un nouveau fichier de données est créé lorsque le fichier actuel atteint 65,000 lignes, dans le but de préserver la compatibilité avec les vieilles versions de Microsoft Excel. Un nouveau fichier est aussi créé lorsque les unités de température (C ou F) sont changées et lorsque le fichier actuel est supprimé.

Information : Pour simplifier la création de graphiques dans Excel, avec l'axe des "x" qui représente le temps, simplement soustraire le temps Posix au temps "0" aux unités de l'axe des "x"; cela vous donnera un graphique avec l'axe des "x" en secondes (à diviser par 60 pour obtenir des minutes, et ainsi de suite).



#### 9.4.19 PAGE DU VISUALISEUR DES DONNÉES

Pour surfer dans cette page :

- Cliquez sur le menu défilant pour visualiser les fichiers disponibles
- Naviguer de page en page, en utilisant les flèches se trouvant au bas de la page.

Chaque page représente jusqu'à 100 lignes de données. Rappelez-vous que ces fichiers peuvent être sauvegardés via le lien « *Log download* » et ensuite visualisés via Microsoft Excel (c'est une option plus rapide et sympathique).

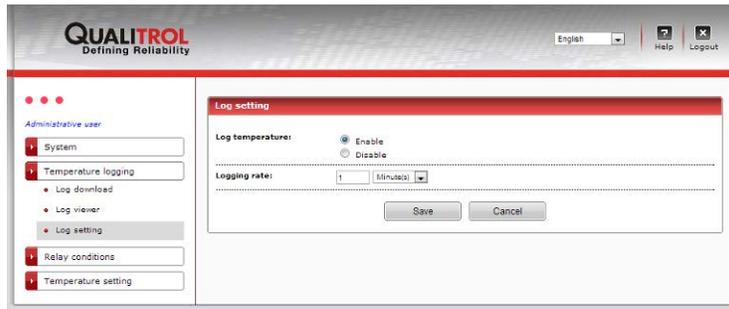
#	Date/Time	Chan_1	Chan_2	Chan_3	Chan_4	Chan_5	Chan_6	Chan_7	Chan_8
1	2014/09/19 13:36:39	25.2°C	35.3°C	26.6°C	27.8°C	29.5°C	28.0°C	26.9°C	29.7°C
2	2014/09/19 13:37:39	25.3°C	35.4°C	26.8°C	27.8°C	29.4°C	28.0°C	26.9°C	29.6°C
3	2014/09/19 13:38:39	25.3°C	35.5°C	26.8°C	27.8°C	29.5°C	28.0°C	26.9°C	29.6°C

Les valeurs de -999.xx sont en fait des codes d'erreur ; par exemple -999.66 indique qu'il n'y a pas de capteurs pour ce canal (ou son capteur est défectueux). Cette convention est utilisée pour assurer la compatibilité avec Excel.

#### 9.4.20 PAGE DE CONFIGURATION DE SAUVEGARDE

On peut activer ou désactiver la sauvegarde automatique des données de températures.

Le taux de sauvegarde est ajustable d'une seconde à une heure. Le taux recommandé par défaut est une sauvegarde toutes les dix minutes. Un taux plus rapide qu'une fois par minute est considéré comme excessif à long terme ; c'est pour cette raison que si on choisit un taux supérieur à un par minute, celui sera forcé à un par minute au prochain redémarrage de l'appareil.



Un nouveau taux de sauvegarde est appliqué immédiatement.

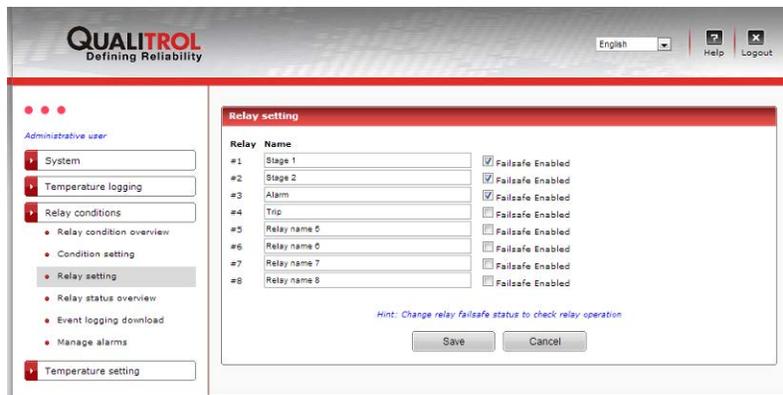
### 9.4.21 SOMMAIRE DES CONDITIONS DE RELAIS

Vous trouverez ici un tableau donnant un sommaire des 128 conditions de relais, comme programme suivant les instructions données à la section 9.4.23. Ces informations sont aussi disponibles via la sauvegarde du fichier status.txt, voir section 9.4.13.

Condition number	Status	Condition name	Condition type	Temperature set point (°C)	Hysteresis (°C)	Optical channel number	Associated relay number	Event log	Alarm condition
1	Enabled	Alarm 1	Channel greater than set point	120.0	5.0	3	2	Enabled	Disabled
2	Enabled	Alarm 2	Channel greater than set point	150.0	5.0	9	2	Enabled	Enabled
3	Enabled	Alarm 3	Channel greater than set point	105.0	5.0	9	3	Enabled	Enabled
4	Enabled	Trip	Channel greater than set point	130.0	5.0	9	4	Enabled	Enabled
5	Disabled	Cond.#5	None	200.0	5.0	1	1	Disabled	Disabled

### 9.4.22 CONFIGURATION DES RELAIS (NOMS)

En premier lieu, c'est une bonne idée de donner des noms aux relais, ce qui devrait correspondre à leurs fonctions. Ceci se fait dans cette page web :

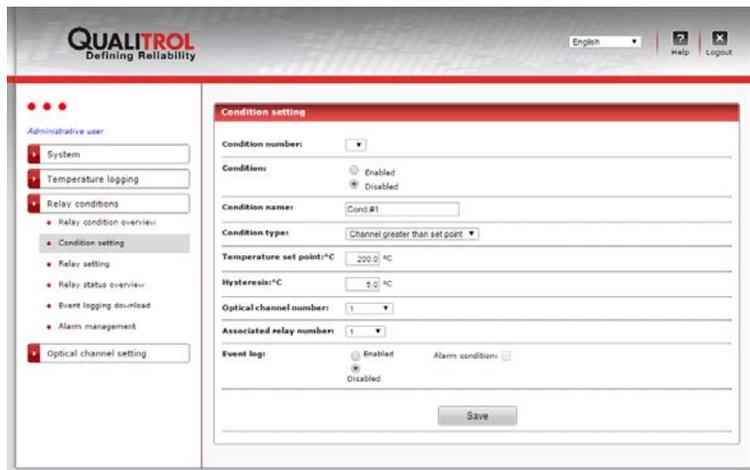


Vous avez aussi ici l'opportunité de définir chacun des relais en mode « sécurité intégrée » ou « fail-safe »), ce qui inversera la logique physique de ce relais. À noter que si vous programmez un relais dans ce mode, il sera très important de s'assurer que le filage extérieur pour ce relais doit être fait en conséquence. Prendre note qu'il y aura un délai de 25 à 30 secondes au redémarrage de l'appareil avant que ces relais soient forcés dans leur mode approprié ; c'est pourquoi il est recommandé d'utiliser un relais de temporisation pour éviter tout problème au démarrage du 408.

Information : Pour tester un relais, vous pouvez simplement le forcer en mode sécurité intégrée temporairement; cela forcera ce relais à changer d'état (ne pas oublier de cliquer le bouton « Save » à chaque fois !).

## 9.4.23 CONFIGURATION DES RELAIS (CONDITIONS)

Cette page vous permet de programmer les fonctions des relais. Jusqu'à 128 conditions sont permises.



Il est très important de bien configurer le type de condition désiré pour chacune des conditions, comme illustré ici :



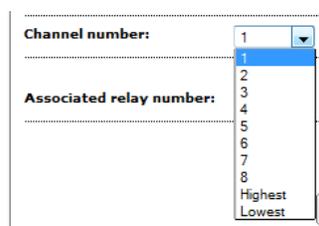
En voici une description sommaire :

- 1- La voie de mesure n'a pas de signal. Ceci peut être utile pour rapporter un problème pour cette voie (capteur non connecté, capteur défectueux, etc.)
- 2- La valeur rapportée par ce canal est inférieure au seuil. Ce relai sera activé si la température pour la voie de mesure choisie est moins élevée que le seuil de température programmé plus bas
- 3- La valeur rapportée par ce canal est supérieure au seuil. Ce relai sera activé si la température pour la voie de mesure choisie est plus élevée que le seuil de température programmé plus bas.

Cette façon de configurer les relais est très flexible. Ces conditions ne peuvent pas être effacées ; toutefois, on peut les désactiver ou les réécrire.

Lorsque vous choisissez une voie optique, il est possible de choisir « Highest » ou « Lowest » ; cette possibilité vous offre l'opportunité d'appliquer un seuil choisi à toutes les voies de mesure, en programmant une seule condition ; par exemple, choisissez « Highest » au lieu d'entrer une condition pour chacune des voies de mesure pour laquelle vous voulez ce seuil.

Vous pouvez choisir « Highest » à partir du menu déroulant « Channel number » :



Lorsqu'une condition de relai est déclenchée, cela constitue un "évènement". Un évènement peut être sauvegardé ou non. Aussi, un évènement pourrait être considéré comme une alarme.

Quelques commentaires concernant la sauvegarde d'évènements : Les évènements sont définis comme des conditions opérationnelles qu'il aurait peut-être intérêt à sauvegarder. On ne devrait pas considérer tous les évènements comme étant intéressants à sauvegarder ; par exemple, le fait d'activer des ventilateurs de refroidissement ne serait normalement pas considéré comme un évènement à sauvegarder ; d'un autre côté, si un capteur détecte une température supérieure à 130 °C et qu'on veut arrêter le transformateur sous cette condition, cela constitue certainement un évènement qui devrait être sauvegardé et une alarme devrait être générée. Il faut se rappeler que toute alarme doit être acquittée sur le clavier du *T/Guard-408*; un opérateur n'appréciera certainement pas d'avoir des milliers d'alarmes !

Tout évènement qui résulte en une alarme aura deux entrées dans le fichier des évènements (event log) : la première entrée sera lorsque la condition d'alarme est créée et la deuxième le sera lorsque cette condition cesse d'exister.

Toutes alarmes non acquittées le seront au moment d'un redémarrage de l'appareil. Toutefois, les alarmes déjà sauvegardées en mémoire le resteront, à moins que le fichier des évènements ne soit intentionnellement effacé.

Plus d'information sur les alarmes :

- Elles sont toujours sauvegardées
- Les dernières 10 alarmes seront affichées sur la page web de départ du *T/Guard-408* et sur la page web « Manage Alarms », dans l'ordre allant de la plus récente à la plus vieille
- La liste des alarmes rapportées à la page de départ du *T/Guard 408* est rafraîchie à toutes les 10 secondes
- Les alarmes peuvent être acquittées à la page « Manage Alarms » en cliquant sur le bouton « Acknowledge to clear alarms »
- Les alarmes peuvent aussi être acquittées simplement en cliquant sur le bouton OK sur l'appareil, lorsque les températures sont affichées (non en mode de configuration).

#### 9.4.24 UN EXEMPLE DE CONFIGURATION DES RELAIS

L'exemple donné ici assume que 4 capteurs sont installés dans un transformateur. Un de ces capteurs sera utilisé pour contrôler les ventilateurs ; ce capteur serait normalement celui qui a donné les températures les plus élevées lors du test d'échauffement, normalement fait en usine par le fabricant (on suppose ici que c'est le capteur # 1 qui donne la plus haute température).

Position des capteurs (4) :

- 1- Bobinage, haut voltage (W-HV); connecté à la voie de mesure # 1 du *T/Guard 408*
- 2- Bobinage, bas voltage (W-LV); connecté à la voie de mesure # 2 du *T/Guard 408*
- 3- Bobinage, tertiaire (W-TV); connecté à la voie de mesure # 3 du *T/Guard 408*
- 4- Bobinage, bas voltage (W-LV) (possiblement un capteur de recharge pour le capteur # 2); connecté à la voie de mesure # 4 du *T/Guard 408*.

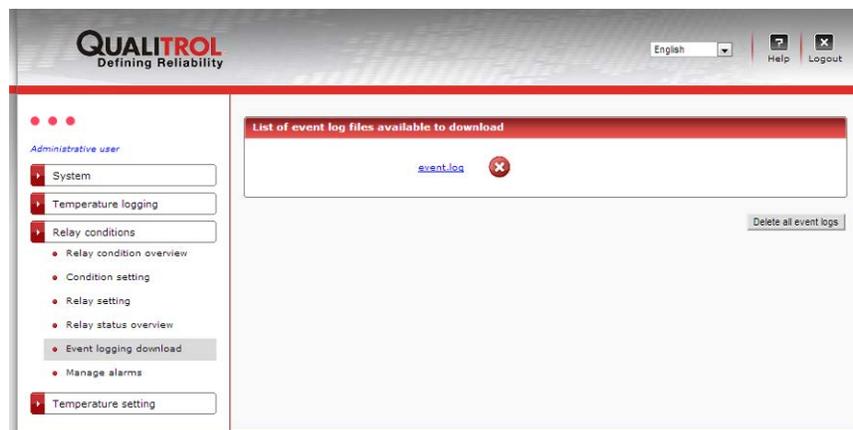
Définition des relais (6) :

- 1- Relai # 1, contrôle des ventilateurs, groupe # 1. Doit être activé si le capteur # 1 atteint +70 °C
- 2- Relai # 2, contrôle des ventilateurs, groupe # 2. Doit être activé si le capteur # 1 atteint +80 °C
- 3- Relai # 3, alarme, niveau # 1. Doit être activé si le capteur # 2 atteint +95 °C
- 4- Relai # 4 alarme, niveau # 2. Doit être activé si le capteur # 2 atteint +105 °C
- 5- Relai # 5, alarme, niveau # 3. Doit être activé si le capteur # 3 atteint +110 °C
- 6- Relai # 6, arrêt du transformateur. Doit être activé si un des 4 capteurs atteint +120 °C.

Avec ces hypothèses, il faut configurer l'appareil avec les paramètres suivants, soit avec l'interface web soit avec le fichier des relais de conditions (avec *OptiLink-II*).

Cond. #	Nom	Type de condition	Seuil	Hyst.	Ch #	Relai #
1	Bank1	Channel greater than threshold	70	5	1	1
2	Bank2	Channel greater than threshold	80	5	1	2
3	Alarm1	Channel greater than threshold	95	5	2	3
4	Alarm2	Channel greater than threshold	105	5	2	4
5	Alarm3	Channel greater than threshold	110	5	3	5
6	Tfr-Trip	Channel greater than threshold	120	5	Highest	6

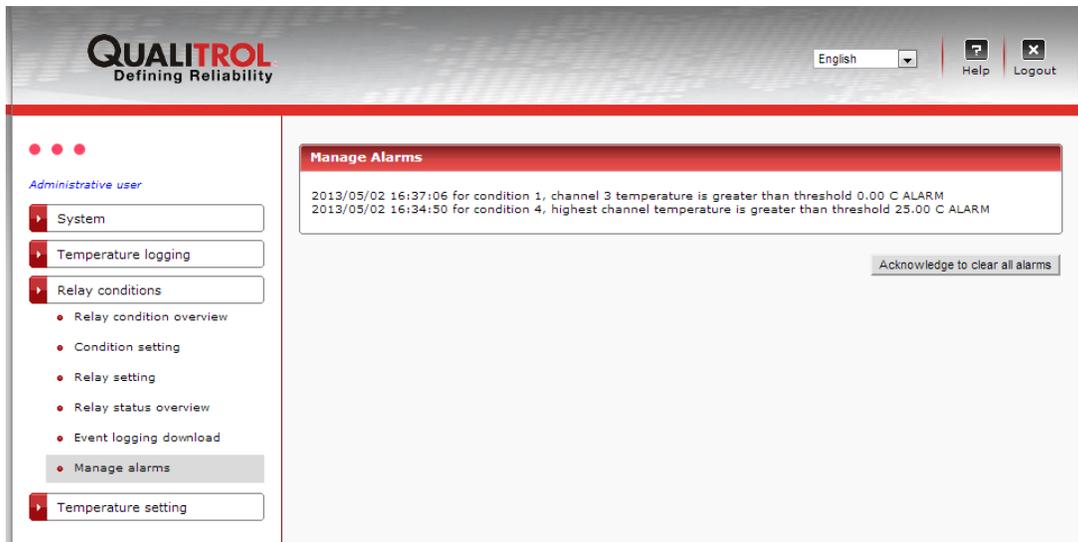
#### 9.4.25 SAUVEGARDE DES ÉVÈNEMENTS



Cliquez sur l'hyperlien pour sauvegarder le fichier.

Comme les fichiers de températures, ces fichiers sont limités à 65,000 lignes. Si cette limite est dépassée, le fichier est archivé et un nouveau fichier est créé. Les fichiers archivés seront listés ici et peuvent être sauvegardés. Ces fichiers sont des fichiers du genre .csv, et peuvent donc être lus directement par Excel.

## 9.4.26 GESTION DES ALARMES



Vous pouvez acquitter les alarmes ici. Seulement les 10 plus récentes (et non acquittées) alarmes seront affichées ici. Une fois acquittées, le message « Alarme » qui apparait dans le haut de toutes les pages web disparaîtra aussi.

Un usager visiteur ne peut pas acquitter les alarmes.

## 9.4.27 PAGE SOMMAIRE DES VOIES DE MESURE OPTIQUES

Cette page liste tous les paramètres concernant la configuration des capteurs, tel que programme dans les prochaines pages (voir plus bas). On ne peut pas entrer d'information ici, cette page est en lecture seulement.

Administrative user

- System
- Temperature logging
- Relay conditions
- Optical channel setting
  - Channel parameter overview
  - Channel parameter setting
  - Global parameter setting
  - Visual
  - TransLife™
  - TransLife™ setting

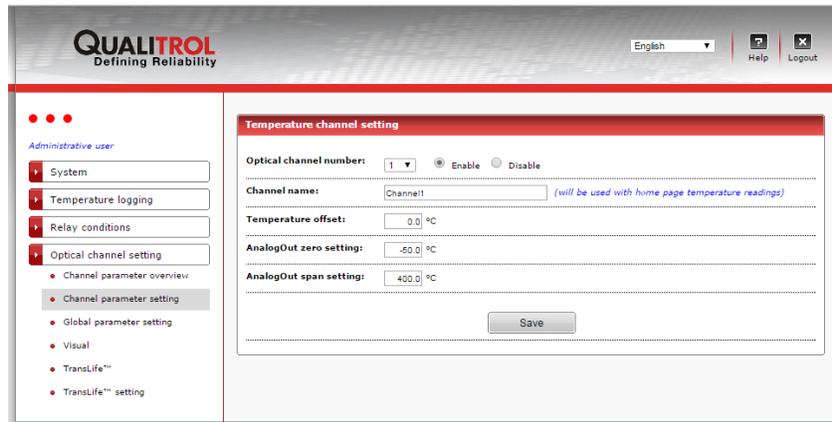
**Temperature channel parameter setting overview**

Channel	Status	Channel name	Temperature offset (°C)	AnalogOut zero setting	AnalogOut span setting	Power % (wtune on)	Temperature (°C)
1	Enabled	PhB_LV_90	0.0	0	160	100%	25.7
2	Enabled	Channel2	0.0	0	160	100%	25.3
3	Enabled	Channel3	0.0	-100	400	100%	26.6
4	Enabled	Channel4	0.0	-100	400	100%	26.2
5	Enabled	Channel5	0.0	-100	400	88%	26.1
6	Enabled	Channel6	0.0	-100	400	100%	25.8
7	Enabled	Channel7	0.0	-100	400	100%	26.4
8	Enabled	Channel8	0.0	-100	400	100%	25.3

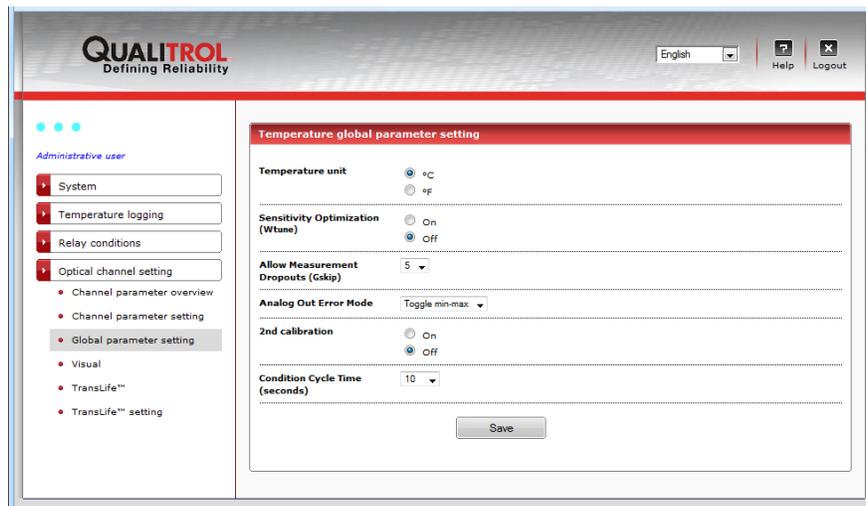
## 9.4.28 CONFIGURATION DES CAPTEURS OPTIQUES

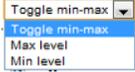
L'information est disponible pour un capteur à la fois; pour changer les autres capteurs, vous devez sélectionner le capteur que vous voulez.

Ici, vous pouvez ajuster les paramètres des sorties analogiques, soit son zéro et sa plage. Vous pouvez aussi entrer un offset; si vous le faites, cela affectera l'étalonnage de votre appareil; à utiliser avec précaution ! Un offset plus grand que  $\pm 200$  n'est pas retenu en permanence.



#### 9.4.29 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

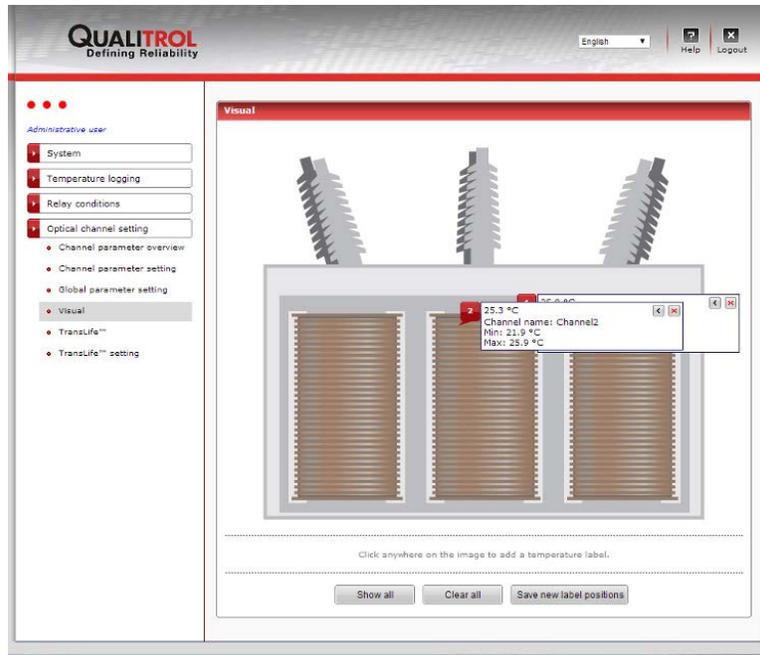


- Unité des températures, en °C ou °F.
- Wtune, optimisation du gain optique : Il est suggéré de garder ce paramètre à « on ». Lorsqu'activé, le logiciel interne optimisera les lectures des capteurs dans le but de les rendre plus sensibles ; toutefois, cela se fera au détriment d'une réponse plus lente, pour que les sondes ayant une réponse optique faible puissent être lues. C'est un peu équivalent à un AGC   lectronique (AGC = « Automatic Gain Control »).
- Optimisation des lectures rejetées : Peut donner une meilleure réponse lors de la lecture de sondes faibles ayant une lecture marginale. Une valeur de 5 est recommandée.
- Comportement des sorties analogiques en cas de problèmes avec un capteur : 3 options sont possibles: . Cette option permet de contrôler le comportement de la sortie analogique si aucune température ne peut être lue sur ce capteur. La valeur défaut est « Toggle min-max ».
- 2<sup>nd</sup> calibration : Choisissez l'option « Nortech Fibronic », si vous voulez lire ces vieilles sondes ou leurs équivalents.
- Taux de calcul des conditions des relais, en secondes : De 1 à 300 secondes. Ceci est la fréquence à laquelle le système rafraichira les sorties relais. Une valeur de 10 à 20 secondes est recommandée.

#### 9.4.30 REPRÉSENTATION VISUELLE DES TEMPÉRATURES

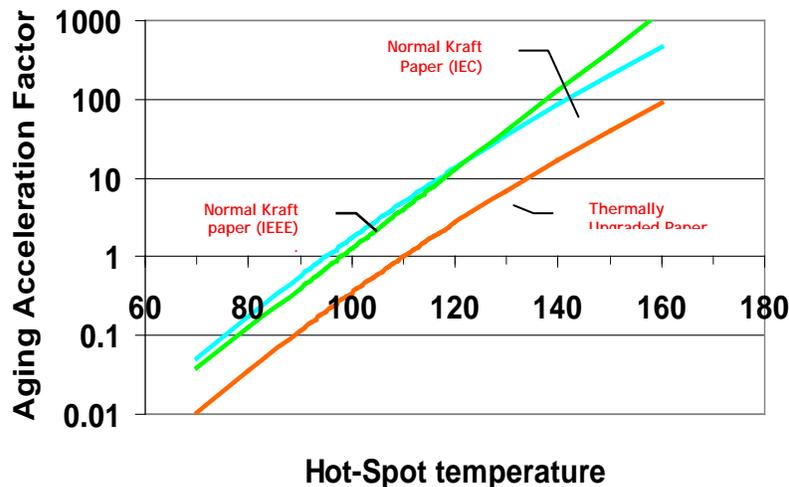
Il peut être intéressant de représenter sur une image la position des capteurs installés, pour une application donnée. Par défaut, le T/Guard-408XT vient avec une image .jpg générique; cette image peut être chang  e, en utilisant l'outil de téléchargement, voir section 9.4.13 pour plus de détails.

Vous pouvez ajouter une étiquette qui affichera la température, le nom de ce canal, et autres information; avec votre souris, vous pouvez positionner cette étiquette à l'endroit le plus significatif.



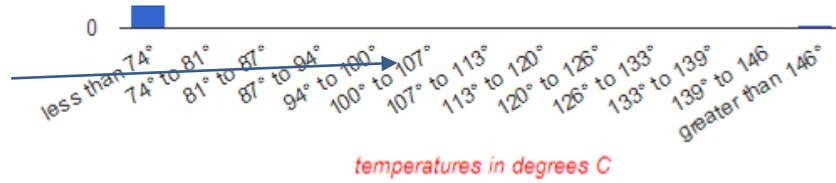
#### 9.4.31 PAGE DES RÉSULTATS TRANS LIFE™

Cette page présente les résultats des calculs TransLife, basés sur les paramètres configurés à la section suivante. Il est recommandé de lire en premier la prochaine section, car elle vous aidera à comprendre comment TransLife est implémenté dans le *T/Guard-408XT*. Les calculs sont faits en accord avec les paramètres de vieillissement du matériel isolant tel que suggérer par l'IEEE et l'IEC ; le graphique suivant donne grossièrement les taux de vieillissement donnés par ces deux organisations :



En assumant que vous utilisez du papier Kraft amélioré, vous pouvez voir que la température nominale pour ce matériel est de 110 °C. Nous savons aussi que ces taux de vieillissement doublent approximativement lorsque la température change d'environ 6 ou 7 °C. Le calcul du restant de vie utile du matériel isolant est basé sur ces 2 hypothèses. L'illustration suivante, que vous pouvez visualiser en cliquant sur « Click here to view cumulative graph », illustre comment les températures ont été accumulées dans 13 différentes cases, chaque case ayant une largeur ajustable et une position en température ajustables (voir prochaine section pour les ajustements).

Ceci est la case centrale, centrée à 110 °C, dans cet exemple. La largeur des cases est de 6.5 °C.



TransLife™		
Present loss of life rate:	1.00	consumed minutes (40110)/operating minutes (40110)
Loss of life in the last hour:	1.00	consumed minutes (60)/operating minutes (60)
Loss of life in the last day:	1.00	consumed minutes (1149 )/operating minutes (1149)
Total loss of life:	0 minute	(consumed minutes (40110) - operating minutes (40110))/60
Assumed transformer life:	20 years	(theoretical)
Remaining life left from assumed:	20.0 years	20 years - ((consumed minutes (40110) - operating minutes (40110))/(60 * 24 * 365))
Operating:	27.9 days	operating minutes (40110)/1440

Please note for the above only the highest temperature among those selected in the configuration is considered, calculated once per minute.

Currently selected unity temperature: 110 degrees C (1 HR Consumed = 1 HR Operating)

[Click here to view cumulative graph](#)   [Stats cumulative](#)  
[Click here to view last hour graph](#)   [Stats last hour](#)  
[Click here to view last day graph](#)   [Stats last day](#)

[download transformer life.log \(file transfer page\)](#)

### 9.4.32 PAGE DE CONFIGURATION POUR TRANS LIFE™

Cette page vous permet de configurer les différents paramètres utilisé pour les calculs de TransLife.

**Configuration for TransLife™ Estimates**

Assumed transformer life: 20 years (theoretical)

Temperature delta in each interval: 6.5 °C

Currently selected unity temperature: 110 °C

For transformer life estimates, use highest temperature among all channels:

Or, use the highest temperature among the following combination of channels:

Channel 1 [PHE\_LV\_90]  Channel 2 [Channel2]   
 Channel 3 [Channel3]  Channel 4 [Channel4]   
 Channel 5 [Channel5]  Channel 6 [Channel6]   
 Channel 7 [Channel7]  Channel 8 [Channel8]

[Save](#)

Reminder: this setting should be configured only once.  
[download transformer life.log \(file transfer page\)](#)

[Reset Transformer Life History](#)

Ici, vous pouvez configurer les paramètres suivants :

- Sélectionner les canaux qui seront utilisés pour le calcul de TransLife
- La longévité estimée du transformateur, en années (maximum de 100 ans)
- La valeur, en degrés C, du doublage de l'âge du matériel isolant, typiquement, entre 6 et 7 °C pour les papiers Kraft et Aramide
- La température nominale, en degrés C, à la valeur où le taux de vieillissement est unitaire, typiquement +110 °C pour le papier Kraft amélioré
- Pour le papier du type « aramide » (Nomex™), la température unitaire est environ +185 °C.

Cette page vous donne aussi la possibilité de sauvegarder le fichier translife.log qui contient le nombre accumulé de minutes d'usage. Ce fichier pourrait être par la suite téléchargé dans un autre 408XT en cas de son remplacement, ou autres raisons.

## 9.5 PAGES WEB POUR UN USAGER VISITEUR

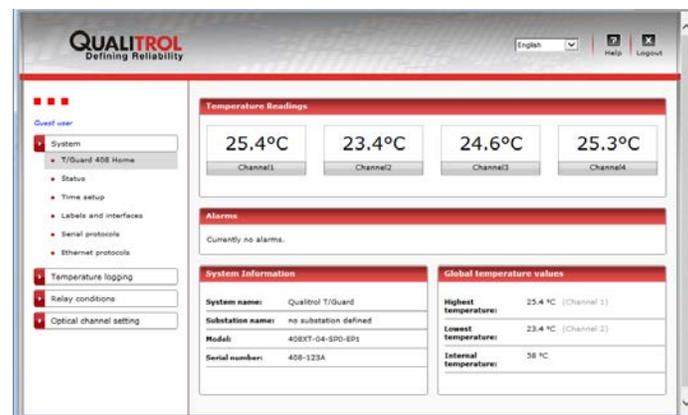
Un « visiteur » ne peut pas modifier ou effacer quoique ce soit. Cette section illustre et liste les pages que peut accéder ce visiteur. Pour plus d'information sur le contenu de ces pages, vous êtes référé à la section précédente, la section 9.4.

### 9.5.1 PAGE D'AUTHENTIFICATION

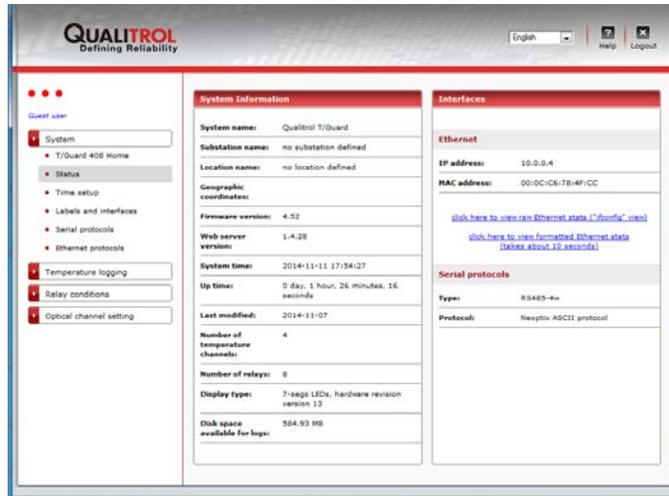
Le nom d'utilisateur et le mot de passe défauts sont « guest » et « guest ».



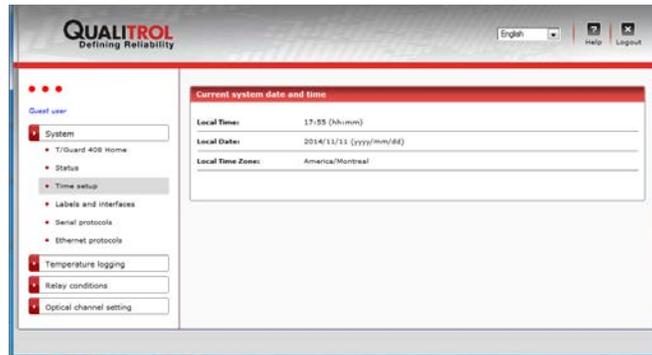
### 9.5.2 PAGE PRINCIPALE



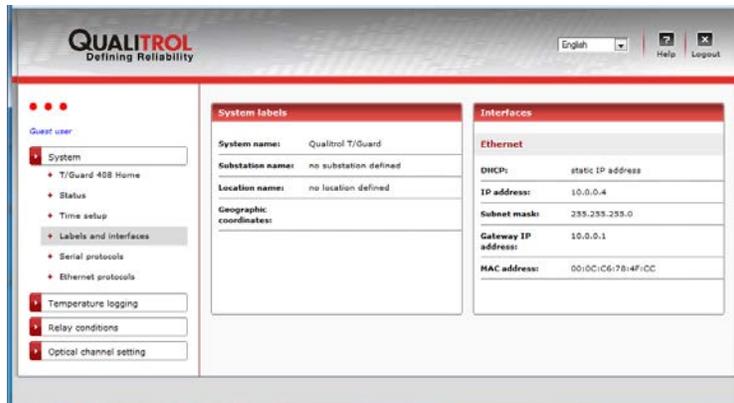
### 9.5.3 PAGE D'ÉTAT DU SYSTÈME



### 9.5.4 CONFIGURATION DU TEMPS



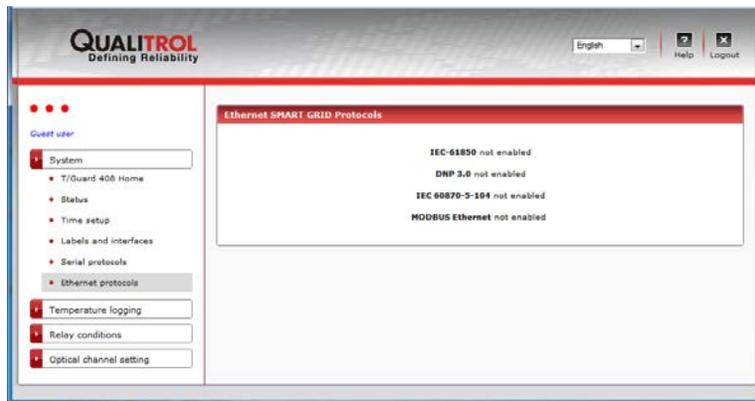
### 9.5.5 PAGE DES ÉTIQUETTES ET DES INTERFACES



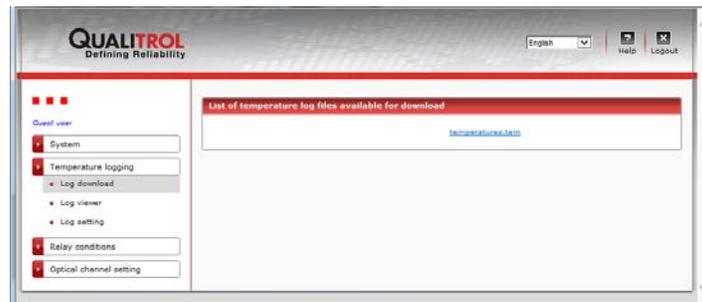
## 9.5.6 PROCOLES SÉRIES



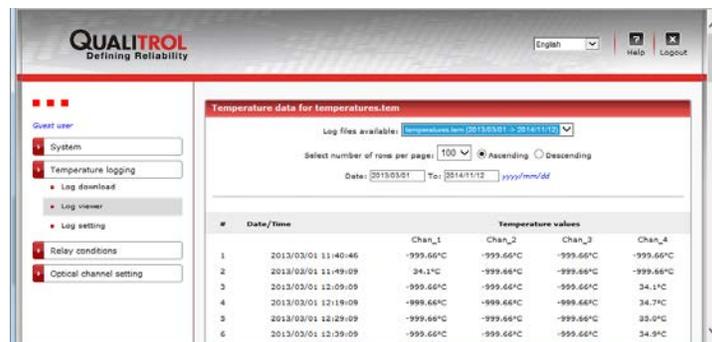
## 9.5.7 PROCOLES ÉTHERNET



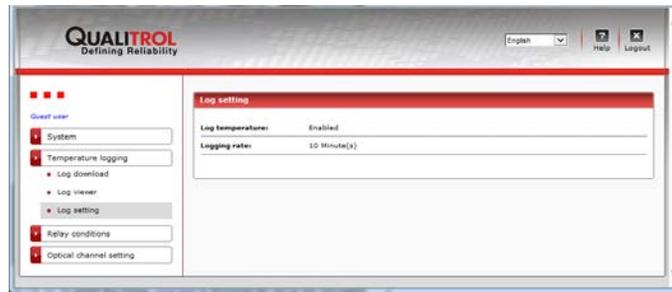
## 9.5.8 SAUVEGARDE DES DONNÉES



## 9.5.9 VISUALISEUR DES DONNÉES



## 9.5.10 CONFIGURATION DE LA SAUVEGARDE DES DONNÉES



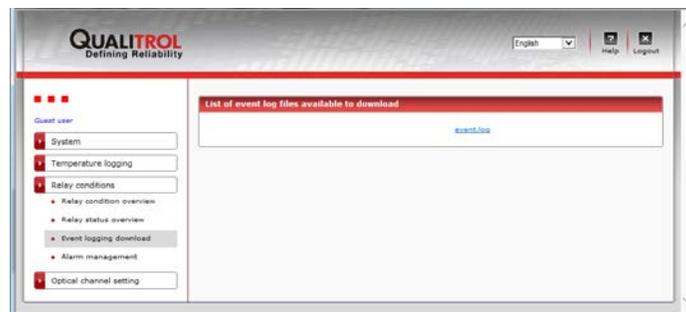
## 9.5.11 SOMMAIRE DES CONDITIONS RELAIS

Condition number	Status	Condition name	Condition type	Temperature set point (°C)	Hysteresis (°C)	Optical channel number	Associated relay number	Event log	Alarm condition
1	Disabled	Cond.#1	Channel greater than set point	200.0	5.0	1 (Channel1)	1	Disabled	Disabled
2	Disabled	Cond.#2	Channel greater than set point	200.0	5.0	1 (Channel1)	1	Disabled	Disabled
3	Disabled	Cond.#3	Channel greater than set point	200.0	5.0	1 (Channel1)	1	Disabled	Disabled
4	Disabled	Cond.#4	Channel greater than set point	200.0	5.0	1 (Channel1)	1	Disabled	Disabled

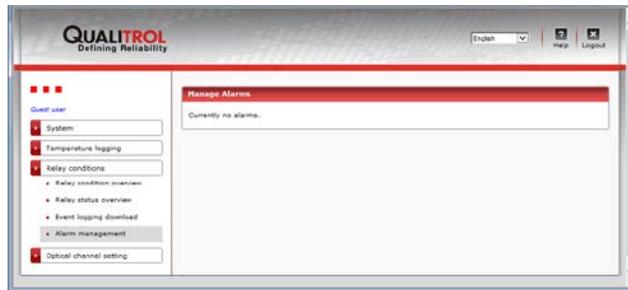
## 9.5.12 SOMMAIRE DES CONDITIONS DE RELAIS

Relay	Name	Status
1	Relay name 1	de-energized
2	Relay name 2	de-energized
3	Relay name 3	de-energized
4	Relay name 4	de-energized
5	Relay name 5	de-energized
6	Relay name 6	de-energized
7	Relay name 7	de-energized
8	Relay name 8	de-energized

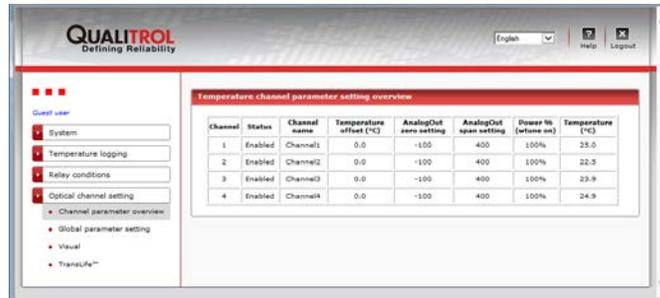
## 9.5.13 SAUVEGARDE DES ÉVÈNEMENTS



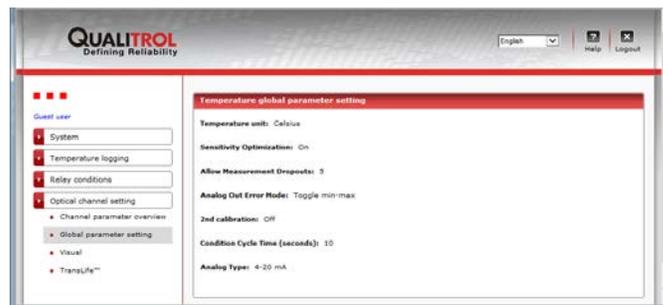
## 9.5.14 GESTION DES ALARMES



## 9.5.15 PAGE SOMMAIRE DES VOIES DE MESURES OPTIQUES



## 9.5.16 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX



## 9.5.17 PRÉSENTATION VISUELLE DES TEMPÉRATURES



9.5.18 PAGE DES RÉSULTATS TRANS LIFE™

The screenshot displays the QUALITROL web interface for TransLife™. The top header includes the logo 'QUALITROL Defining Reliability', a language dropdown set to 'English', and 'Help' and 'Logout' links. On the left, a navigation menu lists various system settings, with 'TransLife™' selected. The main content area, titled 'TransLife™', contains a table of transformer life metrics.

Metric	Value	Calculation
Present loss of life rate:	1.00	$\text{consumed minutes (1241)} / \text{operating minutes (1241)}$
Loss of life in the last hour:	1.00	$\text{consumed minutes (60)} / \text{operating minutes (60)}$
Loss of life in the last day:	1.00	$\text{consumed minutes (1241)} / \text{operating minutes (1241)}$
Total loss of life:	0 minute	$(\text{consumed minutes (1241)} - \text{operating minutes (1241)}) / 60$
Assumed transformer life:	20 years	(theoretical)
Remaining life left from assumed:	20.0 years	$20 \text{ years} - ((\text{consumed minutes (1241)} - \text{operating minutes (1241)}) / (60 * 24 * 365))$
Operating:	20.7 hours	$\text{operating minutes (1241)} / 60$

Below the table, a note states: "Please note for the above only the highest temperature among those selected in the configuration is considered, calculated once per minute." Below this, it specifies: "Currently selected unity temperature: 110degrees C (1 HR Consumed = 1 HR Operating)". At the bottom, there are three pairs of buttons: "Click here to view cumulative graph" / "Stats cumulative", "Click here to view last hour graph" / "Stats last hour", and "Click here to view last day graph" / "Stats last day".

## 10 DESCRIPTION DU LOGICIEL OPTILINK-II (POUR LE T/GUARD- 408)

Le logiciel OptiLink-II sera particulièrement intéressant pour les usagers du *T/Guard-408*, car celui-ci n'a pas d'interface Ethernet (serveur web). Il est une alternative intéressante à l'entrée de commandes séries via un logiciel comme HyperTerminal, ou via le clavier de 4 touches de l'appareil. Les buts de ce logiciel sont :

- Affichage des températures, jusqu'à 16 canaux
  - Support pour un maximum de 4 appareils simultanément (*405, 408, Nomad, etc.*)
  - Affichage graphique des températures, pour les températures nouvellement acquises (la représentation graphique des températures déjà en mémoire de l'appareil sera développée à une date ultérieure)
- Initialisation et gestion des canaux optiques du *408*, et leurs paramètres associés
- Initialisation et gestion des relais et conditions de relais du *408*
- Téléchargement d'un nouveau microcode dans l'appareil
- Téléchargement des fichiers de sauvegarde des températures, et autres fichiers de support, tel que « status ».

Ce logiciel n'est pas disponible en français ; mais il est très graphique et son utilisation est très simple.

### 10.1 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Ce logiciel est toujours en développement ; contacter Neoptix pour recevoir la dernière version (2015). Le logiciel est disponible en 2 versions : a) Pour Windows XP, et b) Pour Windows Vista, Win-7 et Win-8 ; assurez-vous d'installer la version qui correspond à votre système d'exploitation Windows. Si vous utilisez une version plus récente que celle décrite ici, il se peut que la documentation se trouvant dans ce chapitre ne soit pas parfaitement à date, nous en sommes désolés.

Le logiciel OptiLink-II doit être installé comme tout autre logiciel Windows, en utilisant l'utilitaire setup.exe. Double-cliquez sur setup.exe pour démarrer l'installation, et suivez les instructions sur votre écran.

OptiLink-II requiert le logiciel Microsoft .NET Framework version 4.5. S'il n'est pas déjà installé sur votre PC, son installation se fera automatiquement (une connexion Internet sera requise). Un redémarrage de votre PC sera probablement nécessaire avant de continuer l'installation.

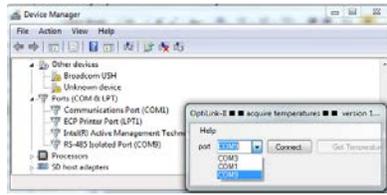
Via le clavier du *408*, vous assurer que le protocole de communication programmé pour le port série est « Neoptix » ; c'est facile d'oublier ceci ! Aussi, vous assurez que les paramètres pour le port série sont corrects et que votre câble série est en accord avec votre choix de duplex (2W ou 4W). La configuration devrait être 9600 baud, aucun bit de parité, et 1 stop-bit.

**Avertissement** : Avant de réinstaller une nouvelle version, vous devez impérativement désinstaller la version précédente. Ceci peut se faire en utilisant les fonctionnalités « Programs and Features », se trouvant dans le panneau de contrôle Windows.

Une fois l'installation terminée, une fenêtre avec les applications disponibles s'ouvrira comme ceci :



Cette application nécessite que vous sachiez à quel port COM votre T/Guard est connecté, ou encore à quelle adresse IP est utilisée par votre T/Guard s'il est relié par port Ethernet (*T/Guard-408XT*). En cliquant sur le bouton « COMxx », vous aurez la liste des ports qui sont disponibles ; choisissez celui qui correspond à votre installation ; cette liste est la même qui est disponible en consultant la fonctionnalité suivante de Windows : Windows Hardware Device Manager, comme ceci :

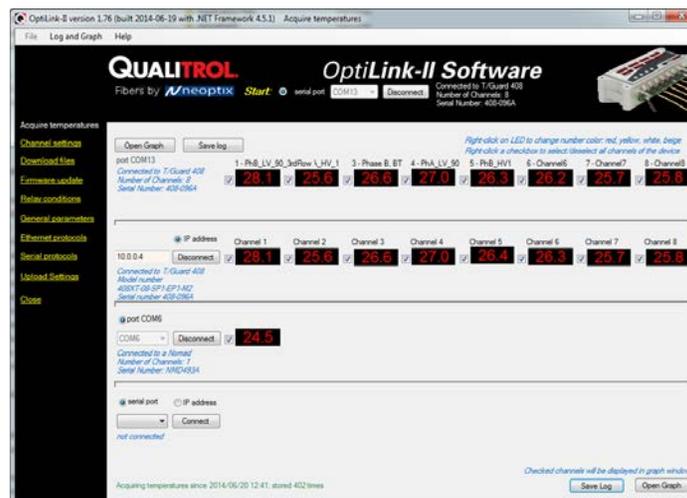


Cliquez le bouton « Connect », et la fenêtre suivante ouvrira après quelques secondes :



## 10.2 ACQUISITION ET AFFICHAGE DES DONNÉES DE TEMPÉRATURES

La fenêtre « Acquire Temperatures » affichera jusqu'à 64 températures, provenant de 1 à 4 différents instruments. À ce jour, les modèles de T/Guard supportés sont les modèles 405, 408 et le TGL-FL<sup>10</sup>. Avec un instrument, vous verrez ceci :



Cette fenêtre inclut aussi le bouton « Graph », qui ouvrira une fenêtre additionnelle qui présentera sous forme graphique les températures provenant des instruments connectés à votre PC (jusqu'à un total de 4 instruments), jusqu'à 64 courbes.

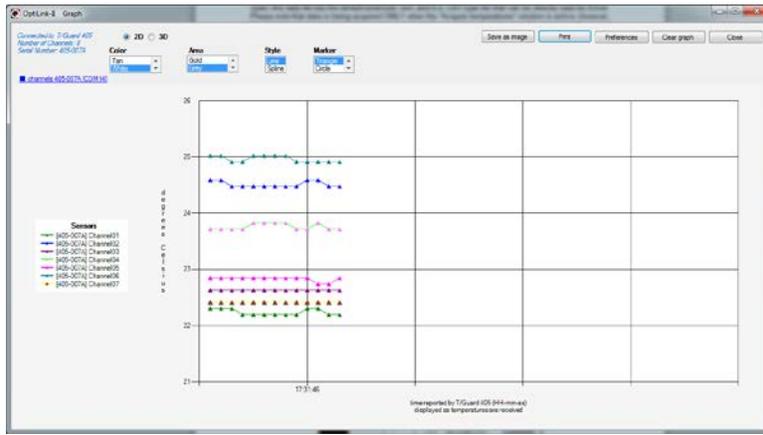
Cette fenêtre comprend aussi une fonction par laquelle l'utilisateur peut sauvegarder dans un fichier les températures acquises depuis l'ouverture de cette fenêtre ; ce fichier aura l'extension .tem par défaut, et est en fait un fichier respectant le format .csv, qui peut par la suite être lu directement par Excel. Bien prendre note que les températures sont acquises seulement lorsque la fenêtre d'acquisition est ouverte et active ; toutefois, les données déjà acquises sont gardées en mémoire, et peuvent être sauvegardées ultérieurement en tout temps, en utilisant « Log » et ensuite « Save temperatures ».

### 10.2.1 GRAPHIQUES

Cette fenêtre permet la présentation graphique des températures avec les données 1) qui sont maintenant en cours d'acquisition, et 2) et celles enregistrées précédemment et qui sont présentement en mémoire (ceci est une caractéristique future, disponible lors d'une mise à jour du logiciel future). Cette fenêtre graphique peut afficher jusqu'à 64 canaux, provenant de 4 instruments différents.

L'exemple ci-dessous montre un graphique, avec des températures en cours d'acquisition.

<sup>10</sup> Ces instruments additionnels sont supportés seulement par la fonction d'affichage des températures (« Acquire Temperatures ») et le graphique correspondant. Toutes les autres fonctionnalités sont applicables au premier instrument connecté seulement.

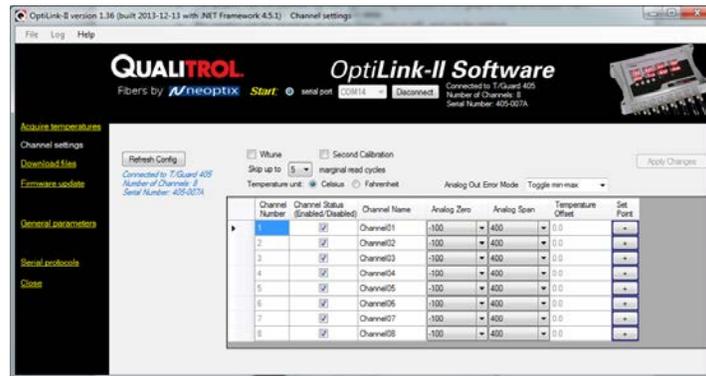


Description sommaires des quelques options qui s’offrent à vous :

- Vous pouvez ajuster les couleurs du fond du graphique, le style des marqueurs, etc. Avec l’option 3D, vous aurez encore plus de latitude, comme la rotation du graphique, etc.
- Le graphique peut être zoomé, en cliquant d’abord dans le graphique avec le bouton de droite de la souris, et ensuite en choisissant « Zoom » ; sélectionnez alors une zone du graphique avec votre souris. Le zoom sera annulé au bout d’une minute, ou avec l’aide du bouton « Zoom out ».
- Le graphique peut être déplacé, en choisissant « Pan » du menu disponible en cliquant dans la fenêtre avec le bouton de droite de la souris ; ensuite utilisez la souris pour déplacer la fenêtre comme bon vous semble.
- La fenêtre graphique peut être sauvegardée comme une image (jpeg, png ou gif), et qui peut aussi être imprimée.
- Le menu préférence vous offre certaines options.

### 10.3 OUTIL DE RÉGLAGE DES VOIES DE MESURE OPTIQUES

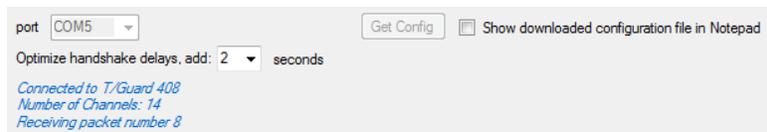
Cet outil peut être intéressant pour initialiser ou éditer les paramètres associés aux voies de mesure optiques de votre T/Guard-408. Pour télécharger à nouveau tous les paramètres, cliquer sur « Refresh Config ». Ici-bas, un exemple avec un T/Guard ayant 8 voies de mesure :



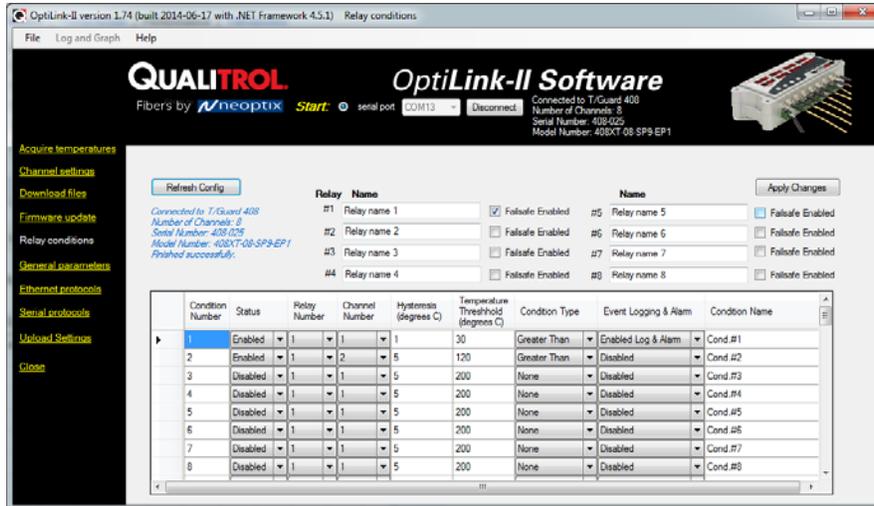
Une fois les changements faits, cliquer sur « Apply Changes » pour sauvegarder ces valeurs dans l’appareil.

### 10.4 OUTILS DES CONDITIONS DE RELAIS

Cliquez le bouton « Get Config » pour obtenir les informations reliées aux relais de l’appareil ; ceci devrait prendre tout au plus une trentaine de secondes :



Vous verrez alors un tableau avec les diverses valeurs lues de l'appareil. Jusqu'à 128 conditions, 8 noms de relais, etc. ; ces valeurs sont éditables.



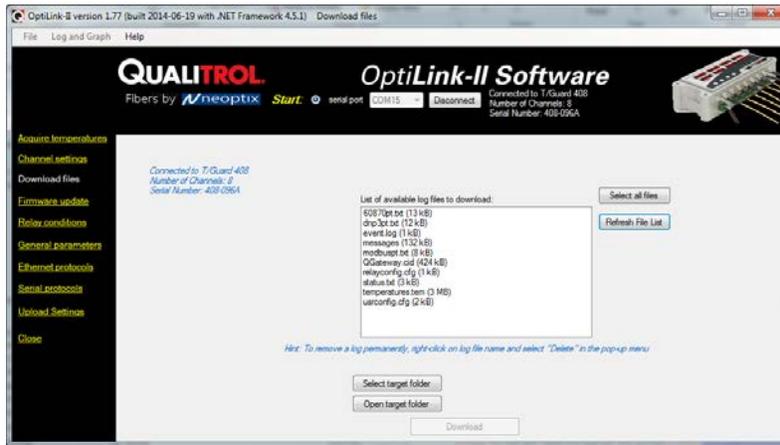
Une fois que les bons paramètres sont entrés, cliquez sur « Apply Changes » pour télécharger ces valeurs vers le T/Guard-408. Vous recevrez un message confirmant le transfert et le tableau sera rafraîchi.

## 10.5 OUTIL DE SAUVEGARDE DE FICHIERS

Cet outil peut être très utile pour télécharger ces types de fichiers :

- Status.txt : Ce fichier contient des informations de configuration et de système. Vous pouvez sauvegarder ce fichier pour fin de documentation, ou encore il peut être utile pour le support chez Neoptix en cas de problèmes techniques. Voir exemple plus bas.
- Temperatures.tem : Ce fichier est le fichier contenant les températures sauvegardées dans l'appareil. Ce fichier peut contenir jusqu'à 65,000 lignes ou enregistrement de températures. Si sa dimension venait à dépasser 65,000 lignes, il sera archivé dans le 405 et un nouveau fichier temperatures.tem sera automatiquement créé, en utilisant la date et l'heure comme préfixe dans le nom de ce fichier archivé.
- Event.log : Ce fichier est similaire aux fichiers décrits ci-haut, mais il contient l'information concernant les événements (les alarmes).
- Les fichiers reliés aux protocoles, comme pour Modbus (modbuspt.txt), DNP3 (dnp3pt.txt), IEC 60870-5 (60870pt.txt) and IEC 61850 (QGateway.cid); ce sont des fichiers textes et peuvent être lus avec Notepad ou WordPad.
- Les fichiers de configurations, utile pour dupliquer les configurations d'un instrument à un autre. Utiliser la fonctionnalité « Upload Settings pour recharger ces fichiers vers un nouveau T/Guard-408.
- Le fichier « Messages » est un fichier Linux qui contient de l'information relative au système d'opération; ce fichier est surtout utile pour support, et son usage n'est pas recommandé pour un usager normal.

Cette figure montre l'outil de téléchargement :



Lors du téléchargement d'un fichier, son nom est prédéfini et ne peut pas être changé. Dans le but d'éviter de réécrire et écraser un fichier, on suggère de changer le nom du fichier une fois son téléchargement terminé. Prendre note que le téléchargement d'un gros fichier peut prendre beaucoup de temps..., le taux de transfert des données est d'environ 1 kilooctet par seconde.

Les fichiers de données (températures et alarmes) peuvent être effacés, en cliquant le bouton de droite de la souris et en choisissant « Delete ».

## 10.6 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Cette fenêtre vous donne le contrôle sur l'ajustement de l'horloge et de l'enregistrement des données.

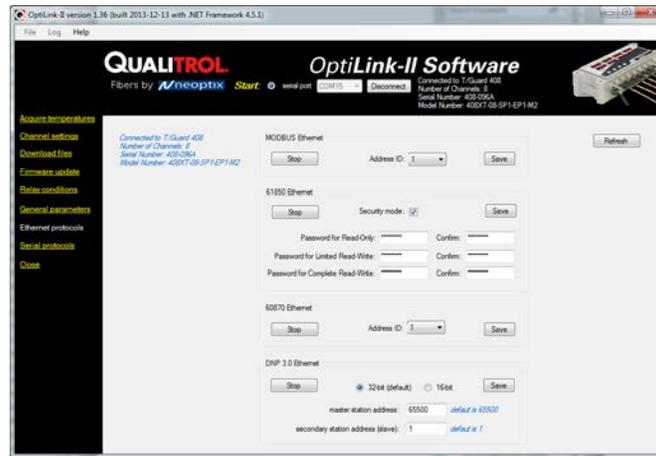


## 10.7 PARAMÈTRES PROTOCOLE ETHERNET

Le but de cette fenêtre est de faire la gestion des protocoles Ethernet, qui vous sont disponibles (autorisés, licenciés). Si les protocoles ne sont pas autorisés (option « -EPO »), alors vous aurez accès seulement au protocole Modbus (Modbus over Ethernet). Par défaut, tous les protocoles sont inactifs, dans le but d'économiser les ressources du processeur interne ; il est donc suggéré de les garder inactifs, à moins que vous vous en serviez. Cette fenêtre est illustrée ici :

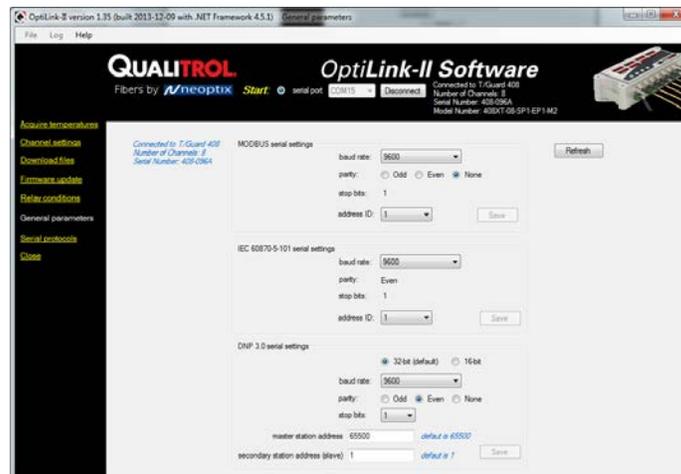


Une fois démarré, vous aurez accès à plus d'options, comme les adresses, mots de passe, etc., comme illustré ici :



## 10.8 OUTIL DE CONTRÔLE DES PROTOCOLES SÉRIES

Cette fenêtre permet de contrôler les paramètres de communication série qui seront utilisés lorsqu'un protocole spécifique sera utilisé. Noter que ces paramètres seront disponibles uniquement pour les protocoles qui ont été autorisés (avec licences) pour votre instrument spécifique (cependant, Modbus est toujours disponible). Vous ne pouvez pas démarrer ces protocoles utilisant OptiLink-II, puisqu'il y aurait un conflit pour l'accès au port série ; la meilleure façon de démarrer un protocole série est via le clavier local, comme expliqué à la section 7.10.



Le protocole DNP 3.0 est disponible en version 16 ou 32 bits; prenez 32 bits, à moins que votre système SCADA ne supporte pas la version 32 bits.

## 10.9 OUTIL DE MISE À JOUR DU PROGICIEL

Cet outil offre une solution simple pour permettre à un usager de télécharger un nouveau microcode « firmware » dans son 408. Prendre note qu'une telle mise à jour pourrait prendre au moins 2 à 3 heures.

Pour obtenir un fichier avec le microcode du nouveau « firmware », SVP contacter l'équipe de support de Neoptix, à [support@neoptix.com](mailto:support@neoptix.com).

**Avvertissement :** La mise à jour du « firmware » est une opération délicate ! SVP faire attention aux points suivants :

- Votre fichier devrait résider sur votre disque dur local (normalement C:).
- Durant le transfert du fichier dans votre 408, ne pas utiliser votre PC pour d'autres tâches.
- Il se peut que vous obteniez quelques messages « retry » pendant le transfert du fichier ; cela est tout à fait normal.

- Si la sauvegarde des températures est active lors de la mise à jour, le fichier temperatures.tem sera effacé ; on vous suggère donc de le sauvegarder avant d'entreprendre la mise à jour du « firmware ».

## 10.10 DÉPANNAGE

On donne quelques pistes de solutions, si vous avez des problèmes d'installation ou d'opération avec OptiLink-II :

- 1- Vous assurez que le mode de communication série est bien défini comme « Neoptix ».
- 2- Vous assurez que le port COM choisi est bien celui où votre *T/Guard-408* est connecté.
- 3- Utilisez un câble série approprié :

*L'interface série du T/Guard-408 est du type RS-485, ce n'est pas une interface RS-232. Vous devez utiliser un convertisseur, soit RS-232 à RS-485, soit USB à RS-485 ; ce dernier est fortement recommandé par Neoptix (numéro de pièce NXP-341)*

Faites attention à votre filage : en effet, celui-ci doit être en accord avec votre configuration logiciel, soit « half-duplex » ou 2 fils, soit « full-duplex » ou 4 fils.

- 4- Vous assurez que votre choix logiciel de duplex (« half » ou « full ») est bien en accord avec votre choix de câble (« 2-fils » ou « 4-fils »).
- 5- Essayez de vous connecter avec le logiciel HyperTerminal (ou Tera Term), et confirmez si le 408 répond ou pas.
- 6- Pour télécharger du ou vers le 408, vous devez impérativement utiliser le logiciel OptiLink-II, puisque le format de transfert de fichiers du 408 est propriétaire, et non compatible avec le format XModem.
- 7- Essayez de redémarrer votre PC ou Windows.
- 8- Vous assurez que vous utilisez la bonne version d'OptiLink-II ; en effet, il en existe 2 versions, soit une version compatible avec Windows XP, et une version compatible avec les versions supérieures à XP, dont Win-7 et Win-8.
- 9- La réinstallation du pilote de votre module USB pourrait des fois vous aider.
- 10- Lorsque vous voulez réinstaller OptiLink-II, ou en installer une version plus récente, vous devez d'abord désinstaller la version courante en utilisant le panneau de contrôle de Windows, et ensuite la fonctionnalité « Programs and Features ».

# 11 APPENDICE A - EXEMPLE D'UN FICHER STATUS.TXT SAUVEGARDÉ

(Les valeurs représentées ici le sont qu'à titre d'illustration; ces valeurs ne sont pas considérées comme typiques ou autrement recommandées.)

```
T/Guard 408 - Status Report
2013/12/17 13:02:54 timezone: America/Montreal

Serial Number: 408-096A
Model Number: 408XT-08-SP1-EP1-M2
Firmware version: 3.90
Hardware code: 21
Calibration date: 2012/10/24
Up time: 135 day, 20 hours, 10 minutes, 7 seconds

----- Serial Interface -----
Serial Hardware: RS485-4w
Currently selected serial protocol: Neoptix

Settings for serial protocol: Neoptix
Address Id: None
Baud rate: 9600
Parity: None
Stop bits: 1

Settings for serial protocol: MODBUS
Address Id: 1
Baud rate: 9600
Parity: None
Stop bits: 2

Settings for serial protocol: IEC 60870-5-101
Address ID: 1
Parity: Even
Stop bits: 1

Settings for serial protocol: DNP 3.0
Address Id: (not used)
Baud rate: 9600
Parity: None
Stop bits: 1

----- Temperature Data Logging -----
Logging Enabled: yes
Logging rate: 300 seconds
Number of entries: 7321
Log file size: 520.8 kB
1% used (163.26 MB/1.561 GB)

----- Acquisition -----
Wtune: ON
Gskip: 5
Analog out err: Min level
Calibration type: Neoptix probe

----- Temperature Statistics -----
Unit: Celsius
Global Highest: 27.0
Global Lowest: 25.8

----- Channel Settings -----
Chan name Enable   Zero      Span      Offset
LV-PhB      Y         0.0       160.0     0.0
Channel2    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel3    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel4    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel5    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel6    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel7    Y        -100.0    400.0     0.0
Channel8    Y        -100.0    400.0     0.0

----- Signal Quality -----
```

CH1: 100%, ratio:2.51, lamp:165, CCD:80ms (auto), 26.2 C  
CH2: 100%, ratio:2.39, lamp:165, CCD:80ms (auto), 26.1 C  
CH3: 100%, ratio:2.56, lamp:170, CCD:60ms (auto), 26.8 C  
CH4: 100%, ratio:2.56, lamp:170, CCD:60ms (auto), 26.4 C  
CH5: 100%, ratio:2.36, lamp:170, CCD:60ms (auto), 27.0 C  
CH6: 100%, ratio:2.29, lamp:170, CCD:60ms (auto), 26.1 C  
CH7: 100%, ratio:2.65, lamp:170, CCD:60ms (auto), 26.9 C  
CH8: 100%, ratio:2.21, lamp:170, CCD:60ms (auto), 25.8 C

----- Relays -----  
#1: Relay name 1 de-energized  
#2: Relay name 2 de-energized  
#3: Relay name 3 de-energized  
#4: Relay name 4 de-energized  
#5: Relay name 5 energized  
#6: Relay name 6 de-energized  
#7: Relay name 7 de-energized  
#8: Relay name 8 de-energized

----- Relay conditions ----- (only enabled conditions are shown)

#CONDITION_ID	RELAY_NUMBER	CHANNEL_NUMBER	HYSTERESIS	TEMPERATURE_THRESHOLD	TYPE	NAME
1	1	Highest	5	65	LOTH	Cond.#1
2	2	Highest	5	75	LOTH	Cond.#2
3	1	Highest	5	120	LOTH	Cond.#3

----- List of registered web users -----  
guest  
neoptix

----- TransLife(tm) Results -----  
Delta: 6.5  
Unity temperature: 110.0 Celsius  
Years of anticipated life: 20  
Number of minutes in operation: 43043  
Number of minutes consumed: 43043  
NTP started: no

----- Licensed Protocols -----  
Licensed serial protocols: Neoptix ASCII, 60870, DNP3, Modbus  
Licensed Ethernet protocols: 60870, Modbus, DNP3, 61850

(end)

## 12 APPENDICE B – OPTILINK POUR COMMUNIQUER AVEC UN T/GUARD 408

Le logiciel OptiLink™ (autrefois NeoLink) vous permet d'utiliser votre thermomètre d'une façon très flexible. Ses fonctionnalités vous permettront d'afficher les températures, de les sauvegarder sur votre disque dur dans le format standard Excel.

### 12.1 LES VERSIONS « LITE » ET « PRO »

OptiLink est proposé en deux versions. La version « Lite » est désormais livré sans frais avec tous les instruments Nomad et tous les T/Guard. La version « Pro » comporte des fonctionnalités et supporte plus d'instruments et/ou canaux simultanément. Contacter votre représentant Neoptix ou l'usine Neoptix afin d'acheter un code de déverrouillage.

Les produits *T/Guard*, *T/Guard-408* et *T/Guard-405* sont généralement livrés avec la version Pro.

#### 12.1.1 LES DIFFÉRENCES ENTRE LES 2 VERSIONS

La version « Lite » présente les limitations suivantes :

- Un seul instrument est pris en charge (lors du balayage des ports COM (allant de 1 à 32), le premier instrument qui est détecté par NeoLink, sera l'instrument actif).
- 1 seul canal est pris en charge.
- Pas d'enregistrement de données en mode DDE n'est pris en charge.
- L'affichage numérique est la même pour les deux versions, c'est à dire qu'il permet d'afficher plusieurs canaux simultanément quel que soit la version utilisée.

Le restant du présent chapitre décrit la version « Pro ».

### 12.2 COMMENT UTILISER OPTILINK

OptiLink a été conçu pour obtenir des mesures de température de tous les modèles de la famille des thermomètres Neoptix (sauf le T/Guard-2 première génération). Ce progiciel polyvalent est conçu pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation Microsoft Windows ; dans le but d'exploiter pleinement les capacités d'OptiLink, il est recommandé de l'utiliser conjointement à un logiciel de tableur commercial, tel Microsoft Excel.

#### 12.2.1 CONFIGURATION MATÉRIELLE ET LOGICIELLE

La liste suivante comprend les exigences minimum pour faire fonctionner le logiciel NeoLink :

- Un CPU de classe Pentium ou supérieur
- Un affichage avec résolution SVGA ou supérieur
- 512 Mo de mémoire RAM (dépendant du système d'exploitation)
- Au moins 40 Mo d'espace disque dur
- Un lecteur de disque CD (pour charger des logiciels)
- Une souris ou tout autre dispositif de pointage Windows
- Une interface RS-232 (COM1 à COM32). Jusqu'à 4 unités thermomètre peuvent être prises en charge, chacune avec son propre port COM
- Windows XP ou plus récent, incluant Vista and Windows 7 or 8.

OptiLink fonctionne correctement avec les configurations « half-duplex » et « full-duplex ».

#### 12.2.2 INSTALLATION D'OPTILINK

Avant d'ouvrir le CD et installer le logiciel, s'il vous plaît se référer à la **Licence d'Utilisation** au début de ce manuel.

Vous devez avoir au moins un, ou plusieurs, thermomètre T/Guard correctement installé. OptiLink devrait détecter d'autres thermomètres Neoptix, comme le Nomad, le T/Guard et même le T/Guard-408.

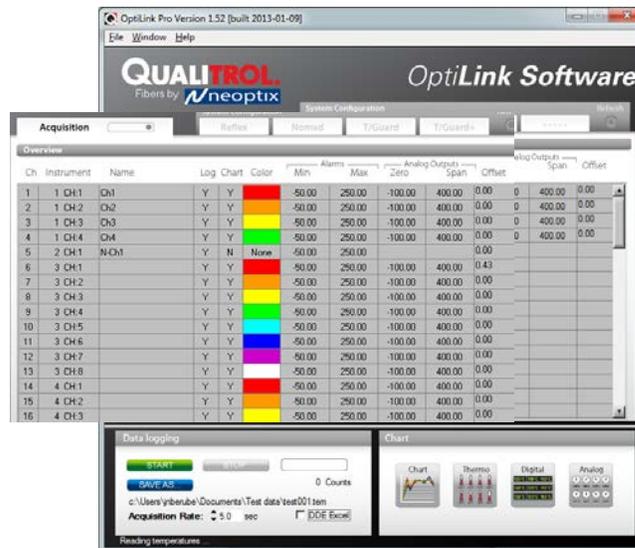
1. Démarrer Windows, et assurez-vous que vous n'exécutez aucun autre programme Windows.

2. En insérant le CD dans votre ordinateur, l'application de configuration devrait démarrer automatiquement, sinon, lancez-la manuellement.
3. Suivez les instructions qui s'affichent.
4. Redémarrez votre ordinateur.

### 12.3 UN TOUR RAPIDE D'OPTILINK

- 1- Connectez votre ou vos appareils sur les ports COM.
- 2- Démarrer OptiLink, si ce n'est pas déjà fait.
- 3- Les thermomètres qui sont sous tension et connecté à votre PC via une interface RS-232 ou RS-485 appropriée devraient normalement être détectés automatiquement par OptiLink<sup>11</sup> (ce processus prend quelques secondes, pour une installation typique).
- 4- Si le thermomètre est connecté après qu'OptiLink n'est été démarré, vous devrez cliquer sur le bouton « Refresh » pour forcer OptiLink à scanner de nouveau les ports COM (1 à 32). Si le thermomètre n'est pas automatiquement détecté, assurez-vous que votre port RS-232 (ou RS-485) et le câble série sont correctement configurés et que l'appareil est sous tension.

Vous devriez normalement voir une fenêtre semblable à celle-ci (acquisition) :



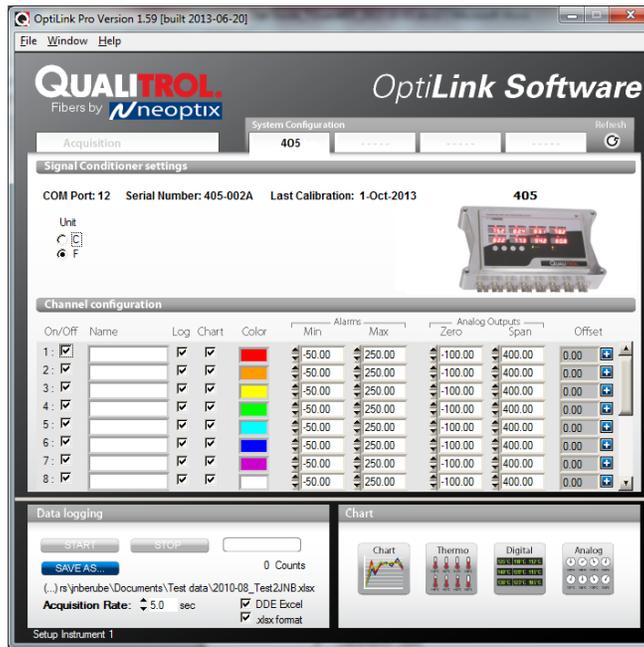
Dans cet exemple, nous voyons qu'OptiLink a détecté 4 thermomètres : un Reflex, un Nomad, un T/Guard et un T/Guard+ (en mode de test uniquement, le mode OPC n'étant pas pris en charge par OptiLink).

OptiLink est maintenant correctement installé et prêt à utiliser !

#### 12.3.1 COMMENT TRAVAILLER AVEC LA FENÊTRE DE CONFIGURATION

Neolink commence avec la fenêtre « Acquisition » active, comme la montre la figure ci-dessus. Pour changer à « System Configuration », vous devez cliquer sur l'un des noms d'instruments qui ont été détectés, par exemple, en cliquant sur « 408 », vous obtiendrez la fenêtre suivante :

<sup>11</sup>Si le balayage automatique des ports COM causait des problèmes avec certains de vos programmes, il est possible d'exclure certains ports du balayage. Reportez-vous à la section 8.6.1.3 pour plus d'information.



Pour chaque instrument, cette fenêtre de configuration donne quelques informations sur cet instrument spécifique et vous permet de définir certains paramètres.

La partie supérieure de la fenêtre donne des informations sur les spécificités du thermomètre, tels que :

- Numéro de port COM
- Numéro de série de l'appareil
- Date d'étalonnage en usine.

Description des paramètres qui peuvent être définis :

- Unité : Vous pouvez sélectionner °C ou °F.
- Vitesse de balayage : rapide (recommandé pour la plupart des applications) ou lente.
- Pour un T/Guard lorsque l'option Modbus série est disponible : Un bouton « Config Modbus » apparaît ce qui permet de configurer les paramètres Modbus. Voir section 13.1 pour plus d'information.

En outre, pour chaque voie de mesure, vous pouvez définir les paramètres suivants :

- On / Off : Vous pouvez activer ou désactiver la lecture des températures pour chacun des canaux.
- Name : Jusqu'à 16 caractères. Vous pouvez entrer ici un nom de sonde qui convient à votre application.
- Log : si coché, les données de température de ce canal seront enregistrées, lorsque l'enregistrement de données est actif.
- Chart : Si coché, les données de température de ce canal seront affichées lorsque l'une des 4 fenêtres graphiques sera ouverte.
- Color : C'est la couleur de la courbe qui sera utilisée lorsque la fenêtre graphique est ouverte.
- Alarms, Min et Max : Permet de fixer des limites d'alarme. Lorsqu'une ou plusieurs alarmes sont détectées, un message est donné au bas de la fenêtre principale (doit être en mode d'acquisition). Pour un canal donné, les alarmes sont surveillées que lorsqu'une des cases « Chart » ou « Log » est cochée, dans le volet de configuration. Les alarmes sont surveillées seulement lorsque l'acquisition est active.
- Analog Outputs : Permet de configurer les paramètres des sorties analogiques, « Zero » et « Span ».
- Offset : Permet d'ajouter un décalage à ce canal. Voir ci-dessous.

### 12.3.1.1 Ajustement d'un décalage de température (offset)

OptiLink permet d'ajouter un offset sur les lectures de température qui sont retournées par un thermomètre. Cette fonctionnalité est équivalente à la commande série « f », comme décrit au chapitre 15, bien que son implantation dans OptiLink, ne soit quelque peu différente de ce qu'elle est pour la commande série.

Un décalage peut être utile pour les deux cas suivants :

- 1- Pour modifier temporairement la lecture d'une sonde que l'on croit être en erreur (procédure d'étalonnage en un point). Cela nécessite généralement qu'une bonne température de référence soit disponible.
- 2- Pour forcer une différence à une lecture ; par exemple vous pourriez vouloir surveiller une variation de température à partir d'une température donnée fixe. Dans ce cas, vous pouvez simplement saisir la valeur « 0 » comme température de référence, et la lecture résultante vous donnera simplement une déviation + ou - du point de consigne de température.

**Avertissement :** Forcer un décalage de température de réglage sur un canal va modifier sa lecture. En effet, elle altère l'étalonnage du thermomètre proprement dit. Cette procédure doit être utilisée avec précaution !

Pour effectuer un ajustement offset, suivez ces instructions :

1. Cliquez sur le bouton « Offset Adjust » (  ) qui est juste à côté du numéro de canal que vous souhaitez calibrer. La fenêtre de menu suivante devient disponible :



2. Tapez dans la boîte « Set Point » la température réelle que vous voulez forcer pour ce canal (cette température est normalement obtenu en utilisant une référence de température primaire certifiée NIST).
3. Appuyez sur le bouton « OK » pour activer la température de référence. La valeur de l'offset sera remise à sa nouvelle valeur, en réaction à la nouvelle température forcée ; ce nouveau décalage est maintenant affiché dans la fenêtre principale.
4. Pour réinitialiser cette température à son état normal, revenir à la fenêtre « Channel Offset » et cliquez sur le bouton « Clear ».
5. Répétez la même procédure pour les autres canaux que vous souhaitez modifier.

## 12.4 ENREGISTREMENT ET VISUALISATION DES TEMPÉRATURES

Lorsque tous vos thermomètres sont correctement connectés et configurés, vous pourriez vouloir enregistrer les données dans un fichier, ou afficher leurs valeurs à l'écran. Un certain nombre d'outils sont disponibles pour cela.

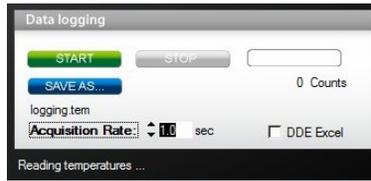
Pour visualiser ou acquérir les données, le volet « Acquisition » doit être actif.

### 12.4.1 SAUVEGARDE DES TEMPÉRATURES DANS UN FICHIER

OptiLink offre la possibilité de sauvegarder les valeurs de températures dans un fichier compatible Excel. L'extension de fichier par défaut est .tem ; ce fichier peut ensuite être ouvert avec Excel, celui-ci devrait s'ouvrir et être reconnu automatiquement comme fichier compatible Excel (délimité par des tabulations).

En outre, OptiLink Pro offre la possibilité de se connecter directement à un fichier Excel .xls, en utilisant le protocole de transfert des données DDE de Microsoft. Ceci est décrit à la section 12.4.1.2 ci-dessous.

Les paramètres qui sont utiles pour contrôler l'enregistrement des données sont présentés dans la partie inférieure gauche de la fenêtre, comme illustré ici :



- Pour définir le nom du fichier d'enregistrement, cliquez sur « SAVE AS... » ; ceci vous permet d'entrer un nom de fichier. Pour information, le nom du fichier en cours est affiché juste en dessous de ce bouton.
- Pour définir la vitesse d'acquisition, entrez un chiffre, en secondes, dans la zone de texte appropriée. La vitesse peut être ajustée de 0.2 à 3600 secondes (1.0 à 3600 secondes si l'enregistrement se fait dans un fichier Excel).
- Pour démarrer l'acquisition des données, cliquez sur le bouton « START ». Inversement, pour arrêter l'acquisition, cliquez sur le bouton « STOP ».

Un compteur de records est fourni, ce qui peut être utile pour confirmer que l'enregistrement des données est réellement actif.

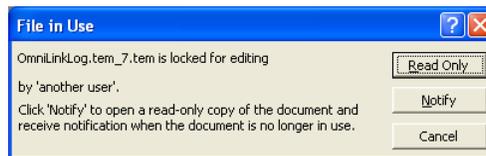
### 12.4.1.1 Sauvegarde dans un fichier .tem

Lorsque vous tentez par la suite d'ouvrir un fichier \*.tem, il est possible que vous obteniez le message suivant :



Sélectionnez « Select the program from a list », puis cliquez sur OK. Dans la fenêtre suivante, vous devriez demander à Windows de toujours ouvrir ce type de fichier avec Microsoft Excel.

Si vous obtenez le message suivant, vous devez sélectionner « Read Only ».



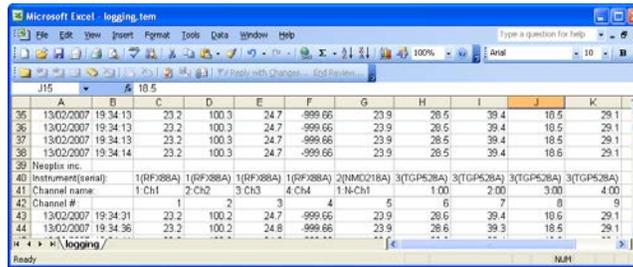
Dans Excel, les données devraient ressembler à ceci :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Neoptix inc.										
2	Instrument(serial):	1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	2(NMD218A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	
3	Channel name:	1.Ch1	2.Ch2	3.Ch3	4.Ch4	1.N-Ch1	1.00	2.00	3.00	4.00	
4	Channel #:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5	13/02/2007 19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1	
6	13/02/2007 19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1	
7	13/02/2007 19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1	
8	13/02/2007 19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1	
9	13/02/2007 19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1	
10	13/02/2007 19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1	

- Notes :
- 1) Si une colonne montre « ##### », cela signifie que cette colonne est trop étroite pour afficher les données, utilisez votre souris pour élargir cette colonne.
  - 2) Si vous ouvrez un fichier alors que l'acquisition est active, la fenêtre Excel ne sera pas actualisée tant que l'acquisition sera en cours. Pour obtenir une version plus récente du fichier, fermez le programme Excel, et redémarrer Excel à nouveau.

3) La valeur de -999.xx indique qu'aucune lecture n'est disponible pour ce canal. Vérifiez pourquoi cette sonde ne donne aucune lecture.

Si vous arrêtez l'acquisition, et la lancer à nouveau avec le même nom de fichier, les nouvelles valeurs seront simplement annexées au contenu du fichier existant. Toutefois, un nouvel en-tête de 4 lignes sera inséré en premier, comme illustré ici :



Si vous enregistrez des données pour une longue période, il vous faudra noter qu'une feuille standard Excel est limitée à 65535 lignes. Si cette limite est atteinte, le processus d'enregistrement fermera le fichier d'acquisition actuel et en ouvrira un nouveau, avec le même nom mais « \_1 » sera ajouté au nom de fichier, et ainsi de suite (« \_2 » ...), jusqu'à ce que l'acquisition soit arrêtée ou que votre disque devienne plein.

#### 12.4.1.2 Sauvegarde dans un fichier .xls (ou .xlsx)

Cette méthode d'enregistrement nécessite que l'application Microsoft Excel, soit déjà installée. Cette méthode d'enregistrement a certains avantages sur la méthode d'enregistrement décrite précédemment, à savoir :

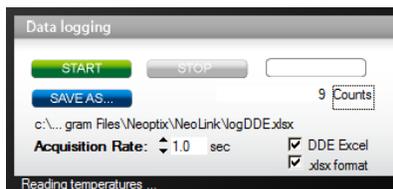
- Les températures sont directement stockées dans un véritable fichier .xls, aucun fichier intermédiaire n'est utilisé.
- Il permet à l'utilisateur de regarder les données comme celles-ci sont écrites en temps réel dans le fichier .xls.
- Il permet à l'utilisateur d'écrire des commentaires directement dans le fichier .xls, pendant que les données sont acquises.

**Attention :** Une version anglaise d'Excel est exigée ; l'enregistrement à l'aide d'Excel dans d'autres langues pourrait fonctionner, mais n'est pas garanti par Neoptix<sup>12</sup>. En outre, il est fortement recommandé que vous n'utilisiez pas Excel à d'autres fins lorsque la sauvegarde DDE des températures est en cours ; le non-respect de cette consigne pourrait conduire à la perte de données (vos autres données ou les données de température).

Avant de pouvoir utiliser cette méthode de sauvegarde, vous devez la configurer sur votre PC. Cela doit être fait qu'une seule fois.

#### Configuration d'enregistrement en mode DDE

Cliquez sur la case « DDE Excel », comme illustré ici :



Ensuite, vous recevrez une invitation pour spécifier l'emplacement de votre application Excel (Excel.exe) et la langue de votre application Excel<sup>13</sup>. Une fois l'emplacement Excel est spécifié (regardez dans « C:\Program files\Microsoft Office\OfficeXX »), l'enregistrement va commencer telle que décrite ci-dessous.

Si vous utilisez Microsoft Office 2007 ou plus récent, veuillez cocher la case « .xlsx format » ; les fichiers seront alors sauvegardés en utilisant le format .xlsx (depuis Office 2007).

#### Enregistrement en mode DDE

<sup>12</sup> Une version d'OptiLink compatible avec Excel français est disponible de Neoptix ; SVP vous adressez à Neoptix pour l'obtenir.

<sup>13</sup> Vous avez deux choix de langues : Anglais et Français. Si vous utilisez une autre langue, il est suggéré de choisir l'anglais.

Cliquez sur le bouton « START » pour démarrer la procédure d'enregistrement. L'application Excel démarrera, et vous serez capable de voir les données écrites directement dans le fichier. **Ne fermez pas cette feuille Excel**, mais vous pouvez la minimiser sans aucun problème.

Pour arrêter l'enregistrement, cliquez sur le bouton « STOP » dans NeoLink, ce qui sauvegardera automatiquement la feuille Excel et l'application. Ne fermez pas l'application Excel vous-même !

Sinon, l'enregistrement en mode DDE est très similaire à l'enregistrement dans un fichier .tem, tel que décrit ci-dessus. Avec Excel, la fréquence d'acquisition est limitée à 1 seconde.

#### 12.4.2 VISUALISATION DES DONNÉES DE TEMPÉRATURE

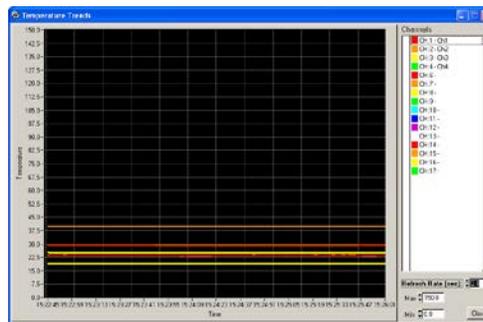
Les valeurs de température peuvent être affichées sur l'écran de votre ordinateur selon un certain nombre de façons. Cliquez sur l'un des quatre boutons « Chart » pour activer une ou plusieurs de ces fenêtres.



Notez que plus d'un type de fenêtre peut être affiché simultanément ; de plus, vous pouvez enregistrer les températures dans un fichier, indépendamment de ces fenêtres d'affichage. Notez que chacun de ces 2 modes d'acquisition ont chacun leur propre base de temps.

##### 12.4.2.1 Présentation des tendances de température (graphiques)

Cliquez sur le bouton « Chart » pour obtenir la fenêtre suivante.

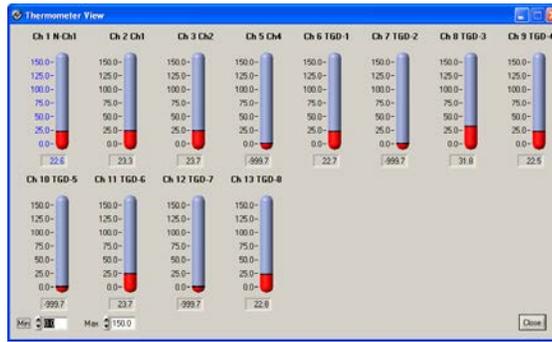


Ajustez « Refresh Rate » (minimum est de 0.2 sec) et Min / Max à des valeurs qui vous conviennent.

Notez que les paramètres des couleurs de courbes et autres doivent être choisis au préalable dans la fenêtre « System Configuration ». Jusqu'à 64 courbes peuvent y être affichées.

##### 12.4.2.2 Affichage sur thermomètres analogiques

Cliquez sur le bouton « Thermo » ; la fenêtre suivante apparaîtra.



Tous les thermomètres partagent les mêmes paramètres Min / Max. Le taux d'acquisition est fixé à 1.0 sec. La taille de cette fenêtre changera en fonction du nombre de canaux à afficher. Jusqu'à 16 canaux thermomètres peuvent être montrés ; si vous souhaitez afficher plus de 16 canaux, seulement les 16 premiers canaux détectés seront affichés (à noter que tout canal qui a sa case « Chart » non cochée, dans la fenêtre principale, ne sera pas montré).

Si une alarme devient active pour un canal, la valeur correspondante de température va changer de couleur : le bleu pour une alarme de température basse, ou rouge pour une alarme de température élevée.

### 12.4.2.3 Affichage en valeurs numériques

Pour afficher les températures numériquement, cliquez sur le bouton « Digital ». La fenêtre suivante apparaît :

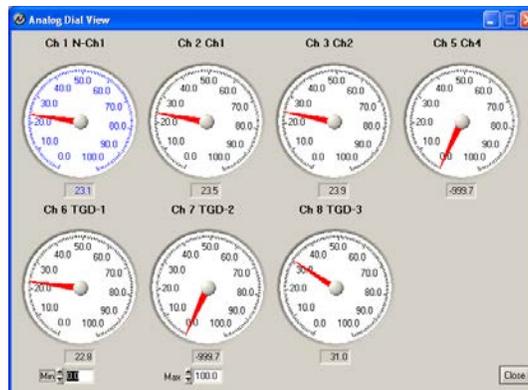


La taille de cette fenêtre va s'adapter au nombre de canaux à afficher. Jusqu'à 32 valeurs peuvent y être affichées. Le taux de rafraîchissement est fixé à 1.0 sec.

Si une alarme est active pour un canal, l'affichage correspondant change de couleur : le bleu pour une alarme de température basse, ou rouge pour une alarme de température élevée.

### 12.4.2.4 Affichage des valeurs analogiques (cadrans)

Pour afficher la température analogiquement (utilisant des cadrans), cliquez sur le bouton « Analog ». La fenêtre active devient :



Tous les cadrans partagent le même réglage de lecture Min / Max. Le taux de rafraîchissement est toujours à 1.0 sec. La taille de cette fenêtre va s'adapter au nombre de canaux affichés. Jusqu'à 16 cadrans peuvent être montrés ; si vous souhaitez afficher plus de 16

canaux, seuls les 16 premiers canaux détectés seront affichés (à noter que tout canal qui a sa case « Chart » non cochée, dans la fenêtre principale, ne sera pas montré).

Si une alarme est active pour un canal, les chiffres du cadran correspondant changeront de couleur : le bleu pour une alarme de température basse, ou rouge pour une alarme de température élevée.

## 12.5 LA CONSOLE OPTILINK

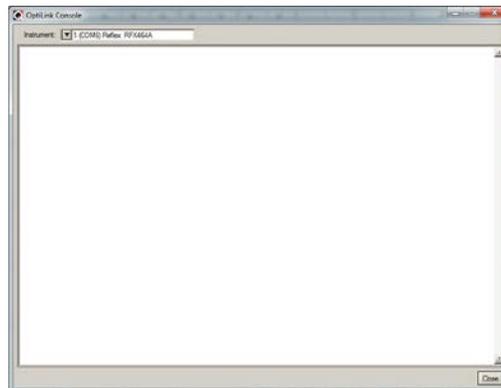
Vous devez être dans le mode « System Configuration » pour utiliser la console.

La console, qui peut être invoquée via le menu « Window », et ensuite « Open Console », est utile pour gérer chaque thermomètre Neoptix en détails. Prendre note que la console ne peut pas être ouverte lorsque l'acquisition des températures est active. Il peut être utile aussi pour comprendre les problèmes et dysfonctionnements qu'un thermomètre pourrait avoir. Il fonctionne de la même façon que Windows HyperTerminal, qui est compatible avec tous les thermomètres de Neoptix (tels que le Reflex ou T/Guard-405, etc.).

La console peut être utilisée pour obtenir des informations telles que :

- Information sur la date d'étalonnage, numéro de série, etc.
- Activer / désactiver les canaux
- Réglez les paramètres de sortie analogique (zéro et plage)
- Caractéristiques opérationnelles de contrôle, telles que balayage lent ou rapide, wtune, etc.
- Type d'étalonnage, Neoptix ou Nortech Fibronic, Inc.
- Et ainsi de suite.

Ce qui suit illustre la console d'OptiLink :

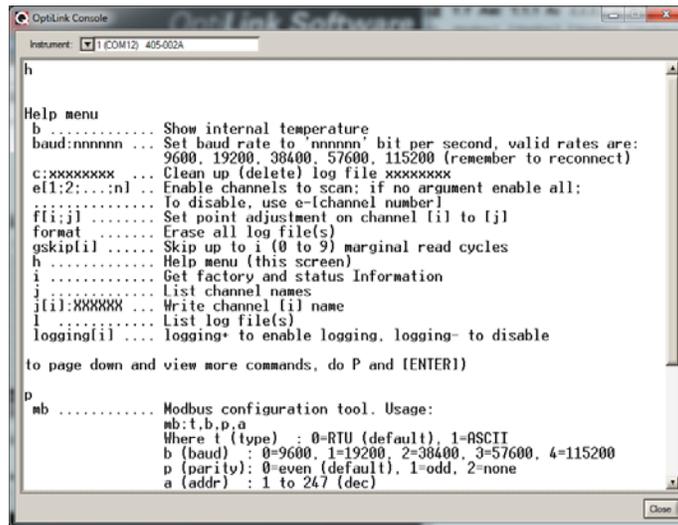


Avant d'envoyer les commandes et recevoir des informations provenant d'un thermomètre spécifique, il est nécessaire de sélectionner l'instrument que vous souhaitez interroger. S'il vous plaît noter que seulement un instrument peut être sélectionné à la fois ; si la commande doit être envoyée à tous les thermomètres, alors, il sera nécessaire de répéter la commande pour chaque thermomètre.

Vous pouvez utiliser la fonction « copier-coller » de Windows (avec les raccourcis suivants : CTL-C et CTL-V) pour copier le contenu sélectionné de la console vers d'autres programmes Windows, comme Notepad, Word, etc.

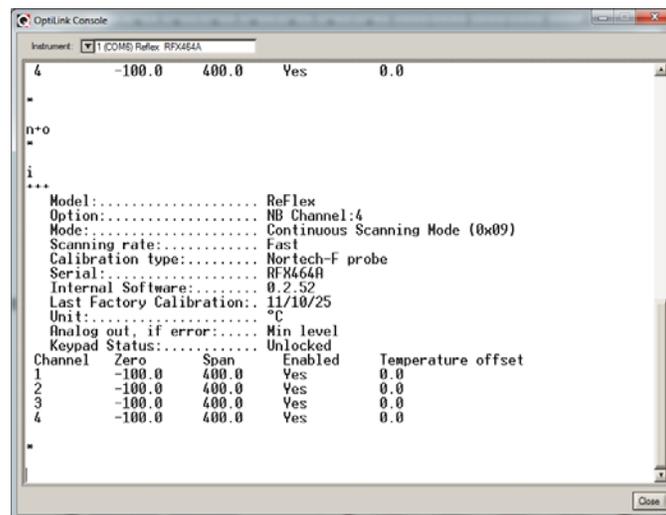
### 12.5.1 MENU « AIDE », DE LA CONSOLE

La figure qui suit est le menu qui est affiché par l'instrument lors de l'envoi de la commande « h ». Ce menu d'Aide peut être utilisé comme un aide-mémoire pour les commandes séries disponibles, pour cet instrument particulier.



### 12.5.2 COMMENT NAVIGUER ENTRE LES 2 TYPES D'ÉTALONNAGE

La console OptiLink peut être un outil très pratique pour choisir le type d'étalonnage désirée, soit la calibration Neoptix, soit l'étalonnage Nortech Fibronic, Inc. Il suffit d'entrer la commande « n+o » pour l'étalonnage Nortech-Fibronic, ou « n+e » pour l'étalonnage Neoptix. Ceci est illustré dans la figure suivante :



## 12.6 LES FONCTIONS OPTILINK

Cette section explique en détail chacune des fonctions prévues par les menus du logiciel OptiLink. La présente section ne donne qu'un bref aperçu des commandes qui sont possibles. Pour les modalités opérationnelles, s'il vous plaît vous référer aux sections ci-dessus.

### 12.6.1 LE MENU « FILE »

Le menu « *File* » fournit à l'utilisateur des fonctions de base pour manipuler les fichiers de configuration.

#### 12.6.1.1 Trouver les instruments (« Refresh »)

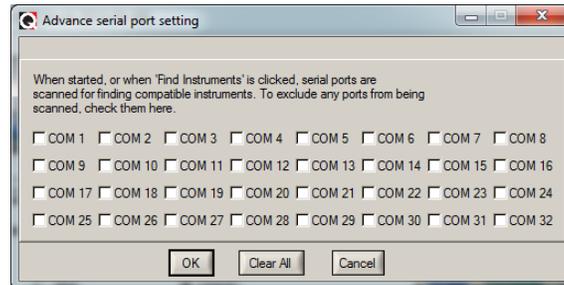
Cette commande est équivalente au bouton « Refresh », trouvé sur la fenêtre principale.

#### 12.6.1.2 Débrancher les instruments

Pour libérer tous les ports COM, sélectionnez cette option du menu. OptiLink devient alors inactif ; pour le faire revivre, vous devez cliquer sur le bouton « Refresh » (ou sélectionner « Find Instruments (Refresh) » du menu).

### 12.6.1.3 Paramètres avancés, port série

Cette commande permet à l'utilisateur de forcer l'exclusion d'un ou plusieurs ports COM pour que ces ports ne soient pas interrogés en cliquant sur le bouton « Refresh ». Ceci peut être utile lorsque l'on constate que l'actualisation automatique des ports COM interfère avec l'équipement qui est déjà utilisé par ces ports. Vous devez cliquer tous les ports dont vous souhaitez l'exclusion du processus automatique. Cette fenêtre ressemble à ceci :



### 12.6.1.4 Quitter

Sélectionnez *Quit* du menu *File* pour sortir d'OptiLink. Toute configuration ou paramètres que vous auriez changés seront automatiquement sauvegardés, pour que ces informations soient disponibles la prochaine fois que vous utiliserez OptiLink.

## 12.6.2 LE MENU « WINDOW »

A partir de ce menu, vous pouvez ouvrir les fenêtres 5 suivantes :

- Ouvrir la console
- Vue des tendances
- Vue des thermomètres analogiques
- Vue en valeurs numériques
- Vue des cadrans analogiques.

### 12.6.2.1 Ouvrir la console

La console peut être très utile pour les développeurs et autres utilisateurs qui souhaitent interroger les « paramètres » internes d'un thermomètre Neoptix. Elle ne devrait être utilisée que par les utilisateurs expérimentés.

### 12.6.2.2 Vue des tendances

Sélectionnez cet élément de menu pour ouvrir une fenêtre qui vous donne une représentation graphique de vos relevés de température, en fonction du temps. Jusqu'à 64 courbes peuvent être affichées simultanément. Le temps d'échantillonnage est ajustable.

### 12.6.2.3 Vue des thermomètres analogiques

Sélectionnez ce menu pour afficher les thermomètres analogiques qui vous donneront les températures pour un maximum de 16 canaux. Le taux d'échantillonnage est fixé à une lecture par seconde.

### 12.6.2.4 Vue des valeurs numériques

Sélectionnez cet élément du menu pour afficher les valeurs numériques des températures, ceci pour un maximum de 32 canaux. Le taux d'échantillonnage est fixé à une lecture par seconde.

### 12.6.2.5 Vue des cadrans analogiques

Sélectionnez ce menu pour afficher les cadrans analogiques qui vous afficheront les températures pour un maximum de 16 canaux. Le taux d'échantillonnage est fixé à une lecture par seconde.

## 12.6.3 LE MENU D'AIDE « HELP »

Il s'agit d'un menu « aide » standard de Windows.

A partir de ce menu, vous pouvez également entrer un code de déverrouillage pour convertir OptiLink, de la version « Lite » vers la version « Pro ».

## 13 APPENDICE C – COMMUNICATION AVEC LE PROTOCOLE MODBUS

**Information** : Pour avoir une description des protocoles avancés DNP 3.0 et IEC 60870-5-101, SVP vous référer au guide de Neoptix # G1030 ; ne pas hésiter à demander une copie si nécessaire.

Modbus est un protocole de communication non-propriétaire, créé en 1979 par Modicon, utilisé pour des réseaux d'automates programmables, relevant du niveau 7 (applicatif) du Modèle OSI. Il fonctionne sur le mode Client / Serveur. Il est constitué de trames contenant l'adresse de l'esclave concerné, la fonction à traiter (écriture, lecture), la donnée et le code de vérification d'erreur appelé contrôle de redondance cyclique sur 16 bits ou CRC16. Ce protocole a rencontré beaucoup de succès depuis sa création du fait de sa simplicité et de sa bonne fiabilité. Un regain d'intérêt lui confère un certain avenir depuis son encapsulation dans les trames Ethernet grâce à MODBUS over TCP/IP.

Un système du type maître-esclave a un nœud maître qui émet des commandes explicites à l'un des nœuds esclaves et traite par la suite les réponses. Les nœuds esclaves (par exemple, un T/Guard) ne peuvent pas transmettre de données sans une demande explicite du nœud maître, et ne peut pas communiquer directement avec les autres esclaves. Jusqu'à 32 nœuds peuvent faire partie du même réseau série Modbus.

Au niveau physique, les systèmes peuvent utiliser une variété de liens séries, comme RS-485 et RS-232. Le lien RS-485 2-fils (2W) est l'implantation la plus fréquente. Neoptix a aussi testé la variante « Modbus over TCP/IP ou over Ethernet », en utilisant un convertisseur RS-485 à Ethernet de Lantronix ; toutefois, cette configuration n'est pas recommandée, vous devriez utiliser un T/Guard-408XT de préférence.

Neoptix a connu dans le passé des problèmes de communication lorsque plusieurs appareils sont reliés ensemble sur un réseau RS-485. Ces problèmes sont normalement causés par des mises à la terre incorrectes ou instables, comme c'est possible d'en avoir dans un environnement de transformateurs de puissance. Pour aider à résoudre ces problèmes, tous les T/Guards de Neoptix ont leurs ports RS-485 opto-couplés, ce qui aide énormément à limiter ce genre de problèmes. Vous référer au chapitre 14 pour plus d'information concernant les convertisseurs RS-485 à USB.

### 13.1 CONFIGURATION DE L'OPTION MODBUS

La configuration et l'activation de l'option Modbus doit de faire avant son utilisation; cela peut se faire via le clavier de l'appareil ou l'interface web (408XT seulement).

Les paramètres défauts ou suggérés sont :

- Bit stop: 1 (fixe)<sup>14</sup>
- Parité: pair
- Taux baud : 9,600 (les taux supérieurs à 19,200 ne sont pas recommandés)
- Adresse ID : 1 à 247 (chaque instrument doit avoir une adresse nœud unique). Les adresses ID 248-255 sont aussi tolérées quoiqu'elles ne respectent pas le standard Modbus.

### 13.2 MODE DE TRANSMISSION

Le seul mode de transmission supporté est le mode RTU. Le mode ASCII n'est pas pris en charge.

---

<sup>14</sup> Le T/Guard-408 peut être configuré avec n'importe quelle combinaison des bits stop et parité, même si cela n'est pas conforme à la norme Modbus. Cependant, une chaîne de caractères reçue qui ne respecte pas les bits stop et parité spécifiés sera rejetée.

### 13.3 MODE DE TRANSMISSION RTU

Codage	8 bit binaire
Nombre de bits par caractère	11 bits start bits –1 data bits – 8 parity bits – 0 or 1(even or odd) stop bits – 1 (2 if no parity bit used)
Parité	Aucune ou parité pair
Taux de transfert, baud	9600 ou 19200 Baud
Duplex	Full ou Half
Vérification d'erreurs	CRC (cyclic redundancy check)
Polynôme de correction	(CRC-16 101000000000001)
Ordre des transferts de caractères	LSByte en premier, MSByte ensuite
Fin de message	Ligne inoccupée pour au moins for 3.5 caractères.

### 13.4 CODES DES FONCTIONS MODBUS ET ADRESSES DES REGISTRES

Les registres peuvent être lus ou écrits individuellement ou en groupe (maximum de 16). Toutefois, un code d'erreur sera généré si on essaie de lire ou écrire des registres inexistants ou réservés.

L'information incluse dans ce chapitre est aussi donné dans un autre document de Neoptix, qui couvre les protocoles intelligents : voir G1030, Smart Protocol Reference Guide. En anglais seulement. Ne pas hésiter à demander votre copie.

#### 13.4.1 DÉTAILS DU CONTENU DES REGISTRES

- Toutes les valeurs sont en décimal, à moins que le format hexadécimal (hex) ne soit spécifié.
- Toutes les valeurs de température sont en degrés Celsius.

##### Codes des fonctions supportées

Code des fonctions (ModScan)	Nom	Usage
02 (02h)	Read Discrete Inputs	Optical signal present
03 (03h)	Read Holding Register	Device configuration and temperatures
04 (04h)	Read Input Register	Measured temperature values
06 (06h)	Write Single Register	Device configuration
16 (10h)	Write Multiple Registers	Device configuration

Name	SERIAL			ETHERNET		Description (type)
	Reg Type Modscan	Read Write	408	Read Write	408	
Device Internal temperature	03	R	41			
Number of channels	03	R	42	R	42	(Signed 16 bit integer)
Soft version	03	R	43	R	43	(Signed 16 bit integer)
Soft revision	03	R	44	R	44	(Signed 16 bit integer)
Device type	03	R	45	R	45	= 17 (for the 408)
Mode A	03	R	46	R	46	(Signed 16 bit integer)
Mode B	03	R	47	R	47	(Signed 16 bit integer)

Power %	Powerpct channel 1	03	R	101	R	101	Power % (Signed 16 bit integer)
	Powerpct channel 2	03	R	102	R	102	
	Powerpct channel 3	03	R	103	R	103	
	Powerpct channel 4	03	R	104	R	104	
	Powerpct channel 5	03	R	105	R	105	
	Powerpct channel 6	03	R	106	R	106	
	Powerpct channel 7	03	R	107	R	107	
	Powerpct channel 8	03	R	108	R	108	
	Powerpct channel 9	03	R	109	R	109	
	Powerpct channel 10	03	R	110	R	110	
	Powerpct channel 11	03	R	111	R	111	
	Powerpct channel 12	03	R	112	R	112	
	Powerpct channel 13	03	R	113	R	113	
	Powerpct channel 14	03	R	114	R	114	
	Powerpct channel 15	03	R	115	R	115	
	Powerpct channel 16	03	R	116	R	116	
Lamp attenuation	Lamp attn Channel 1	03	R	201	R	201	Value between 0 and 255
	Lamp attn Channel 2	03	R	202	R	202	
	Lamp attn Channel 3	03	R	203	R	203	
	Lamp attn Channel 4	03	R	204	R	204	
	Lamp attn Channel 5	03	R	205	R	205	
	Lamp attn Channel 6	03	R	206	R	206	
	Lamp attn Channel 7	03	R	207	R	207	
	Lamp attn Channel 8	03	R	208	R	208	
	Lamp attn Channel 9	03	R	209	R	209	
	Lamp attn Channel 10	03	R	210	R	210	
	Lamp attn Channel 11	03	R	211	R	211	
	Lamp attn Channel 12	03	R	212	R	212	
	Lamp attn Channel 13	03	R	213	R	213	
	Lamp attn Channel 14	03	R	214	R	214	
	Lamp attn Channel 15	03	R	215	R	215	
	Lamp attn Channel 16	03	R	216	R	216	
CCD Time	CCD time Channel 1	03	R	301	R	301	Non-auto (wtune-) = 50 Auto (wtune+) = 20 to 500, Signed 16 bit integer
	CCD time Channel 2	03	R	302	R	302	
	CCD time Channel 3	03	R	303	R	303	
	CCD time Channel 4	03	R	304	R	304	
	CCD time Channel 5	03	R	305	R	305	
	CCD time Channel 6	03	R	306	R	306	
	CCD time Channel 7	03	R	307	R	307	
	CCD time Channel 8	03	R	308	R	308	
	CCD time Channel 9	03	R	309	R	309	
	CCD time Channel 10	03	R	310	R	310	
	CCD time Channel 11	03	R	311	R	311	
	CCD time Channel 12	03	R	312	R	312	
	CCD time Channel 13	03	R	313	R	313	
	CCD time Channel 14	03	R	314	R	314	
	CCD time Channel 15	03	R	315	R	315	
	CCD time Channel 16	03	R	316	R	316	
Ratio (signal strength)	Ratio Channel 1	03	R	401	R	401	Ratio * 100 (Signed 16 bit integer)
	Ratio Channel 2	03	R	402	R	402	
	Ratio Channel 3	03	R	403	R	403	
	Ratio Channel 4	03	R	404	R	404	
	Ratio Channel 5	03	R	405	R	405	
	Ratio Channel 6	03	R	406	R	406	
	Ratio Channel 7	03	R	407	R	407	
	Ratio Channel 8	03	R	408	R	408	

	Ratio Channel 9	03	R	409	R	409	
	Ratio Channel 10	03	R	410	R	410	
	Ratio Channel 11	03	R	411	R	411	
	Ratio Channel 12	03	R	412	R	412	
	Ratio Channel 13	03	R	413	R	413	
	Ratio Channel 14	03	R	414	R	414	
	Ratio Channel 15	03	R	415	R	415	
	Ratio Channel 16	03	R	416	R	416	
Analog zero	Analog zero Channel 1	03	R/W	2001	R	2001	Temperature * 10, Signed 16 bit integer
	Analog zero Channel 2	03	R/W	2002	R	2002	
	Analog zero Channel 3	03	R/W	2003	R	2003	
	Analog zero Channel 4	03	R/W	2004	R	2004	
	Analog zero Channel 5	03	R/W	2005	R	2005	
	Analog zero Channel 6	03	R/W	2006	R	2006	
	Analog zero Channel 7	03	R/W	2007	R	2007	
	Analog zero Channel 8	03	R/W	2008	R	2008	
	Analog zero Channel 9	03	R/W	2009	R	2009	
	Analog zero Channel 10	03	R/W	2010	R	2010	
	Analog zero Channel 11	03	R/W	2011	R	2011	
	Analog zero Channel 12	03	R/W	2012	R	2012	
	Analog zero Channel 13	03	R/W	2013	R	2013	
	Analog zero Channel 14	03	R/W	2014	R	2014	
	Analog zero Channel 15	03	R/W	2015	R	2015	
	Analog zero Channel 16	03	R/W	2016	R	2016	
Analog span	Analog span Channel 1	03	R/W	2101	R	2101	Temperature * 10, Signed 16 bit integer
	Analog span Channel 2	03	R/W	2102	R	2102	
	Analog span Channel 3	03	R/W	2103	R	2103	
	Analog span Channel 4	03	R/W	2104	R	2104	
	Analog span Channel 5	03	R/W	2105	R	2105	
	Analog span Channel 6	03	R/W	2106	R	2106	
	Analog span Channel 7	03	R/W	2107	R	2107	
	Analog span Channel 8	03	R/W	2108	R	2108	
	Analog span Channel 9	03	R/W	2109	R	2109	
	Analog span Channel 10	03	R/W	2110	R	2110	
	Analog span Channel 11	03	R/W	2111	R	2111	
	Analog span Channel 12	03	R/W	2112	R	2112	
	Analog span Channel 13	03	R/W	2113	R	2113	
	Analog span Channel 14	03	R/W	2114	R	2114	
	Analog span Channel 15	03	R/W	2115	R	2115	
	Analog span Channel 16	03	R/W	2116	R	2116	
Offset on channel	Offset Channel 1	03	R/W	2201	R	2201	Temperature * 10, Signed 16 bit integer
	Offset Channel 2	03	R/W	2202	R	2202	
	Offset Channel 3	03	R/W	2203	R	2203	
	Offset Channel 4	03	R/W	2204	R	2204	
	Offset Channel 5	03	R/W	2205	R	2205	
	Offset Channel 6	03	R/W	2206	R	2206	
	Offset Channel 7	03	R/W	2207	R	2207	
	Offset Channel 8	03	R/W	2208	R	2208	
	Offset Channel 9	03	R/W	2209	R	2209	
	Offset Channel 10	03	R/W	2210	R	2210	
	Offset Channel 11	03	R/W	2211	R	2211	
	Offset Channel 12	03	R/W	2212	R	2212	
	Offset Channel 13	03	R/W	2213	R	2213	
	Offset Channel 14	03	R/W	2214	R	2214	
	Offset Channel 15	03	R/W	2215	R	2215	
	Offset Channel 16	03	R/W	2216	R	2216	

Enable channel	Enable Channel 1	03	R/W	2301	R	2301	0 = disable ; 1 = enable
	Enable Channel 2	03	R/W	2302	R	2302	
	Enable Channel 3	03	R/W	2303	R	2303	
	Enable Channel 4	03	R/W	2304	R	2304	
	Enable Channel 5	03	R/W	2305	R	2305	
	Enable Channel 6	03	R/W	2306	R	2306	
	Enable Channel 7	03	R/W	2307	R	2307	
	Enable Channel 8	03	R/W	2308	R	2308	
	Enable Channel 9	03	R/W	2309	R	2309	
	Enable Channel 10	03	R/W	2310	R	2310	
	Enable Channel 11	03	R/W	2311	R	2311	
	Enable Channel 12	03	R/W	2312	R	2312	
	Enable Channel 13	03	R/W	2313	R	2313	
	Enable Channel 14	03	R/W	2314	R	2314	
	Enable Channel 15	03	R/W	2315	R	2315	
	Enable Channel 16	03	R/W	2316	R	2316	
Relay failsafe status	Fail safe Relay 1	03	R/W	2401	R	2401	0 = disable ; 1 = enable
	Fail safe Relay 2	03	R/W	2402	R	2402	
	Fail safe Relay 3	03	R/W	2403	R	2403	
	Fail safe Relay 4	03	R/W	2404	R	2404	
	Fail safe Relay 5	03	R/W	2405	R	2405	
	Fail safe Relay 6	03	R/W	2406	R	2406	
	Fail safe Relay 7	03	R/W	2407	R	2407	
	Fail safe Relay 8	03	R/W	2408	R	2408	
	Calibration type	03	R/W	2501	R	2501	0 = Neoptix ; 1 = Nortech Fibronic
	Unit	03	R/W	2502	R	2502	0 = °C ; 1 = °F
	wtune	03	R/W	2504	R	2504	0 = disable ; 1 = enable (optimize CCD time)
	Analog out if error	03	R/W	2505	R	2505	0 = max if no signal ; 1 = min if no signal
TransLife™	TransLife Delta	03	R		R	2601	* 10 (Signed 16 bit integer)
	TransLife Unity Temp	03	R		R	2603	Temperature * 100, Signed 16 bit integer
	TransLife Years Of Life	03	R		R	2605	
	TransLife Minutes Before	03	R		R	2607	
	TransLife Minutes After	03	R		R	2609	
Temperature, actual	Channel 1 temperature	04	R	1	R	1	Temperature * 10, Signed 16 bit integer
	Channel 2 temperature	04	R	2	R	2	
	Channel 3 temperature	04	R	3	R	3	
	Channel 4 temperature	04	R	4	R	4	
	Channel 5 temperature	04	R	5	R	5	
	Channel 6 temperature	04	R	6	R	6	
	Channel 7 temperature	04	R	7	R	7	
	Channel 8 temperature	04	R	8	R	8	
	Channel 9 temperature	04	R	9	R	9	
	Channel 10 temperature	04	R	10	R	10	
	Channel 11 temperature	04	R	11	R	11	
	Channel 12 temperature	04	R	12	R	12	
	Channel 13 temperature	04	R	13	R	13	
	Channel 14 temperature	04	R	14	R	14	
	Channel 15 temperature	04	R	15	R	15	
	Channel 16 temperature	04	R	16	R	16	
Channel status	Channel 1 status	02	R	17	R	17	0 = No signal * 1 = Probe detected
	Channel 2 status	02	R	18	R	18	
	Channel 3 status	02	R	19	R	19	
	Channel 4 status	02	R	20	R	20	

Channel 5 status	02	R	21	R	21		
Channel 6 status	02	R	22	R	22		
Channel 7 status	02	R	23	R	23		
Channel 8 status	02	R	24	R	24		
Channel 9 status	02	R	25	R	25		
Channel 10 status	02	R	26	R	26		
Channel 11 status	02	R	27	R	27		
Channel 12 status	02	R	28	R	28		
Channel 13 status	02	R	29	R	29		
Channel 14 status	02	R	30	R	30		
Channel 15 status	02	R	31	R	31		
Channel 16 status	02	R	32	R	32		
Relay status	Relay 1 status	02	R	201	R	201	0 = OFF 1 = ON
	Relay 2 status	02	R	202	R	202	
	Relay 3 status	02	R	203	R	203	
	Relay 4 status	02	R	204	R	204	
	Relay 5 status	02	R	205	R	205	
	Relay 6 status	02	R	206	R	206	
	Relay 7 status	02	R	207	R	207	
	Relay 8 status	02	R	208	R	208	

### 13.5 CODES D'EXCEPTION MODBUS

Le protocole Modbus du *T/Guard 408* supporte 2 codes d'exception (d'erreur).

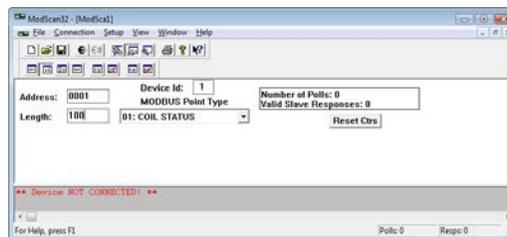
Exception code	DESCRIPTION
01	Function not supported
02	Register number out of range

Si une erreur de parité ou une erreur de CRC se produit, alors tout le message reçu est ignoré par le *T/Guard-408*.

### 13.6 EXEMPLES AVEC MODSCAN

On peut se procurer l'application *ModScan* à l'adresse suivante : <http://www.win-tech.com/html/modscan32.htm>. *ModScan* est un excellent programme pour tester et se familiariser avec Modbus. De plus, il peut faire la sauvegarde de données élémentaire. À noter que vous devez acheter ce programme vous-mêmes, il n'est pas inclut avec le système *T/Guard 408*. Toutefois, vous pouvez l'utiliser en mode démo ; c'est un peu limité, mais vous pouvez quand même faire quelques essais, même si cela peut être un peu pénible !

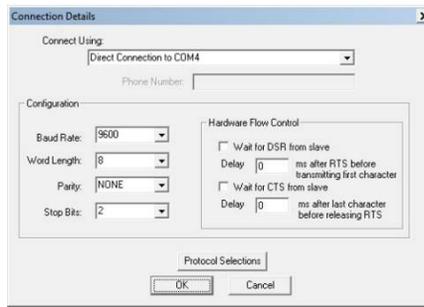
Au démarrage de *ModScan*, vous aurez ceci :



Assurez-vous que le *T/Guard 408* est bien connecté à votre PC. Comme expliqué ailleurs dans ce guide, vous aurez peut-être besoin d'un adaptateur USB à RS-485B ; vous pouvez en acheter un en option chez Neoptix ou tout bon vendeur d'accessoires informatiques.

Pour vous connecter au PC, choisissez *Connection* de la barre de menu, et ensuite *Connect*.

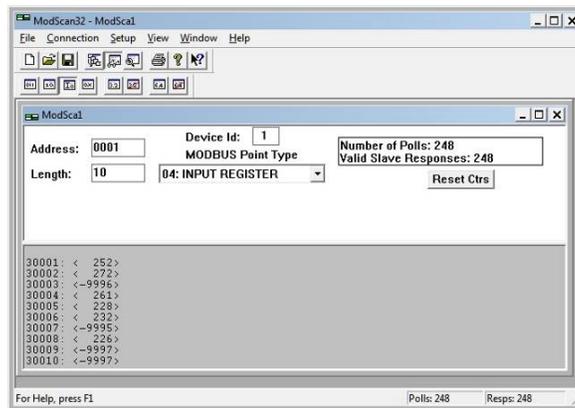
La fenêtre suivante s'ouvrira :



Assurez-vous que le port COM, le taux de baud et les bits de parité et stop sont corrects (*Word Length* devrait toujours être 8). Cliquez *OK*.

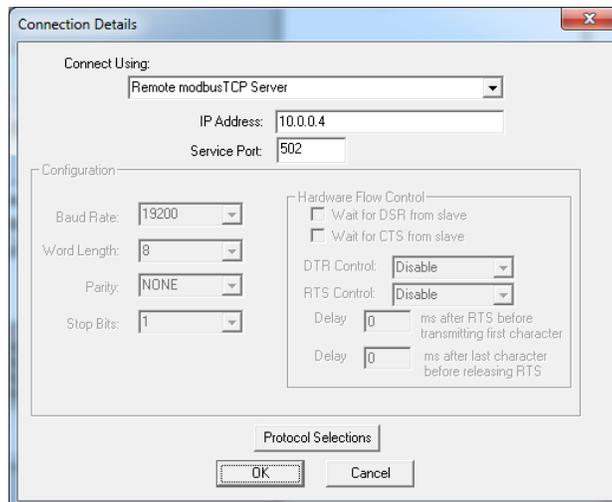
Ensuite, faites attention à la valeur de « *Device Id* : » ceci est l'adresse Modbus (ID) de votre instrument.

Vous devriez maintenant être connecté et prêt à recevoir des données. Par exemple, cette figure donne les données pour 10 registres de température ; vous pouvez observer que la température de la voie de mesure #1 est de 25.2 °C, et ainsi de suite.

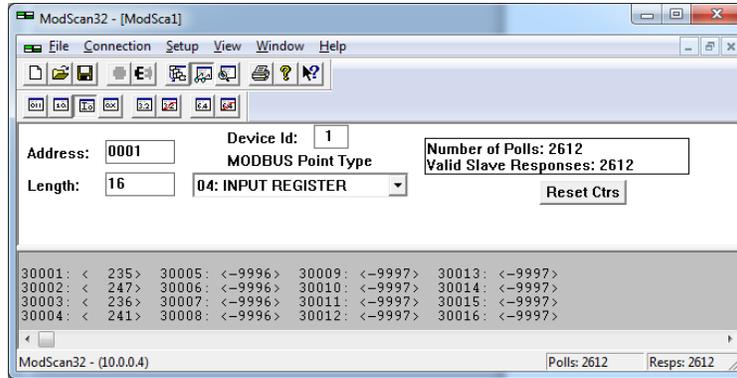


### 13.7 USAGE DE MODSCAN SUR ETHERNET (408XT SEULEMENT)

L'utilisation de ModScan sur un lien Ethernet est relativement simple. Au lieu de choisir un port COM lorsque vous vous connectez, choisissez plutôt « Remote modbus TCP Server », comme illustré ici :



Cliquez OK. Tout le reste est pareil. Prendre note que vous pouvez utiliser concurremment Modbus et les pages web ! Vous devriez voir la fenêtre d'acquisition, un peu comme ceci :



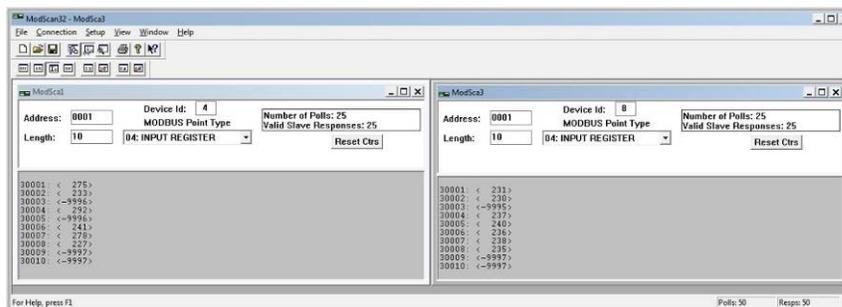
Lors de l'utilisation de ModScan, faire attention aux points suivants :

- Le paramètre "Point Type" doit correspondre au type de variables que vous voulez lire ou écrire; consulter le guide « Smart Protocol User Guide », Document # G1030rx pour plus d'information
- Attention au paramètre « Length », il ne doit pas être trop long; autrement, vous recevrez un message d'erreur si vous essayez de lire des registres inexistantes
- L'option ModScan doit être activée à la page des Protocoles Ethernet ; voir section 9.4.8
- L'affichage des chiffres doit être en mode entier (« integer ») (Setup → Display Options → Integer)
- ModScan commence à compter avec 1, et non 0. La documentation incluse dans le guide G1030 commence à compter les registres à 0 !
- Le mode de transmission doit être STANDARD RTU. Le mode ASCII n'est pas supporté par le T/Guard-408.

## 13.8 SURVEILLANCE DE PLUSIEURS SYSTÈMES T/GUARD 408

ModScan peut être simultanément connecté à plusieurs systèmes T/Guard 408 (voir figure plus bas), ou différents types de variables ; par exemple, des registres « input » et « status coil ». Pour faire cela, il faut ouvrir plusieurs fenêtres à l'intérieur de ModScan (à partir de la barre menu, choisissez File et ensuite New).

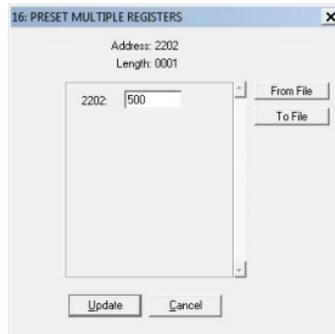
Attention : Si vous ouvrez plusieurs fenêtres simultanément, il est préférable de ralentir le taux de rafraîchissement des données. Cela peut se faire en choisissant Setup du menu principal, ensuite Data Definition, et ensuite entrer un nouveau taux comme par exemple 5 secondes; vous rappelez que vous devez faire ce choix pour chacune des fenêtres ouvertes.



### 13.8.1 ÉCRITURE DE PARAMÈTRES

Pour écrire dans les registres, vous devez choisir *Holding Register*. Ensuite, à partir de la barre menu, choisissez *Setup*, ensuite *Extended*, et ensuite *Preset Regs*. Vous assurez que la valeur du paramètre « Number of Points » est bien entré comme étant le nombre total de registres que vous voulez modifier. Vous assurez aussi que l'adresse (ID) de l'instrument est bien choisie, et que

l'adresse du registre à modifier est correcte. Par exemple, pour changer une température seuil de 200 à 50, vous devrez entrer ceci, en n'oubliant pas de multiplier sa valeur par 10 :

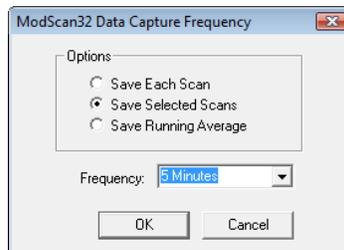


Cliquez *Update* pour « écrire » la nouvelle valeur.

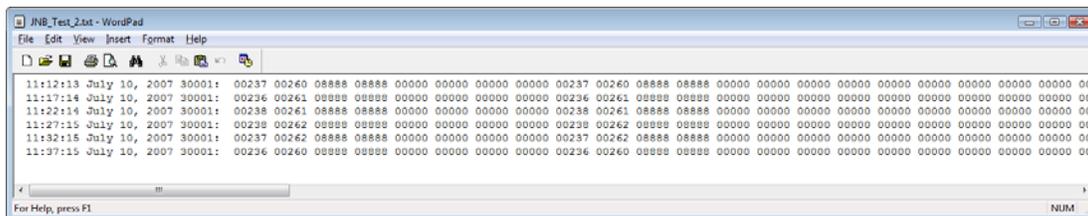
### 13.8.2 SAUVEGARDE DES DONNÉES

*ModScan* permet de sauvegarder les données de températures ou autres paramètres soit dans un fichier texte (.txt) ou dans un fichier base-de-données (.mdb, format Microsoft Access). Les deux sont similaires. En voici un exemple simple, avec sauvegarde en format texte.

Choisissez *Setup* à partir du menu principal, et ensuite *Text Capture*. Dans le dialogue « Save As », entrez un nom de fichier de votre choix (dans un répertoire autre que le répertoire « Program File »). Dans la prochaine fenêtre, entrez la fréquence à laquelle vous voulez sauvegarder vos données :



La sauvegarde des données démarrera automatiquement. Pour mettre fin à la sauvegarde, choisissez *Setup* et ensuite *Capture Off*. Le fichier peut être lu avec WordPad (Notepad non recommandé). Typiquement, les données peuvent avoir l'air de ceci :



Attention : Si vous avez plusieurs fenêtres *ModScan* ouvertes, vous aurez à démarrer la sauvegarde individuellement pour chacune des fenêtres.

## 14 APPENDICE D – CONVERTISSEUR OPTIONNEL RS-485 À USB

Comme la plupart des ordinateurs PC modernes n'ont pas de port série, Neoptix recommande l'utilisation d'un convertisseur RS-485 vers USB (également appelé adaptateur ou interface). Celui-ci est compatible avec tous les systèmes *T/Guard*, *T/Guard2*, *T/Guard-408* et *T/Guard-405*. Ce convertisseur fonctionne pour toutes installations, soit RS-485 2W (2 fils) et 4W (4 fils) ; aucune alimentation externe n'est nécessaire. Elle offre également une isolation électrique de 2000V RMS, ce qui est excellent pour les applications électriquement bruyantes ou quand la mise à la terre pourrait être un problème. La figure suivante montre le convertisseur ; si acheté directement de Neoptix, le convertisseur sera équipé d'un bornier à 5 positions pour une utilisation 2W et 4W (au choix de l'utilisateur) :



Notez que ce convertisseur requiert un pilote logiciel spécial qui doit être installé avant d'utiliser le convertisseur ; vous trouverez tous les détails sur le CD fourni avec le convertisseur.

En outre, ce convertisseur dispose de 4 commutateurs DIP qui ont besoin d'être configurés en fonction de votre installation spécifique : il existe 2 possibilités, comme suit :

- a) Si vous avez une installation 2W (2 fils, également appelé «half duplex»), les quatre commutateurs DIP devraient être comme suit :
  - a. Commutateur 1 doit être activé (mode RS-485)
  - b. Commutateur 2 doit être activé (« Echo off »)
  - c. Commutateur 3 doit être sur mode « 2 fils »
  - d. Commutateur 4 doit être sur mode « 2 fils ».
  
- b) Si vous avez une installation 4W (4 fils, aussi appelé «full-duplex»), les quatre commutateurs DIP devrait être comme suit :
  - a. Commutateur 1 doit être activé (mode RS-485)
  - b. Commutateur 2 doit être désactivé (« Echo off »)
  - c. Commutateur 3 doit être désactivé (mode « 4 fils »)
  - d. Commutateur 4 doit être désactivé (mode « 4 fils »).

**Avertissement :** Lorsque vous utilisez des câbles très longs (par exemple, plus de 300 mètres), votre réseau RS-485 pourrait avoir besoin d'une résistance de terminaison (typiquement 120  $\Omega$ ). Consulter Neoptix pour plus de détails.

## 15 APPENDICE E – SYNTAXE DES COMMANDES SÉRIES

Vous trouverez plus bas la liste des commandes séries qui peuvent être utilisées pour communiquer via le port série RS-485 du *T/Guard-408*. Ces commandes ne peuvent pas être utilisées via le port Ethernet.

```
b ..... Returns internal instrument temperature
Baud:XXXXXX ... Set baud rate to XXXXXX bit per second, valid rates are:
                9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (remember to reconnect)
c:XXXXXXXXX ... Clean up (delete) log file XXXXXXXXX
d:XXXXXXXXX ... Download a temperature log or a protocol pointmap file among:
                [ temperatures.tem / dnp3pt.txt / 60870pt.txt ]
DNP3:b,p,s .... DNP 3.0 serial configuration tool. Usage:
                b (baud)   : 0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200
                p (parity)  : 0: none, 1: odd, 2: even
                s (stop bits); Example: DNP3:2,0,2
e[1;2;...;n] .. Enable channels to scan; if no argument enable all;
                To disable, use e-[channel number]
f[i;j] ..... Set point adjustment on channel [i] to [j]
format ..... Erase all log file(s)
fx[i] ..... Enable Ethernet 100Base-FX. i=0 for RJ45; i=1 for FX option
gskip[i] ..... Skip up to i (0 to 9) marginal read cycles
h ..... Help menu (this screen)
i ..... Get factory and status Information
j ..... List channel names
j[i]:XXXXXX .. Write channel name for channel # i
key:XXXX-XXX-XX Enter license code to unlock protocols and features
l ..... List log and other information files that can be downloaded using
                the 'd' command
logging[i] .... Logging+ to enable logging, logging- to disable
mb ..... Modbus configuration tool. Usage:
                mb:t,b,p,a
                Where t (type) : 0=RTU (default), 1=ASCII
                b (baud)   : 0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200
                p (parity) : 0=even (default), 1=odd, 2=none
                a (addr)   : 1 to 247 (dec)
                Example: mb:0,1,0,21
                For RTU mode at 19200, even parity, Modbus address 21
n+[i] ..... Toggle calibration (n+e for Neoptix, n+o for Nortech-F)
o[i] ..... Analog out if error (0:Max-Min 1Hz, 1:Max level, 2:Min level)
q ..... upload firmware file from HyperTerminal directory to device
rd ..... Read date, time and time zone
rr ..... Read logging rate
relaydown .... Download relay conditions file
relaystatus ... List of relays, with name and energized status
relayup ..... Upload and apply relay conditions file
resetnet[i] ... Resetnet+ to set networking to DHCP (408XT only)
                Resetnet- to force networking default static IP 10.0.0.4
resetoff ..... Reset temperature offsets to zero
s[i;j] ..... Specify analog output Span [j] for channel [i]
status ..... Download status information file
t[i] ..... Get Temperature reading, channel [i]
u[i] ..... Unit(c= degrees Celsius, f= degrees Fahrenheit)
wd:yyyy/mm/dd Write current date
wr[n] ..... Write logging rate
                n           Logging rate:
                1,2,3,4,5   1,2,5,10,30 sec
                6,7,8,9     1,5,10,30 min
```

10 1 hour  
wt:hh:mm ..... Write current time (24 hr format)  
wtune[i] ..... Optimize CCD read time (wtune+ to enable, wtune- to disable)  
wz:xxx ..... Write time zone (see user guide for complete list of codes)  
x[i] ..... Serial mode (1:half-duplex, 2:full-duplex)  
y ..... Signal Strength  
z[i;j] ..... Temperature [j] for analog output Zero on channel [i]

Commandes séries qui s'appliquent aux protocoles séries:

Commandes pour le protocole « Modbus over Ethernet » :

modbusid:XXX .. Set address id for Ethernet MODBUS (1 to 247, up to 255 is tolerated)

DNP 3.0 serial configuration commands:

DNP3:b,p,s .... DNP 3.0 serial configuration tool. Usage:

b (baud) : 0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200

p (parity) : 0: none, 1: odd, 2: even

s (stop bits); Example: DNP3:2,0,2

ethmaster:XXX ..Set Ethernet DNP 3.0 master station addr (normally 65500)

ethsecond:XXX ..Set Ethernet DNP 3.0 secondary station addr (normally 1)

16bitDNP3 .....Set DNP 3.0 protocol to 16 bit mode

32bitDNP3 .....Set DNP 3.0 protocol to 32 bit mode

DNP3config .....Display current DNP 3.0 16 or 32 bit setting

master:XXXXX ...Define serial DNP 3.0 master station addr (default 65500)

second:XXXXX ...Define serial DNP 3.0 secondary station address also  
understood to be 408 slave address (default 1)

IEC 60870-5 configuration commands:

60870:b,a .....60870-5-101 serial configuration tool. Usage:

b (baud) : 0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200

a (addr) : 1 to 255 (dec); Example: 60870:0,27

eth60870id:XX ..Set address id for Ethernet IEC 60870-5-104 (1 to 255)

60870id:XXX ....Set address id for serial port IEC 60870-5-101 (1 to 255)

IEC 61850 related commands (and NTP server):

61850secur:XX ..Set Security Mode, can be ON or OFF (Ethernet IEC 61850)

61850ropass:XX .Set password for read only features (Ethernet IEC 61850)

61850lrwpass:XX Set password for limited read-write (Ethernet IEC 61850)

61850crwpass:XX Set password for complete read-write (Ethernet IEC 61850)

NTP:xxx .....Network Time Protocol service (xxx is ON or OFF)

NTPSERVERIP:xx .NTP server ip address (xx must be a valid IP address)

NTPTEST .....Try synchronizing with configured and enabled NTP server

Toutes les commandes doivent être terminées par un retour de chariot () et sont insensibles à la case. Toutefois, les noms de fichiers sont sensibles à la case (une majuscule est différente d'une lettre minuscule).

## 16 APPENDICE F – LISTE DES FUSEAUX HORAIRES

Cette liste est utile lorsque la commande série « wz » est utilisée ; voir chapitre 15 pour plus de détails.

Code	Fuseau Horaire	Code	Fuseau Horaire	Code	Fuseau Horaire
1	Africa/Abidjan	63	America/Argentina/Cordoba	125	America/Hermosillo
2	Africa/Accra	64	America/Argentina/Jujuy	126	America/Indiana/Indianapolis
3	Africa/Addis Ababa	65	America/Argentina/La Rioja	127	America/Indiana/Knox
4	Africa/Algiers	66	America/Argentina/Mendoza	128	America/Indiana/Marengo
5	Africa/Asmara	67	America/Argentina/Rio Gallegos	129	America/Indiana/Petersburg
6	Africa/Asmera	68	America/Argentina/Salta	130	America/Indiana/Tell City
7	Africa/Bamako	69	America/Argentina/San Juan	131	America/Indiana/Vevay
8	Africa/Bangui	70	America/Argentina/San Luis	132	America/Indiana/Vincennes
9	Africa/Banjul	71	America/Argentina/Tucuman	133	America/Indiana/Winamac
10	Africa/Bissau	72	America/Argentina/Ushuaia	134	America/Inuvik
11	Africa/Blantyre	73	America/Aruba	135	America/Iqaluit
12	Africa/Brazzaville	74	America/Asuncion	136	America/Jamaica
13	Africa/Bujumbura	75	America/Atikokan	137	America/Jujuy
14	Africa/Cairo	76	America/Atka	138	America/Juneau
15	Africa/Casablanca	77	America/Bahia	139	America/Kentucky/Louisville
16	Africa/Ceuta	78	America/Bahia Banderas	140	America/Kentucky/Monticello
17	Africa/Conakry	79	America/Barbados	141	America/Knox IN
18	Africa/Dakar	80	America/Belem	142	America/Kralendijk
19	Africa/Dar es Salaam	81	America/Belize	143	America/La Paz
20	Africa/Djibouti	82	America/Blanc-Sablon	144	America/Lima
21	Africa/Douala	83	America/Boa Vista	145	America/Los Angeles
22	Africa/El Aaiun	84	America/Bogota	146	America/Louisville
23	Africa/Freetown	85	America/Boise	147	America/Lower Princes
24	Africa/Gaborone	86	America/Buenos Aires	148	America/Maceio
25	Africa/Harare	87	America/Cambridge Bay	149	America/Managua
26	Africa/Johannesburg	88	America/Campo Grande	150	America/Manaus
27	Africa/Juba	89	America/Cancun	151	America/Marigot
28	Africa/Kampala	90	America/Caracas	152	America/Martinique
29	Africa/Khartoum	91	America/Catamarca	153	America/Matamoros
30	Africa/Kigali	92	America/Cayenne	154	America/Mazatlan
31	Africa/Kinshasa	93	America/Cayman	155	America/Mendoza
32	Africa/Lagos	94	America/Chicago	156	America/Menominee
33	Africa/Libreville	95	America/Chihuahua	157	America/Merida
34	Africa/Lome	96	America/Coral Harbour	158	America/Metlakatla
35	Africa/Luanda	97	America/Cordoba	159	America/Mexico City
36	Africa/Lubumbashi	98	America/Costa Rica	160	America/Miquelon
37	Africa/Lusaka	99	America/Creston	161	America/Moncton
38	Africa/Malabo	100	America/Cuiaba	162	America/Monterrey
39	Africa/Maputo	101	America/Curacao	163	America/Montevidéo
40	Africa/Maseru	102	America/Danmarkshavn	164	America/Montreal
41	Africa/Mbabane	103	America/Dawson	165	America/Montserrat
42	Africa/Mogadishu	104	America/Dawson Creek	166	America/Nassau
43	Africa/Monrovia	105	America/Denver	167	America/New York
44	Africa/Nairobi	106	America/Detroit	168	America/Nipigon
45	Africa/Ndjamena	107	America/Dominica	169	America/Nome
46	Africa/Niamey	108	America/Edmonton	170	America/Noronha
47	Africa/Nouakchott	109	America/Eirunepe	171	America/North Dakota/Beulah
48	Africa/Ouagadougou	110	America/El Salvador	172	America/North Dakota/Center
49	Africa/Porto-Novo	111	America/Ensenada	173	America/North Dakota/New Salem
50	Africa/Sao Tome	112	America/Fortaleza	174	America/Ojinaga
51	Africa/Timbuktu	113	America/Fort Wayne	175	America/Panama
52	Africa/Tripoli	114	America/Glace Bay	176	America/Pangnirtung
53	Africa/Tunis	115	America/Godthab	177	America/Paramaribo
54	Africa/Windhoek	116	America/Goose Bay	178	America/Phoenix
55	America/Adak	117	America/Grand Turk	179	America/Port-au-Prince
56	America/Anchorage	118	America/Grenada	180	America/Porto Acre
57	America/Anguilla	119	America/Guadeloupe	181	America/Port of Spain
58	America/Antigua	120	America/Guatemala	182	America/Porto Velho
59	America/Araguaina	121	America/Guayaquil	183	America/Puerto Rico
60	America/Argentina/Buenos Aires	122	America/Guyana	184	America/Rainy River
61	America/Argentina/Catamarca	123	America/Halifax	185	America/Rankin Inlet
62	America/Argentina/ComodRivadavia	124	America/Havana	186	America/Recife

<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>	<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>	<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>
187	America/Regina	258	Asia/Hebron	329	Atlantic/Stanley
188	America/Resolute	259	Asia/Ho Chi Minh	330	Atlantic/St Helena
189	America/Rio Branco	260	Asia/Hong Kong	331	Australia/ACT
190	America/Rosario	261	Asia/Hovd	332	Australia/Adelaide
191	America/Santa Isabel	262	Asia/Irkutsk	333	Australia/Brisbane
192	America/Santarem	263	Asia/Istanbul	334	Australia/Broken Hill
193	America/Santiago	264	Asia/Jakarta	335	Australia/Canberra
194	America/Santo Domingo	265	Asia/Jayapura	336	Australia/Currie
195	America/Sao Paulo	266	Asia/Jerusalem	337	Australia/Darwin
196	America/Scoresbysund	267	Asia/Kabul	338	Australia/Eucla
197	America/Shiprock	268	Asia/Kamchatka	339	Australia/Hobart
198	America/Sitka	269	Asia/Karachi	340	Australia/LHI
199	America/St Barthelemy	270	Asia/Kashgar	341	Australia/Lindeman
200	America/St Johns	271	Asia/Kathmandu	342	Australia/Lord Howe
201	America/St Kitts	272	Asia/Katmandu	343	Australia/Melbourne
202	America/St Lucia	273	Asia/Kolkata	344	Australia/North
203	America/St Thomas	274	Asia/Krasnoyarsk	345	Australia/NSW
204	America/St Vincent	275	Asia/Kuala Lumpur	346	Australia/Perth
205	America/Swift Current	276	Asia/Kuching	347	Australia/Queensland
206	America/Tegucigalpa	277	Asia/Kuwait	348	Australia/South
207	America/Thule	278	Asia/Macao	349	Australia/Sydney
208	America/Thunder Bay	279	Asia/Macau	350	Australia/Tasmania
209	America/Tijuana	280	Asia/Magadan	351	Australia/Victoria
210	America/Toronto	281	Asia/Makassar	352	Australia/West
211	America/Tortola	282	Asia/Manila	353	Australia/Yancowinna
212	America/Vancouver	283	Asia/Muscat	354	Brazil/Acre
213	America/Virgin	284	Asia/Nicosia	355	Brazil/DeNoronha
214	America/Whitehorse	285	Asia/Novokuznetsk	356	Brazil/East
215	America/Winnipeg	286	Asia/Novosibirsk	357	Brazil/West
216	America/Yakutat	287	Asia/Omsk	358	Canada/Atlantic
217	America/Yellowknife	288	Asia/Oral	359	Canada/Central
218	Antarctica/Casey	289	Asia/Phnom Penh	360	Canada/Eastern
219	Antarctica/Davis	290	Asia/Pontianak	361	Canada/East-Saskatchewan
220	Antarctica/DumontDURville	291	Asia/Pyongyang	362	Canada/Mountain
221	Antarctica/Macquarie	292	Asia/Qatar	363	Canada/Newfoundland
222	Antarctica/Mawson	293	Asia/Qyzylorda	364	Canada/Pacific
223	Antarctica/McMurdo	294	Asia/Rangoon	365	Canada/Saskatchewan
224	Antarctica/Palmer	295	Asia/Riyadh	366	Canada/Yukon
225	Antarctica/Rothera	296	Asia/Saigon	367	Chile/Continental
226	Antarctica/South Pole	297	Asia/Sakhalin	368	Chile/EasterIsland
227	Antarctica/Syowa	298	Asia/Samarkand	369	Cuba
228	Antarctica/Vostok	299	Asia/Seoul	370	Egypt
229	Arctic/Longyearbyen	300	Asia/Shanghai	371	Eire
230	Asia/Aden	301	Asia/Singapore	373	Europe/Amsterdam
231	Asia/Almaty	302	Asia/Taipei	374	Europe/Andorra
232	Asia/Amman	303	Asia/Tashkent	375	Europe/Athens
233	Asia/Anadyr	304	Asia/Tbilisi	376	Europe/Belfast
234	Asia/Aqttau	305	Asia/Tehran	377	Europe/Belgrade
235	Asia/Aqtobe	306	Asia/Tel Aviv	378	Europe/Berlin
236	Asia/Ashgabat	307	Asia/Thimbu	379	Europe/Bratislava
237	Asia/Ashkhabad	308	Asia/Thimphu	380	Europe/Brussels
238	Asia/Baghdad	309	Asia/Tokyo	381	Europe/Bucharest
239	Asia/Bahrain	310	Asia/Ujung Pandang	382	Europe/Budapest
240	Asia/Baku	311	Asia/Ulaanbaatar	383	Europe/Chisinau
241	Asia/Bangkok	312	Asia/Ulan Bator	384	Europe/Copenhagen
242	Asia/Beirut	313	Asia/Urumqi	385	Europe/Dublin
243	Asia/Bishkek	314	Asia/Vientiane	386	Europe/Gibraltar
244	Asia/Brunei	315	Asia/Vladivostok	387	Europe/Guernsey
245	Asia/Calcutta	316	Asia/Yakutsk	388	Europe/Helsinki
246	Asia/Choibalsan	317	Asia/Yekaterinburg	389	Europe/Isle of Man
247	Asia/Chongqing	318	Asia/Yerevan	390	Europe/Istanbul
248	Asia/Chungking	319	Atlantic/Azores	391	Europe/Jersey
249	Asia/Colombo	320	Atlantic/Bermuda	392	Europe/Kaliningrad
250	Asia/Dacca	321	Atlantic/Canary	393	Europe/Kiev
251	Asia/Damascus	322	Atlantic/Cape Verde	394	Europe/Lisbon
252	Asia/Dhaka	323	Atlantic/Faeroe	395	Europe/Ljubljana
253	Asia/Dili	324	Atlantic/Faroe	396	Europe/London
254	Asia/Dubai	325	Atlantic/Jan Mayen	397	Europe/Luxembourg
255	Asia/Dushanbe	326	Atlantic/Madeira	398	Europe/Madrid
256	Asia/Gaza	327	Atlantic/Reykjavik	399	Europe/Malta
257	Asia/Harbin	328	Atlantic/South Georgia	400	Europe/Mariehamn

<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>	<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>	<b>Code</b>	<b>Fuseau Horaire</b>
401	Europe/Minsk	457	NZ	513	US/Michigan
402	Europe/Monaco	458	NZ-CHAT	514	US/Mountain
403	Europe/Moscow	459	Pacific/Apia	515	US/Pacific
404	Europe/Nicosia	460	Pacific/Auckland	516	US/Pacific-New
405	Europe/Oslo	461	Pacific/Chatham	517	US/Samoa
406	Europe/Paris	462	Pacific/Chuuk	518	Etc/Zulu
407	Europe/Podgorica	463	Pacific/Easter	520	CET
408	Europe/Prague	464	Pacific/Efate	521	CST6CDT
409	Europe/Riga	465	Pacific/Enderbury	522	EET
410	Europe/Rome	466	Pacific/Fakaofu	523	EST
411	Europe/Samara	467	Pacific/Fiji	524	EST5EDT
412	Europe/San Marino	468	Pacific/Funafuti	525	HST
413	Europe/Sarajevo	469	Pacific/Galapagos	526	MET
414	Europe/Simferopol	470	Pacific/Gambier	527	MST
415	Europe/Skopje	471	Pacific/Guadalcanal	528	MST7MDT
416	Europe/Sofia	472	Pacific/Guam	529	PRC
417	Europe/Stockholm	473	Pacific/Honolulu	530	PST8PDT
418	Europe/Tallinn	474	Pacific/Johnston	531	ROC
419	Europe/Tirane	475	Pacific/Kiritimati	532	ROK
420	Europe/Tiraspol	476	Pacific/Kosrae	533	WET
421	Europe/Uzhgorod	477	Pacific/Kwajalein	534	W-SU
422	Europe/Vaduz	478	Pacific/Majuro	537	Etc/GMT
423	Europe/Vatican	479	Pacific/Marquesas	538	Etc/GMT0
424	Europe/Vienna	480	Pacific/Midway	539	Etc/GMT-0
425	Europe/Vilnius	481	Pacific/Nauru	540	Etc/GMT+0
426	Europe/Volgograd	482	Pacific/Niue	541	Etc/GMT-1
427	Europe/Warsaw	483	Pacific/Norfolk	542	Etc/GMT+1
428	Europe/Zagreb	484	Pacific/Noumea	543	Etc/GMT-10
429	Europe/Zaporozhye	485	Pacific/Pago Pago	544	Etc/GMT+10
430	Europe/Zurich	486	Pacific/Palau	545	Etc/GMT-11
431	GB	487	Pacific/Pitcairn	546	Etc/GMT+11
432	GB-Eire	488	Pacific/Pohnpei	547	Etc/GMT-12
433	Greenwich	489	Pacific/Ponape	548	Etc/GMT+12
434	Hongkong	490	Pacific/Port Moresby	549	Etc/GMT-13
435	Iceland	491	Pacific/Rarotonga	550	Etc/GMT-14
436	Indian/Antananarivo	492	Pacific/Saipan	551	Etc/GMT-2
437	Indian/Chagos	493	Pacific/Samoa	552	Etc/GMT+2
438	Indian/Christmas	494	Pacific/Tahiti	553	Etc/GMT-3
439	Indian/Cocos	495	Pacific/Tarawa	554	Etc/GMT+3
440	Indian/Comoro	496	Pacific/Tongatapu	555	Etc/GMT-4
441	Indian/Kerguelen	497	Pacific/Truk	556	Etc/GMT+4
442	Indian/Mahe	498	Pacific/Wake	557	Etc/GMT-5
443	Indian/Maldives	499	Pacific/Wallis	558	Etc/GMT+5
444	Indian/Mauritius	500	Pacific/Yap	559	Etc/GMT-6
445	Indian/Mayotte	501	Poland	560	Etc/GMT+6
446	Indian/Reunion	502	Portugal	561	Etc/GMT-7
447	Iran	503	Singapore	562	Etc/GMT+7
448	Israel	504	Turkey	563	Etc/GMT-8
449	Jamaica	505	US/Alaska	564	Etc/GMT+8
450	Japan	506	US/Aleutian	565	Etc/GMT-9
451	Kwajalein	507	US/Arizona	566	Etc/GMT+9
452	Libya	508	US/Central	567	Etc/UCT
453	Mexico/BajaNorte	509	US/Eastern	568	Etc/Universal
454	Mexico/BajaSur	510	US/East-Indiana	569	Etc/UTC
455	Mexico/General	511	US/Hawaii		
456	Navajo	512	US/Indiana-Starke		

# 17 PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE DU T/GUARD-408

## 17.1 INTRODUCTION

Cette procédure doit être utilisée pour confirmer le bon fonctionnement d'un système T/Guard-408 de Neoptix, qui est déjà installé dans une armoire de contrôle d'un transformateur ; cela signifie que le système est déjà connecté à une source 90-260 VAC appropriée, et a été entièrement testé par le fabricant du transformateur à son usine. Cette procédure est destinée à être utilisée par l'utilisateur final de transformateur (Utilité). Cette procédure doit être utilisée en conjonction avec la documentation pertinente de Neoptix, en particulier ce guide d'utilisation.

## 17.2 OUTILS REQUIS

Ces outils seront nécessaires pour compléter la procédure :

- Un PC avec port série (et un adaptateur USB, si nécessaire)
  - OptiLink ou OptiLink-II logiciel, doit être déjà installé sur votre PC
    - Ces logiciels sont soit sur le CD ou DVD de Neoptix qui est normalement livré avec le transformateur, ou vous pouvez les télécharger à partir du site Web de Neoptix (voir les instructions ci-dessous)
- Pour le 408XT, une liaison Ethernet et d'un navigateur web sont fortement recommandés. Dans ce, cas, les logiciels OptiLink et OptiLink-II sont facultatifs
- Un milliampèremètre, pour tester les sorties analogiques.

Pour exécuter la procédure dans son intégralité, un ordinateur PC sera nécessaire, et aussi d'une interface série RS-485 appropriée. Assurez-vous de bien connaître le câblage du port série, soit 2 fils (half-duplex) ou 4 fils (full duplex).

## 17.3 TÉLÉCHARGEMENT DE LOGICIELS

Ces téléchargements sont optionnels pour le 408XT. Afin de passer au travers de toute la procédure, vous aurez besoin de l'un des deux logiciels suivants : OptiLink ou OptiLink-II. Le nouveau logiciel OptiLink-II est recommandé. Vous pouvez les télécharger du site web de Neoptix, comme suit<sup>15</sup> :

Pour télécharger OptiLink, aller à la page web <http://neoptix.com/download.asp> et cliquer sur l'hyperlien approprié. Lorsque demander, entrez :

User name: [ftp36681896-8](http://ftp36681896-8)

Password: NeolN03?

Pour télécharger OptiLink-II version 1.59:

Si vous utilisez Windows 7 ou 8 (recommandé), allez à :

[http://neoptix.com/downloads/neolink/OptiLink-II\\_Version1.59\\_Windows\\_Installer\\_from\\_Windows\\_Vista\\_up\\_to\\_Windows\\_8.zip](http://neoptix.com/downloads/neolink/OptiLink-II_Version1.59_Windows_Installer_from_Windows_Vista_up_to_Windows_8.zip)

Dimension du fichier : 91MB

Ou si vous utilisez Windows XP (qui fonctionne avec une version plus vieille et moins rapide de .NET Framework), allez à :

[http://neoptix.com/downloads/neolink/OptiLink-II\\_Version1.59\\_Windows\\_Installer\\_from\\_Windows\\_XP\\_to\\_Windows\\_7.zip](http://neoptix.com/downloads/neolink/OptiLink-II_Version1.59_Windows_Installer_from_Windows_XP_to_Windows_7.zip)

---

<sup>15</sup> Ces versions de logiciel étaient à date en juillet 2014. Ces liens devraient être adaptés pour les versions plus récentes de ces logiciels. Ne pas hésiter à contacter Neoptix si vous avez besoin d'aide.

Dimension du fichier : 52MB

User name: [ftp36681896-8](ftp://36681896-8)

Password: NeolN03?

Copier le fichier .zip sur votre disque local, décompressez-le et exécutez le fichier d'installation setup.exe.

## 17.4 VÉRIFICATION DES CAPTEURS

Nous supposons ici que l'utilité n'a pas de capteurs de rechange; nous utiliserons donc les sondes qui sont installés dans le transformateur. L'utilisateur doit connaître les températures approximatives à l'intérieur du transformateur; le mieux est d'effectuer cette procédure lorsque le transformateur n'a pas eu aucune charge pendant quelques jours; dans ce cas, la température intérieure sera d'environ la température ambiante.

Assurez-vous que le *T/Guard-408* est sous tension.

Confirmer que toutes les voies de mesure affichent une température qui est compatible avec la situation du transformateur de courant. Si aucun affichage est disponible pour un ou plusieurs canaux (affichage: - - - -), vérifiez que le câble d'extension est connecté pour ce canal, ou confirmer avec le fabricant du transformateur que la sonde correspondante fonctionnait en usine. Il peut arriver de temps à autre que la lecture ne soit pas disponible sur une sonde en raison de dommages causés lors de la fabrication du transformateur; si c'est le cas, vous ne serez pas en mesure d'obtenir une lecture pour ce canal.

## 17.5 VÉRIFICATION DES SORTIES ANALOGIQUES

Note : Un milliampèremètre sera nécessaire pour tester les sorties analogiques (plage de 4-20 mA).

Remarque : Les paramètres défauts pour les sorties analogiques sont «zéro» = -100 °C" et « plage » = 400 °C"; si vous n'êtes pas familier avec ces deux paramètres, vous devriez lire plus à ce sujet dans ce guide. Ces valeurs par défaut peuvent être modifiées à votre convenance, en utilisant un des logiciels OptiLink (ou la page web pour le *408XT*).

Vous pouvez utiliser le milliampèremètre pour lire le courant pour chacun des canaux en le connectant aux deux connexions correspondantes sur le bornier des sorties analogiques. Par exemple, en supposant que les paramètres par défaut pour les sorties analogiques, vous devriez lire 9 mA pour une température de 25 °C; toutefois, si vous avez le paramètre zéro à 0 °C et la plage à 160 °C, alors vous devriez lire 6.5 mA, et ainsi de suite.

## 17.6 VÉRIFICATION DES RELAIS

Les relais peuvent être testés de différentes façons. La meilleure façon de les tester est d'inverser leur statut du mode «Fail Safe». Il faut faire cela de façon indépendante pour chacun des relais. Pour le *408XT*, cela peut être fait en utilisant les commandes à partir des pages web ; pour le *408*, utilisez le logiciel OptiLink-II, à la page 'Relay conditions'. Lors de l'inversion de chacun des relais, bien confirmer que l'action correspondante à chacun des relais est bien présente.

## 17.7 CONCLUSION

Ceci termine la procédure de mise en service. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous contacter, à [support@neoptix.com](mailto:support@neoptix.com).

Vous pouvez effectuer d'autres fonctions avec le logiciel OptiLink, comme la sauvegarde des données, l'adaptation des paramètres de communication Modbus, etc. ; vous référer aux instructions données dans ce guide pour plus d'informations.

Neoptix Canada LP  
Une Compagnie du Groupe Qualitrol LLC  
1415, rue Frank-Carrel, Suite 220  
Québec City, QC  
CANADA G1N 4N7

Tel: 418-687-2500  
Fax: 418-687-2524  
[www.qualitrolcorp.com](http://www.qualitrolcorp.com)  
[www.neoptix.com](http://www.neoptix.com)  
[support@neoptix.com](mailto:support@neoptix.com)

Imprimé au Canada