

Mode d'emploi Eco-Devices RT2



Table des matières

I.	Présentation	4
II.	Caractéristiques.....	6
III.	Précautions d'usage	8
IV.	Prérequis – Mise en service	9
V.	Détection de l'Eco-Devices RT2.....	10
VI.	Présentation du logiciel.....	11
VI.1	Lexique des icônes et menus.....	11
VI.1.1	Menu principal	11
VI.1.2	Sélection du dashboard	12
VI.1.3	Menu système	13
VI.1.4	Entrées/Sorties	14
VI.1.5	Moteur de scénario	18
VI.1.6	Graphique	19
VI.1.7	Sélection des postes	20
VI.2	Principe de fonctionnement.....	21
VI.2.1	Schéma du principe de fonctionnement	22
VI.3	Introduction : Profils utilisateur et administrateur.....	23
VI.4	Page d'accueil : Dashboard principal	24
VI.5	Dashboard d'un poste	26
VI.5.1	Poste en autoconsommation.....	28
VI.6	Page Système	30
VI.6.1	Réseau	30
VI.6.2	Sécurité.....	30
VI.6.3	Heure	31
VI.6.4	Divers	31
VI.6.5	Mémoire	32
VI.6.6	Informations	33
VI.6.7	Configuration e-mail.....	34
VI.6.8	DynDNS.....	34
VI.6.9	API.....	34
VI.7	Page Entrées/Sorties : les outils de l'EDRT	35
VI.7.1	Télé-info.....	35

VI.7.2	Tarifs	37
VI.7.3	Entrées & Sorties	37
VI.7.4	Push	38
VI.7.5	E-mail	39
VI.7.6	Plages horaires.....	39
VI.7.7	Compteurs	40
VI.7.8	Compteurs puissance	41
VI.7.9	Tore	43
VI.7.10	Sorties Virtuelles.....	45
VI.7.11	Enocan	46
VI.8	Page Entrées/Sorties : les extensions	47
VI.8.1	Sorties relais (X-8R).....	47
VI.8.2	Entrées digitales (X-8D)	47
VI.8.3	Capteur THL	47
VI.8.4	Enocan	48
VI.8.5	GSM	51
VI.8.6	Fil Pilote	51
VI.9	Scène	52
VI.9.1	Introduction.....	52
VI.9.2	Événement.....	53
VI.9.3	Résultat.....	57
VII.	Procédure de mise à jour	58
VIII.	Procédure de retour aux réglages d'usines	59
IX.	Contact	60

I. Présentation

Serveur Ethernet autonome permettant d'avoir un suivi de consommation de votre installation électrique et de vérifier, contrôler, piloter et automatiser vos appareils depuis internet, avec votre ordinateur, tablette ou smartphone.

L'Eco-Devices RT2 ne nécessite pas l'installation d'une application dédiée. Vous vous connectez directement sur cette dernière avec un simple navigateur internet.

L'Eco-Devices RT2 est entièrement personnalisable et configurable pour diverses applications :

- Suivi de consommation, production, autoconsommation
- Délestage,
- Diverses alertes,
- Historisation des données de consommation,
- Etc.

L'ensemble de ces applications peuvent être automatisées et donc liées à des événements que vous choisissez :

- Dépassement d'un seuil de consommation
- Surconsommation,
- Surplus de production
- Etc.

Cette automatisation est rendue accessible à tous grâce à un moteur de scénario simple, ergonomique et graphique qui offre de nombreuses possibilités.

Compte tenu des évolutions régulières de l'Eco-Devices RT2, certaines fonctions ou procédures peuvent avoir été modifiées ou remplacées.

Pour plus d'informations sur les nouvelles fonctions, contactez-nous au 0811.03.48.13

II. Caractéristiques

- 4 Entrées digitales tout ou rien (contact sec sur mise à la masse), extensibles à 12
- 4 Entrées analogiques TORE avec gestion du sens du courant, extensible à 16 (seule les quatre incluses dans l'EDRT intègrent la gestion du sens du courant)
- Mesure de la tension d'alimentation afin d'augmenter la précision de la mesure de consommation
- 1 entrée télé-info (vitesse de communication réglable, compatible avec l'ensemble des compteurs EDF, Linky compris, en mode historique (1200 Bauds))
- 2 sorties relais 250V/10A, extensibles à 10
- 1 port d'extension RJ12 permettant d'intégrer de nouvelles technologies comme le GSM (X-GSM pour l'envoi de SMS, etc.)
- 1 port d'extension filaire permettant de déporter des fonctionnalités supplémentaires (relais, entrées digitales, fil-pilote, entrée analogique TORE, etc.)
- Récepteur Enocean intégré (maximum 24 actionneurs et 24 capteurs analogiques intégrables selon compatibilité)
- Émetteur Enocean, EEP A5-12-00 ou A5-12-10 au choix, jusqu'à 16 canaux transmissibles
- Accès sécurisé par authentification
- Compatible tout navigateur (optimisé pour Firefox, Google Chrome et Safari), iPhone, iPad, Android
- API HTTP/JSON et M2M (pilotage TCP/IP) protégées par un mot de passe pour une compatibilité avec d'autres objets connectés (type box domotique)
- 256 horloges programmables de manière hebdomadaire ou par plages de date permettant de déclencher des actions uniques ou à chaque seconde, minute, heure, jour, mois
- Mémorisation de l'état des relais en cas de coupure secteur
- 128 alertes e-mails sécurisés avec message personnalisables vers 1 à 4 destinataires différents
- 128 Notifications Push : envoi de données vers l'url de son choix en GET et POST sécurisées (Cryptage des pushes en TLS 1.1)
- 256 scénarios personnalisables avec une logique (ET, OU, NON) événementielle, un type d'action (ON, OFF, ON/OFF ou Switch) et des actions pré-réglables : Moteurs de scénarios GX©

- Durées d'impulsion pre-délais et post-délais (Ta et Tb) configurables pour chaque relais et chaque sorties virtuelles
- Seuil réglable sur l'ensemble des données analogiques (entrée TORE, Télé-information, compteur, etc.)
- Mise à l'heure par serveur NTP et/ou Horloge interne avec sauvegarde en cas de coupure réseau ou de courant (Maintien de l'heure hors tension pendant : 10 jours Max)
- Gestion fuseaux horaires et changement d'heure été/Hiver
- Configuration réseau avancé (DHCP, IP statique, port, etc.) et support du Dyn-Dns
- Initialisation soft (pas de clac relais au démarrage)
- Boîtier rail DIN pour une intégration simple dans votre installation (Prévoir 6 emplacements)
- Alimentation secteur 90-265 Vac, 47-63 Hz
- Consommation : 3,5 Watts
- Poids : 230 Grammes
- Dimensions : 106x90x63
- Réseau: 10/100Mbits, HP Auto-MDIX, câble diagnostics, Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az)
- Système d'exploitation IPX-OS4 avec Webserver. Sauvegarde en mémoire flash (Pas de carte SD)
- Température d'utilisation: -10 à +60 °c @ 50% humidité
- Indice de protection IP20
- Produit fabriqué en France et garanti 2 ans
- Isolation : classe 2
- CE, EN 301489-3 : 2016 V2.1.0, EN 301489-1 : 2016 V2.1.1, EN 60950-1, EN 300220, EN 55081 : 201

PRECAUTIONS D'USAGE

PRIERE DE LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE PROCEDER A TOUTE MANIPULATION

AVERTISSEMENT

Veillez à toujours observer les précautions élémentaires énumérées ci-après pour éviter de graves blessures, voire la mort, causées par l'électrocution, les courts-circuits, dégâts, incendie et autres accidents. La liste des précautions données ci-dessous n'est pas exhaustive :

Avertissement / Manipulation

Le courant électrique pouvant être mortel et pour prévenir de tous risques d'électrocution, assurez-vous, avant toute intervention humaine, d'avoir déconnecté l'alimentation de l'Eco-Devices RT2 ainsi que l'alimentation de tous les circuits qui y sont reliés.

Utilisez de très basses tensions (< 24 Volts) et des relais ou contacteur externe pour la commutation de vos circuits. Vous prolongerez ainsi la durée de vie de votre appareil et diminuerez considérablement les risques de choc électrique.

Attention

Veillez à toujours observer les précautions élémentaires ci-dessous pour vous éviter à vous-même ou à votre entourage des blessures corporelles ou pour empêcher toute détérioration de l'appareil ou du matériel avoisinant. La liste n'est pas exhaustive :

Alimentation / Adaptateur secteur

Utilisez de préférence les adaptateurs secteurs que nous préconisons pour nos produits.

Dans le cadre d'intégration ou d'utilisation d'un autre adaptateur, assurez-vous que cet adaptateur dispose des mêmes caractéristiques que celui préconisé par GCE Electronics.

En cas d'orage

Pour se préserver des problèmes pouvant être occasionnés par les orages, utilisez un onduleur pour protéger l'alimentation de l'Eco-Devices RT2 et d'un filtre réseau anti-foudre pour protéger la connexion LAN.

Si vous ne disposez pas d'onduleur, débranchez l'Eco-Devices RT2 de son alimentation et déconnectez la prise réseau RJ45.

Environnement

L'Eco-Devices RT2 doit être tenu éloigné de toutes sources de chaleur, à proximité de zone humide ou présentant des risques de projection d'eau.

L'Eco-Devices RT2 doit être placée dans un environnement propre et bien ventilé.

Dans le cadre de l'intégration de l'Eco-Devices RT2 dans un environnement comprenant d'autres appareils, nous ne pouvons garantir les pannes ou perturbations qui pourraient être causés par l'Eco-Devices RT2.

En cas d'anomalie

Si vous constatez un problème de fonctionnement, bruit suspect, odeur ou même fumée, coupez immédiatement l'alimentation de l'Eco-Devices RT2 et tous les circuits qui y sont raccordés et ouvrez un ticket sur notre Helpdesk.

En cas de panne, ne tentez pas de réparer l'Eco-Devices RT2 vous-même. Contactez votre revendeur.

Connexions

En règle générale, soignez votre câblage en utilisant du fil souple de section adaptée pour vous raccorder aux borniers de l'Eco-Devices RT2.

Les circuits électriques raccordés à l'Eco-Devices RT2 doivent être protégés en amont avec des dispositifs adaptés et conformes aux normes électriques. En cas de doute, faites contrôler votre installation par un professionnel.

IV. Prérequis – Mise en service

Avant de commencer, vous devez télécharger l'archive contenant les logiciels et documentations de l'Eco-Devices RT2 sur notre site, à la rubrique téléchargements.

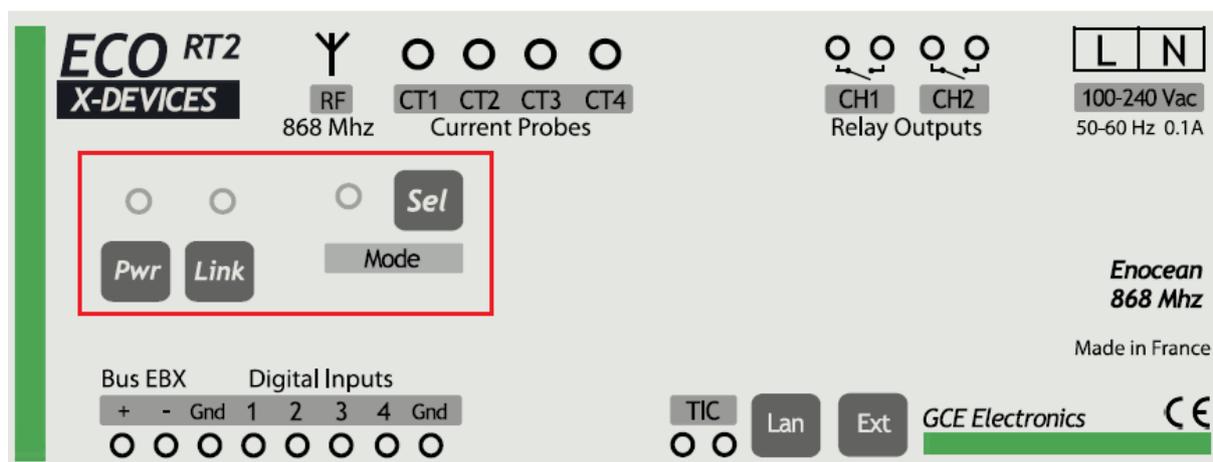
Pour mettre en service votre Eco-Devices RT2, installez-la où vous le souhaitez puis branchez un câble droit RJ45 entre cette dernière et votre switch, routeur, box, etc.... Si vous souhaitez connecter directement votre appareil à votre ordinateur, un câble croisé RJ45 peut être nécessaire.

Mettez sous tension votre Eco-Devices RT2 en la reliant au secteur (alimentation 100-240 Vac, 50-60 Hz, bornier neutre et phase disponible sur l'Eco-Devices RT2).

Le voyant « Pwr » jaune doit s'allumer sur le clavier indiquant que la carte est sous tension.

Lors du démarrage, le voyant rouge associé au reset doit également clignoter avant de s'éteindre complètement.

Enfin, le voyant « Link » orange doit s'allumer afin d'indiquer que l'Eco-Devices RT2 est bien connectée à votre réseau local. De même, le voyant de droite de la RJ45 doit être fixe et celui de gauche doit clignoter par intermittence, indiquant qu'une communication est en cours.

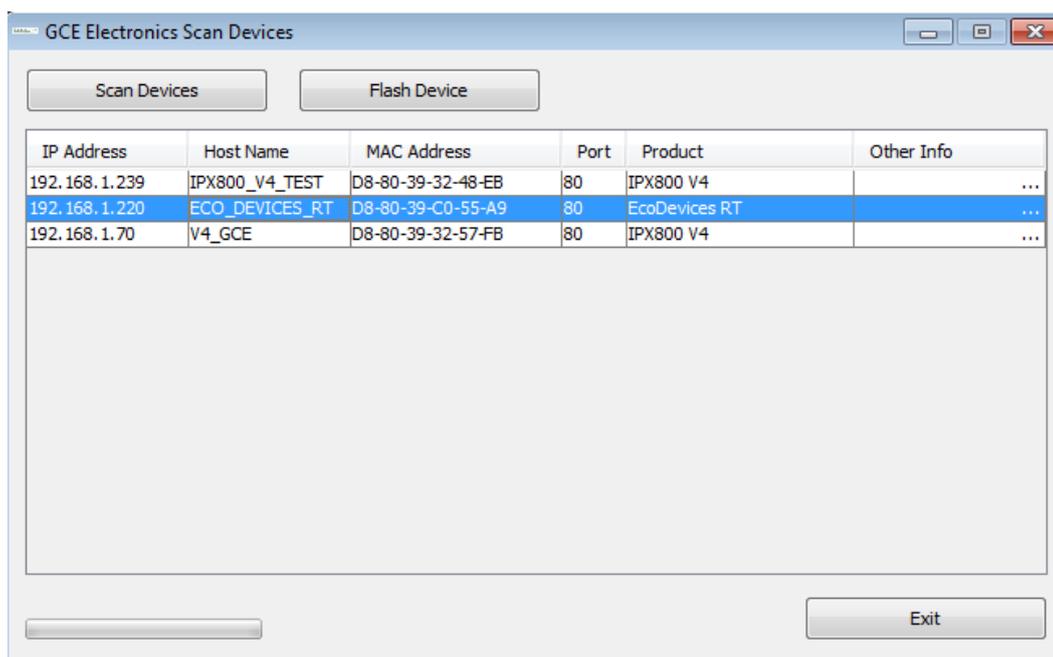


V. Détection de l'Eco-Devices RT2

Décompressez l'archive que vous avez téléchargé dans un dossier, lancez ensuite l'utilitaire « GCE Scan Device » que vous venez de décompresser. Pour fonctionner, cet utilitaire nécessite Java sur votre ordinateur.

Cliquez sur « Scan Devices ». L'utilitaire détecte tous vos produits GCE présents sur le réseau et vous indique leur adresse IP.

Double-cliquez directement sur l'adresse IP pour vous connecter sur la page d'accueil du produit désiré (utilisez le navigateur par défaut).



Dans le cas où le firewall demanderait une autorisation d'accès au réseau, répondez « oui ».

Si votre réseau ne dispose pas de serveur DHCP, l'adresse par défaut de l'Eco-Devices RT2 est 192.168.1.250. Vous devrez alors configurer votre PC avec une adresse IP fixe en 192.168.1.xxx (autre que 192.168.1.250), puis lancez Gce Scan Devices pour la retrouver. Reportez-vous enfin à l'onglet admin/système/réseau pour configurer l'Eco-Devices RT2 avec une adresse IP compatible avec votre réseau. La sauvegarde de votre nouvelle configuration va redémarrer votre Eco-Devices RT2, vous pourrez alors restaurer les paramètres de votre PC et accéder à l'Eco-Devices RT2 via sa nouvelle adresse IP définie manuellement.

VI. Présentation du logiciel

VI.1 Lexique des icônes et menus

L'Eco-Devices RT2 (EDRT) dispose de plusieurs menus et sous-menus, ce tableau va synthétiser ces derniers afin de vous faciliter la navigation dans l'interface.

VI.1.1 Menu principal

Icône	Nom	Description
	Dashboard	Donne accès aux différents dashboards
	Entrées/Sorties	Donne accès à l'ensemble des entrées/sorties et aux différentes configurations (pré-réglage ou preset) des éléments de la carte ainsi que de ces périphériques et extensions.
	Moteur de scénario	Donne accès au moteur de scénario permettant de lier des événements divers (dépassement d'un seuil par exemple) à des actions au choix (envoi de SMS par exemple)
	Graphique	Donne accès à l'ensemble des données historisées dans la carte via des graphiques personnalisables et exportables
	Système	Donne accès aux paramètres système de la carte

	Aide	Donne la possibilité d'afficher de l'aide sur certaines pages.
	Sélection des postes	Permet de sélectionner les Postes qui seront affichés ou non sur le dashboard principal (permettra à l'avenir de faire de même avec les sous-postes) mais aussi de modifier le positionnement des éléments sur les différents dashboards
	Utilisateur courant	Lorsque vous êtes sur l'interface utilisateur, le texte de l'icône est « Utilisateur ». Un clic permet de passer sur l'interface Administrateur et modifie le texte en conséquence

VI.1.2 Sélection du dashboard

La sélection du dashboard est un menu qui va évoluer lors de la configuration. En effet, initialement vous trouverez le premier icône (la prise) permettant d'accéder au dashboard principal puis 8 postes numérotés de 1 à 8. Cependant, le menu s'adaptera aux postes affichés dans le dashboard principal ainsi qu'aux icônes choisies pour les représenter.

Le dashboard en cours passe en blanc dans le menu.

Le dashboard principal offre une vue d'ensemble des 8 postes, de leur configuration global (en admin) et de leur consommation.

Le détail et la configuration (en admin) de chaque poste est disponible sur les dashboards de chacun de ces derniers.

L'utilité et la configuration de tous ces éléments sera décrite par la suite.



VI.1.3 Menu système



Icône	Description
 INFORMATIONS	Donne les informations relatives à la carte, son logiciel (interface graphique) et son firmware (intelligence embarquée)
 MEMOIRE	Donne accès à la gestion de la mémoire. Vous pourrez ainsi gérer votre configuration et vos données historisées.
 RESEAU	Donne accès aux paramètres réseau de la carte.
 SECURITE	Permet de configurer deux accès sécurisés (utilisateur et administrateur)
 EMAIL	Permet de configurer un serveur de mail afin d'émettre des notifications par mail.
 HEURE	Donne accès au serveur de temps et à la personnalisation de l'heure.
 DYNDNS	Donne accès à la configuration d'un serveur DynDns externe servant notamment à paramétrer un accès extérieur (en dehors du réseau sur lequel la carte est branchée).
 API	Donne accès aux différentes configurations relatives à l'utilisation des API Json, http et M2M.
 DIVERS	Permet de gérer l'accès aux informations GCE, la division des Ta/Tb dont les fonctionnalités seront décrites ultérieurement ou encore l'activation de l'aide à la configuration.
 MISE A JOUR	Donne accès à la page de mise à jour. Cette page permet de charger un firmware (.hex) puis un logiciel (.bin) afin de mettre la carte à jour (l'ordre de chargement est important).
 REDEMARRAGE	Permet de faire un redémarrage soft de l'Eco-Devices RT.

VI.1.4 Entrées/Sorties

Le menu entrées/sorties dispose de trois sous-menu représentés ci-contre. Le premier, sélectionné sur cet exemple et donc coloré en bleu sur fond blanc, regroupe les outils disponibles sur l'Eco-Devices RT nativement. Le second, non sélectionné et donc représenté en blanc sur fond vert, représente les extensions pouvant être ajoutées optionnellement à l'Eco Devices RT.



VI.1.4.1 Commande et visualisation des entrées/sorties



La page d'I/O offre un visuel et permet un pilotage de la plupart des entrées/sorties de la carte : entrées digitales, sorties relais, sorties virtuelles, actionneur EnOcean, sorties Fil pilote, et les différentes entrées analogiques (X-THL ou EnOcean).

The screenshot displays the I/O control interface with the following components:

- ENTRÉES ECODEVICES RT 2:** A row of four status indicators, with the first one labeled "Entrée 1".
- X-8D:** A row of eight status indicators, with the fifth one labeled "Entrée 5".
- RELAIS ECODEVICES RT 2:** A row of two status indicators, with the first one labeled "Relais 1".
- X-8R:** A row of eight status indicators, with the third one labeled "Relais 3".
- X-4FP N°1:** A control panel with icons for power, fan, moon, sun, lightning, and cloud, labeled "Toutes les zones".
- SORTIES VIRTUELLE:** A control panel with a grid of 32 status indicators, labeled "Sortie 1 à 32" and "Sortie Virtuelle 1".
- ACTIONNEURS ENOCEAN:** A control panel with a grid of 12 status indicators, labeled "Actionneur N°1".
- X-4FP N°2:** A control panel with icons for power, fan, moon, sun, lightning, and cloud, labeled "Toutes les zones".
- X-THL N°1:** A panel with two gauges: "Température (en °C)" ranging from -40 to 125 and "Humidité (en %RH)" ranging from 0 to 100.
- X-THL N°2:** A panel with two gauges: "Température (en °C)" ranging from -40 to 125 and "Humidité (en %RH)" ranging from 0 to 100.
- ENOCEAN ANALOGUE:** A panel with two gauges: "Capteur analogique N°1" ranging from 0 to 100 and "Capteur analogique N°2" ranging from 0 to 100.

VI.1.4.2 Les outils de l'Eco-Devices RT2



La page de gestion des outils donne l'accès à la configuration de tous les éléments de l'Eco-Devices RT2, on y retrouve tout ce qui concerne la gestion de consommation (Tore, compteurs, tarifs, télé-info) ainsi que les objets de l'univers IPX-OS4 comme les MAIL, PUSH ou PLAGES HORAIRE.



Icône	Description
	<p>Permet de configurer les éléments récupérés de la télé-information client fournie par votre compteur électrique ainsi que la vitesse de communication. Permet également de configurer les compteurs télé-info et de leurs associer les étiquettes de télé-information afin de remonter les index de consommation (ou de production) ainsi que la valeur instantanée. C'est ici également qu'on attribue un tarif à chaque compteur. Mise à part le choix du tarif, l'ensemble de la configuration peut être réalisée de façon automatique selon un type de contrat prédéfini.</p>
	<p>Permet de configurer différents tarifs qui seront utilisés par les compteurs pour calculer le prix cumulé relatif à l'index en cours (prix du kWh ou du m³).</p> <p>3 types de tarifs sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les tarifs télé-information correspondent au contrat télé-info configuré - Les Plage horaire sont des tarifs qui varient au cours du temps, il permet par exemple de gérer une plage tarifaire HC/HP de façon manuelle lorsque la télé-information n'est pas utilisée - Les Prix simple sont des tarifs fixes qui ne changent pas au cours du temps
	<p>Permet de configurer le nom des entrées et sorties de la carte ainsi que d'introduire des Ta (délais avant enclenchement) ou Tb (délais pour retour à 0 automatique) sur les relais ou encore d'activer le mode mémoire (sauvegarde des états des relais à la mise hors tension et rappel de ces états au redémarrage).</p>
	<p>Permet de configurer des messages réseau de type GET ou POST (permet notamment de générer des notifications ou d'interagir avec d'autres éléments réseaux). Ces messages seront utilisables via le moteur de scénario.</p>

 EMAIL	<p>Permet de configurer des e-mails ainsi que leur destinataire. Ces e-mails seront utilisables via le moteur de scénario.</p>
 PLAGES HORAIRES	<p>Permet de configurer des plages horaires qui seront utilisables dans le moteur de scénario.</p>
 COMPTEURS	<p>Permet de modifier le nom et de configurer les compteurs virtuels de l'EDRT (compteur à impulsion, compteur temporel ou compteurs virtuels si appairage à un compteur Enocean). Il faudra associer un tarif à chaque compteur et associer ce dernier à une entrée digitale dans le moteur de scénario (cf. VI.1.5) s'il s'agit d'un compteur à impulsion (généralant 1,5 L/imp. ou encore 0,75 W/imp. par exemple)</p>
 COMPTEURS PUISSANCE	<p>Permet de modifier le nom et de configurer les compteurs de puissance de l'EDRT (compteurs tore ou tore x400). Il faudra configurer l'entrée de mesure (Tore EDRT ou Tore X400) et le tarif ainsi que l'unité (kWh par défaut) et le mode (consommation, production, etc.).</p>
 TORE	<p>Permet de configurer les 4 Tore de l'EDRT ainsi que les 12 Tore X400 (optionnel via extension X400CT).</p> <p>Cette page permet également de visualiser en temps réelle les mesures réalisées par l'EDRT : tension secteur, puissance mesurée sur chaque tore, facteur de puissance de l'installation.</p> <p>C'est ici qu'on configure également <u>l'offset de tension</u> afin de corriger la mesure et l'ajuster à votre tension secteur réelle.</p>
 SORTIES VIRTUELLES	<p>Permet de donner des noms aux sorties virtuelles de l'EDRT ainsi que d'introduire des Ta (délais avant passage à 1) ou Tb (délais pour retour à 0 automatique) ou encore d'activer le mode mémoire (sauvegarde des états des relais à la mise hors tension et rappel de ces états au redémarrage). Les sorties virtuelles sont principalement utiles dans le moteur de scénario afin de mémoriser des états ou d'introduire des contraintes temporelles relatives.</p>
 ENOCEAN	<p>Permet de configurer l'EDRT en tant qu'émetteur/périphérique Enocean. L'EDRT peut en effet transmettre la plupart de ses informations (index, valeurs instantanées et cumul de prix) via ce protocole radio et ainsi être interprété comme un périphérique sans fil par des centrales compatibles (EEP A5-12-00 ou A5-12-10).</p>

VI.1.4.3 Les extensions



Icône	Description
 SORTIES RELAIS X-8R	Permet d'ajouter un X-8R offrant 8 relais supplémentaires. Les mêmes options que pour les relais natifs sont disponibles via cette page (nommage, mode mémoire, Ta et Tb).
 ENTREES DIGITALES X-8D	Permet d'ajouter un X-8D offrant 8 entrées digitales opto-couplées (passage à 1 via une mise sous tension supérieure à 4 Vcc et inférieure à 24 Vcc). Il est également possible de renommer les entrées via cette page.
 CAPTEUR THL X-THL	Permet d'ajouter jusqu'à deux X-THL offrant chacune la température, l'humidité et la luminosité.
 ENOCEAN MODULES	Permet d'ajouter des périphériques Enoclean. L'EDRT intègre uniquement des périphériques analogiques (température, humidité, luminosité, compteur, etc.) et des actionneurs (simple ou double).
 GSM X-GSM	Le X-GSM permet d'ajouter la possibilité d'envoyer des notifications/informations par SMS ou encore de piloter la carte à distance par SMS également. Sur cette page vous pourrez donc consulter l'état de l'extension (réseau, code pin, etc.) mais également configurer des modèles de message (entrant et sortant) utilisable dans le moteur de scénario.
 FIL PILOTE X-4FP	Permet d'ajouter jusqu'à deux X-4FP. Les X-4FP sont des extensions permettant de piloter quatre lignes de chauffage en fil pilote 6 ordres.

VI.1.5 Moteur de scénario

Les scénarios vous permettent de mettre en relation des événements avec des résultats via un type d'action. Ils vous permettent ainsi, par exemple, de lier une entrée digital à un compteur pour interpréter les données d'un compteur à impulsion (c'est ici que l'on configure l'incrément par impulsion). Ils permettent également de générer des notifications ou du délestage en cas de dépassement de consommation (seuils également définis sur cette page).

Vous retrouverez ainsi l'ensemble des éléments du menu configuration que vous pourrez utiliser comme bon vous semble.

Scène

Scène 14
▼

> Scène 14
Nom

Activer

✖ Effacer
Sauvegarder ✓

Événement

ET

OU

NON

ENTREE DIGITALE

ENTREE ANALOGIQUE

COMPTEUR

RELAIS

PLAGE HORAIRE

SORTIE VIRTUELLE

GSM

INDEX

PRIX

TELEINFO

VALEUR INSTANT.

ENOCAN

Glisser-déposer ici les événements

Action

ON / OFF

ON

OFF

SWITCH

Glisser-déposer ici l'action

Résultat

RELAIS

PUSH

EMAIL

COMPTEUR

FIL PILOTE

SORTIE VIRTUELLE

GSM

ENOCAN

Glisser-déposer ici les résultats

VI.1.6 Graphique

La page « graphique » permet d'afficher jusqu'à huit données historisées sur une journée, un mois ou une année.

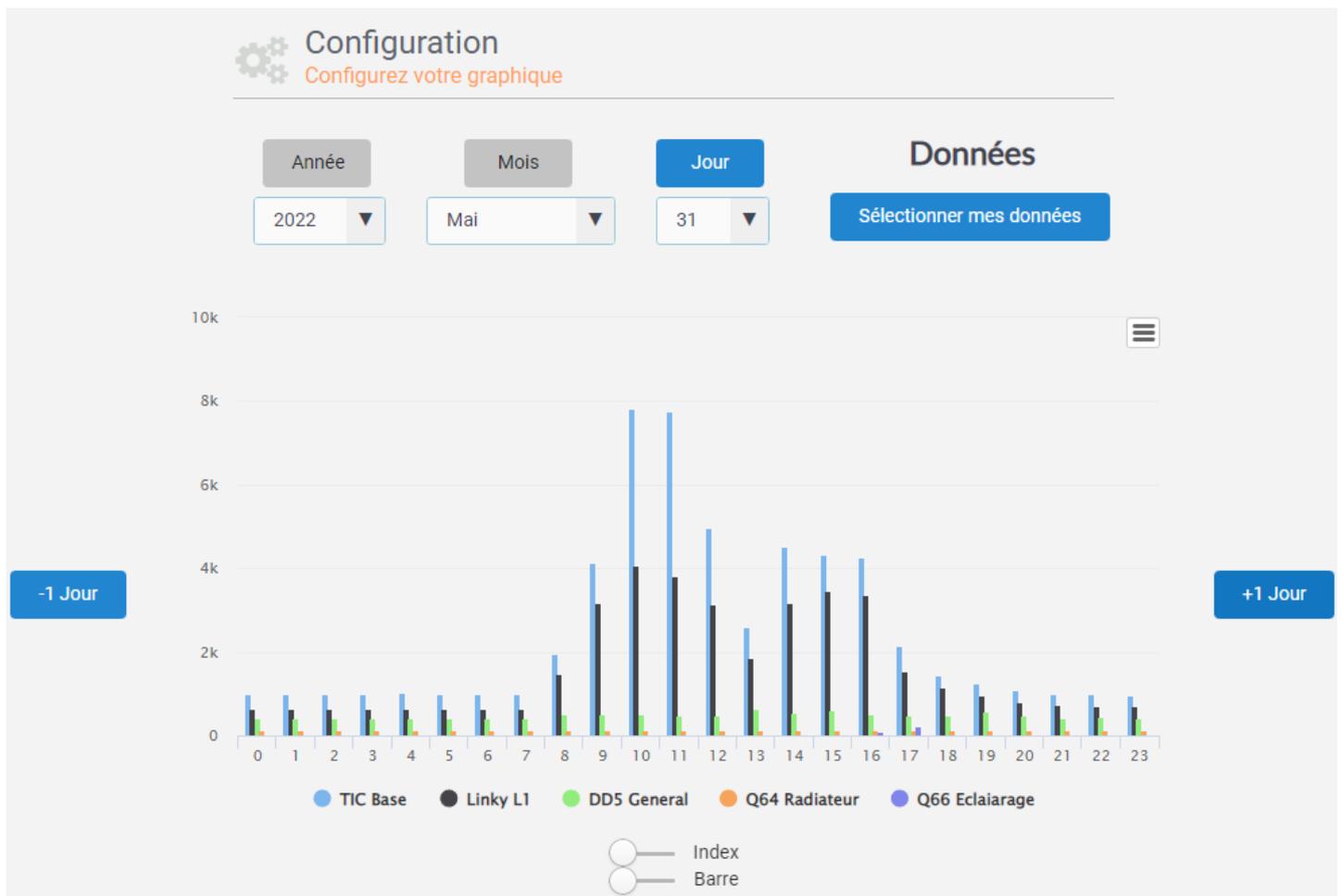
Vous retrouverez ainsi vos index, cumul de prix ou encore données météorologiques dans des diagrammes sur une période choisie afin d'avoir un résumé visuel de cette période. Il est donc possible de superposer jusqu'à 8 valeurs (poste, sous-poste, autres valeurs analogiques, total, etc.) afin de les comparer.

Sélectionner mes données

Poste 1 <input type="checkbox"/> GCE Phase 1 <input type="checkbox"/> TIC Base <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Linky L1 <input type="checkbox"/> DDS General <input type="checkbox"/> Q64 Radiateur <input type="checkbox"/> Q66 Eclairage	Poste 2 <input type="checkbox"/> EAU <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8	Poste 3 <input type="checkbox"/> GAZ <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8	Poste 4 <input type="checkbox"/> CHAUFFAGE <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8
Poste 5 <input type="checkbox"/> Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8	Poste 6 <input type="checkbox"/> Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8	Poste 7 <input type="checkbox"/> Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8	Poste 8 <input type="checkbox"/> Poste 8 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 1 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 2 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 3 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 4 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 5 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 6 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 7 <input type="checkbox"/> Sous-Poste 8

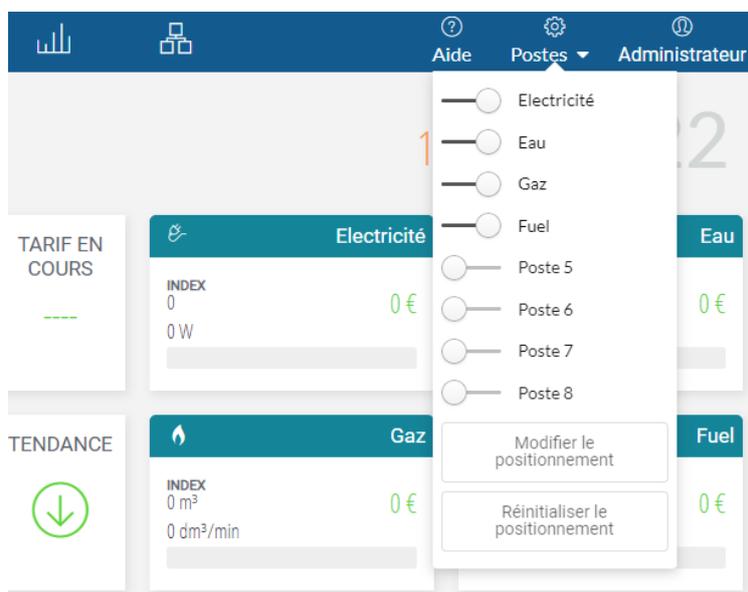
X-THL
 X-THL n°0
 X-THL n°1

Sauvegarder ✓



VI.1.7 Sélection des postes

La sélection des postes permet de déterminer les postes qui seront affichés dans le dashboard principal mais aussi d'activer la modification du positionnement des blocs, de la valider lorsque les changements sont terminés ou encore de revenir au positionnement par défaut.



VI.2 Principe de fonctionnement

L'Eco-Devices RT2 est un produit de suivi de consommation. Afin de grouper les informations, l'EDRT est divisée en 8 postes. Chaque poste étant lui-même composé de 8 sous-postes.

Les sous-postes sont ensuite associés à une valeur physique de comptage : compteur d'impulsion, compteur tore, compteur de télé-info. Une fois le compteur associé au sous-poste, son index et son prix et sa valeur instantanées sont affichés au niveau du sous-poste et il est automatiquement pris en compte dans le cumul du poste dans lequel il a été ajouté.

Les postes et sous-postes permettent simplement d'afficher les valeurs des compteurs et de réaliser des groupes logiques. Ces groupes peuvent être modifiés à tout moment sans perturber les mesures et le comptage qui sont réalisés en toute autonomie par les différents compteurs de l'Eco-Devices RT2 qui auront été configurés au préalable et sur lesquels on aura associé un tarif.

Idéalement, les groupes correspondant à des postes de consommation différents, ils doivent être réalisés avec des compteurs de même nature. Par exemple, on évitera d'intégrer des compteurs de gaz ou d'eau avec des compteurs électriques sur le même poste car l'index total ne peut pas faire la somme de kWh avec des m³. Pour pallier à ce problème, il est possible de définir l'unité de référence du poste, de cette manière, seules les unités compatibles avec l'unité de référence seront comptabilisées au total.

Un poste représente l'addition de l'ensemble de ses sous-postes.

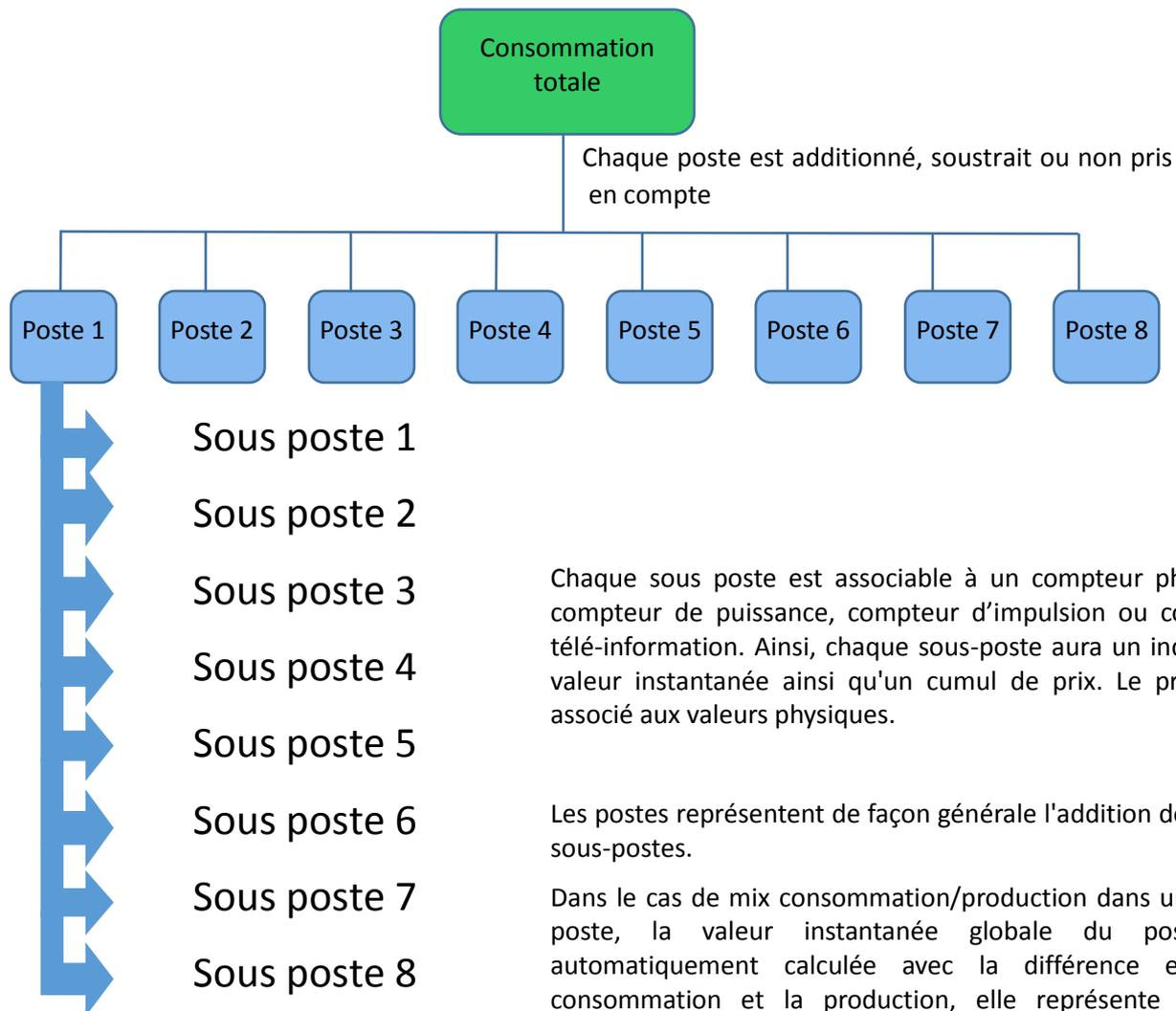
Le total de votre consommation sera fonction des paramétrages que vous aurez choisis pour chaque poste. Vous pouvez en effet ajouter ou soustraire un poste au total ou encore simplement ne pas en tenir compte.

Vous pourrez par exemple ainsi additionner vos postes « multimédia », « chauffage », « Eau » et « cuisine », y soustraire votre production récupérée d'un panneau solaire et comparer le tout à votre relevé EDF ou votre Télé-information.

Les informations disponibles sur les écrans d'accueil représentent les postes qui sont le fruit de l'addition des sous-postes associés. Pour avoir le détail des sous-postes en termes d'index et de consommation, il faut se rendre sur les dashboards de chaque poste.

Enfin, l'Eco-Devices RT2 est également un outil d'historisation. Au-delà de la gestion d'index, de prix et de valeurs instantanées en direct sur l'interface graphique, un enregistrement à lieu toute les heures. Cet enregistrement vous permet d'historiser l'ensemble des vos index, cumuls de prix ainsi que quelques valeurs analogiques (température, etc.) sur quatre années. Ces données sont exportable en PDF, CSV, etc. à tout moment.

VI.2.1 Schéma du principe de fonctionnement



Chaque sous poste est associable à un compteur physique : compteur de puissance, compteur d'impulsion ou compteur télé-information. Ainsi, chaque sous-poste aura un index, une valeur instantanée ainsi qu'un cumul de prix. Le prix étant associé aux valeurs physiques.

Les postes représentent de façon générale l'addition de leurs 8 sous-postes.

Dans le cas de mix consommation/production dans un même poste, la valeur instantanée globale du poste est automatiquement calculée avec la différence entre la consommation et la production, elle représente ainsi la puissance soutiré ou injecté sur le réseau.

Dans le cas d'un poste en autoconsommation, le poste considère les 4 types de compteur : soutiré, injecté, consommation totale, production totale pour réaliser ses calculs. Le prix du poste étant le prix soutiré sur le réseau donc facturé.

VI.3 Introduction : Profils utilisateur et administrateur

L'Eco-Devices RT2 possède deux pages d'accueils principales correspondant à deux profils d'utilisateur. Une page d'accueil utilisateur (qui est lancée par défaut via GCE Scan Device ou lorsque l'on entre uniquement l'adresse IP/le nom de domaine de l'Eco-Devices RT2) et une page d'accueil administrateur. Les deux pages sont identiques à ceci près que le profil administrateur permet d'avoir accès aux diverses configurations de l'Eco-Devices RT2.

Le mode utilisateur donne accès aux pages suivantes :

- Dashboard (tableau de bord)
- Graphique

Il est possible de protéger l'ensemble du logiciel via deux mots de passe :

- Un mot de passe utilisateur qui protège l'intégralité des informations et des pages disponibles en mode utilisateur.
- Un mot de passe administrateur qui protège l'intégralité des informations et des pages disponibles en mode administrateur.

Le mot de passe administrateur permet de se connecter à l'ensemble du logiciel et d'avoir accès, en plus des mêmes pages qu'avec les droits utilisateur, aux pages suivantes :

- Réseau
- Configuration
- Moteur de scénario
- I/O
- Sélection des postes

VI.4 Page d'accueil : Dashboard principal

La page d'accueil fournit une visibilité sur l'ensemble des informations recueillies par l'Eco-Devices RT2.

Ainsi, vous pouvez voir :

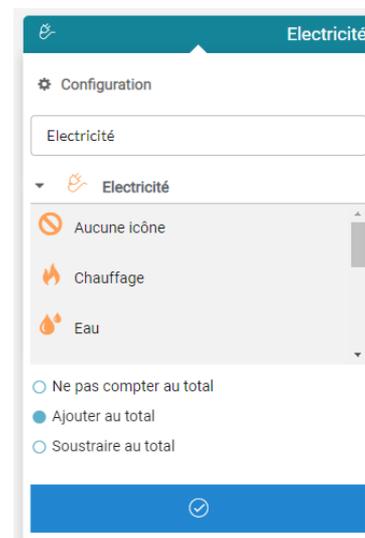
- La date et l'heure actuelles du produit
- La consommation totale synthétisant la consommation courante en euros avec la possibilité de faire un affichage par jour, par mois ou par année.
- La tendance, positive lorsque vous avez consommé moins que la période précédente (jour/mois/année) au même moment (la veille à la même heure, le mois dernier le même jour, etc.)
- Les huit postes avec leur icône, leur nom, leur index sur la période sélectionnée, leur cumul de prix sur cette même période et leur consommation instantanée.
- Des statistiques affichent les coûts globaux mensuels, affichés pour l'année en cours, ainsi qu'un total, toujours pour l'année en cours. En cliquant sur un mois, vous accédez au détail de ce dernier (graphique journalier). Vous avez également un camembert représentatif de la part de chaque poste dans votre consommation globale.



Une icône permet également d'accéder à l'autre profil (utilisateur ou administrateur).

- En mode administrateur, il est également possible de modifier la prise en compte des postes (menu sélection des postes) dans le compte total, chaque poste peut en effet être pris en compte ou non dans le total. Les postes peuvent même être supprimés de l'interface pour plus de clarté et les blocs déplacés comme bon vous semblent. C'est également ici que l'on peut modifier l'icône et le nom de chaque poste :

Sur la page administrateur, vous aurez également accès aux menus système, configuration, moteur de scénario et I/O.

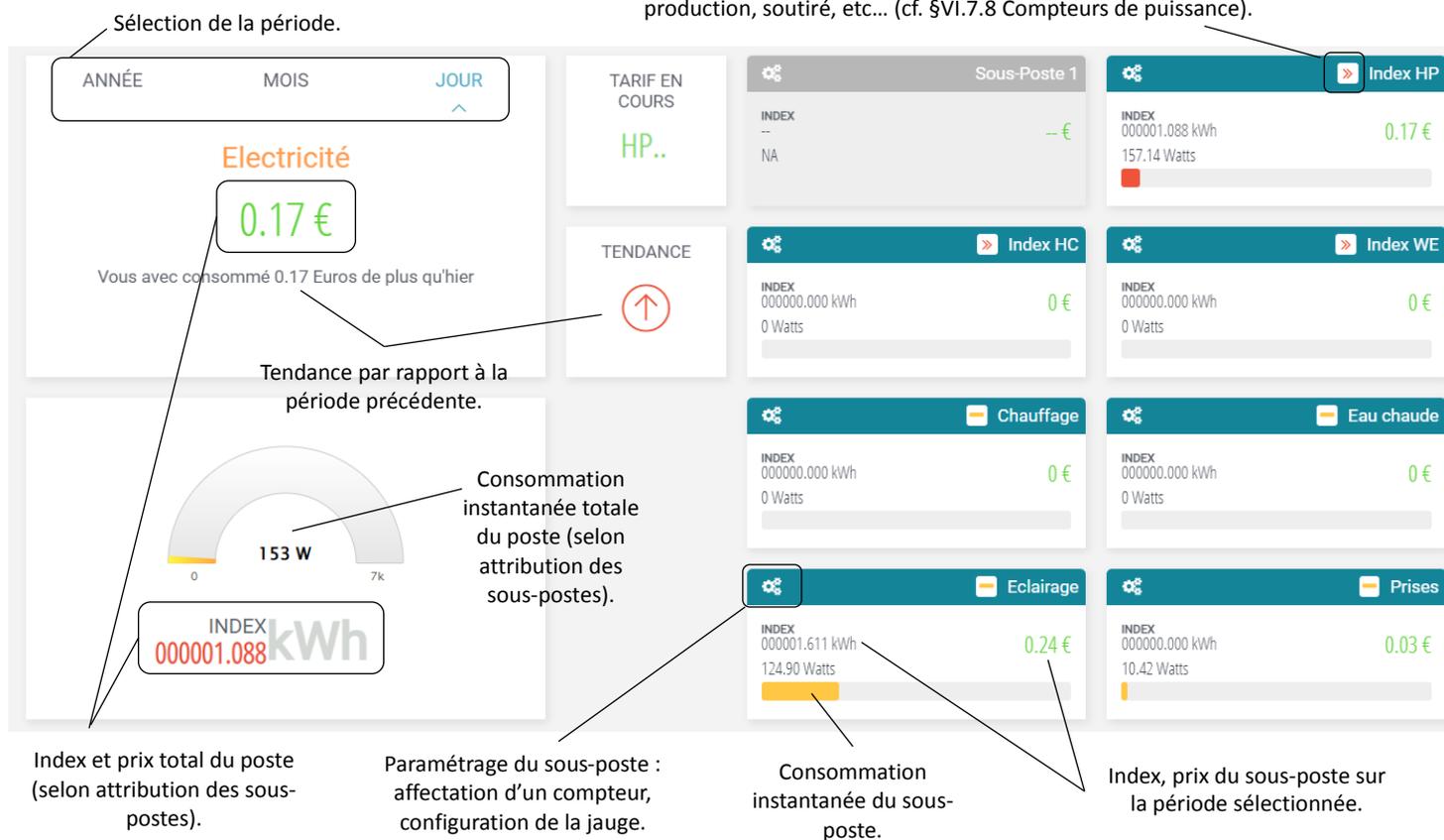


VI.5 Dashboard d'un poste

Lorsque vous arrivez sur le détail d'un poste (via la sélection du dashboard) vous pouvez facilement visualiser les huit sous-postes qui y sont associés. :

- leur nom,
- leur consommation cumulée selon la période sélectionnée,
- leur coût cumulé selon la période sélectionnée,
- leur consommation instantanée.

Attribution du compteur de puissance associé au sous-poste : consommation, production, soutiré, etc... (cf. §VI.7.8 Compteurs de puissance).



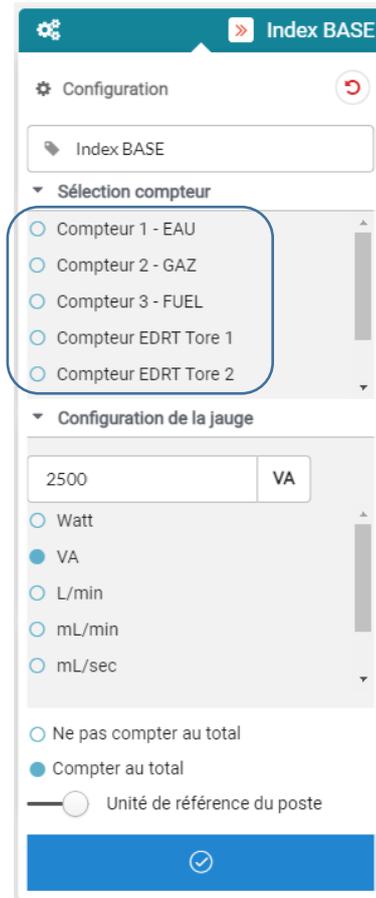
En mode administrateur, chaque sous-poste sera paramétrable en cliquant sur la petite roue crantée situé en haut à droite de chaque sous-poste.

Il est alors possible de:

- configurer le nom du sous-poste,
- associer un compteur* (compteur télé-info, puissance, impulsion)
- l'unité d'affichage de la valeur instantanée,
- le maximum permettant l'affichage de la valeur instantanée sur une jauge calibrée.

* : Seuls les compteurs configurés apparaissent dans la liste, les autres non utilisés sont masqués. Il est donc nécessaire de commencer par configurer tous ses compteurs avant de les associer à des sous-postes sur les Dashboards

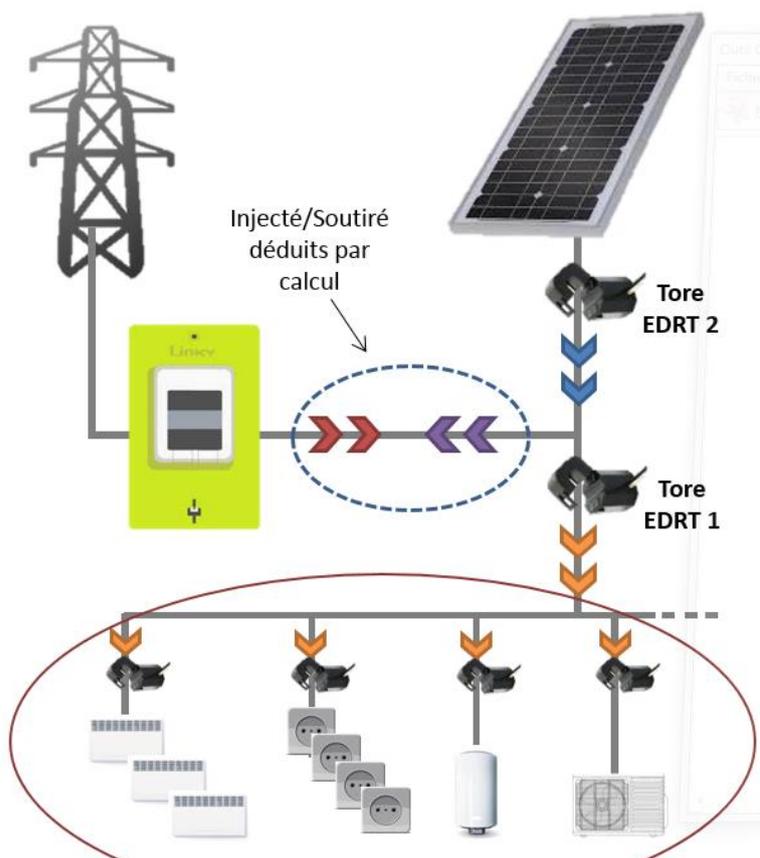
Le sous-poste permet d'afficher les informations du compteur sur le dashboard (valeur instantanée, index et prix courant), une fois le compteur sélectionné et validé, l'unité de la jauge et la valeur max sont réglée automatiquement en fonction du compteur associé. Il est possible de les modifier par la suite à condition que l'unité reste compatible (ex : on ne pourra pas mettre des « L/min » sur un compteur de puissance).



Lorsque le compteur associé au sous-poste n'est pas démarré, sa valeur instantanée sera nulle et il sera affiché « -- » au niveau de l'index et du prix courant. Il faudra alors aller sur la page de configuration du compteur et cliquer sur « Lancer » afin de débiter le comptage. Ceci permet de synchroniser le lancement des compteurs une fois la configuration terminée.

VI.5.1 Poste en autoconsommation

La nouvelle version de l'Eco-Devices RT2 permet de gérer des installations complexes avec production photovoltaïque en autoconsommation. Dans une telle installation, on souhaitera produire un maximum d'électricité pour en soutirer un minimum sur le réseau et à l'inverse, ne pas produire de trop pour éviter d'injectée le surplus sur le réseau.



Ici, 5 compteurs de puissance seront nécessaires et seulement 2 Tore : une pour mesurer la **production totale** et la seconde sur la **consommation totale**.

Les puissances **Injectée** et **Soutirée** seront mesurées grâce à deux compteurs en mode différentiel : 1 mesurant la production moins la consommation (injecté), l'autre mesurant la consommation moins la production (soutiré).

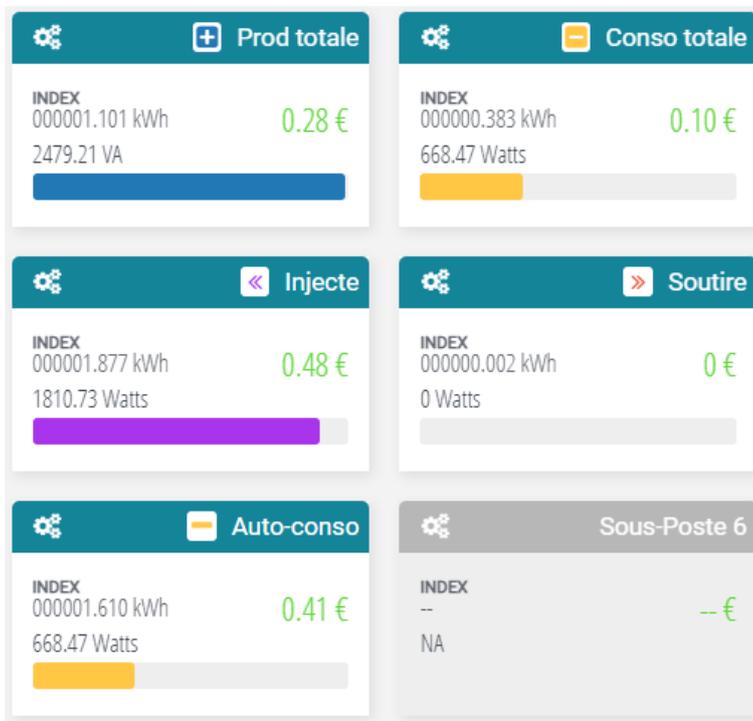


Le dernier compteur sera quant à lui une différence de deux autres compteurs, la puissance soutirée sera déduite de la puissance consommée pour obtenir l'index d'autoconsommation.

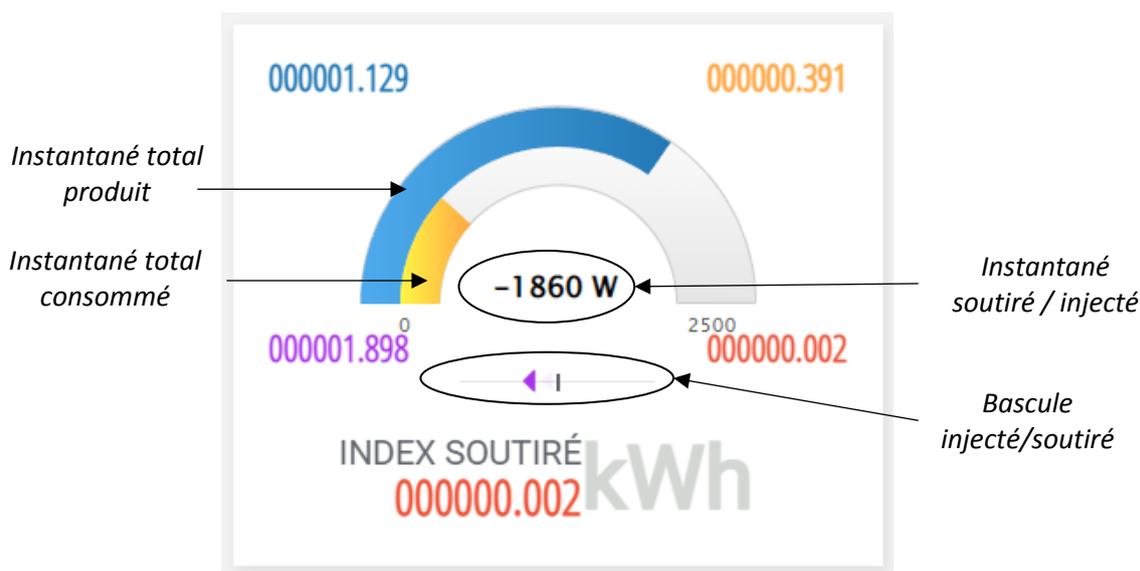
Une fois l'ensemble des compteurs de puissance configurés pour l'autoconsommation, il suffit de les affecter chacun à un sous-poste pour que l'EDRT adapte automatiquement l'affichage du dashboard du poste.

On pourra ainsi visualiser sur ce dashboard les informations suivantes :

- La puissance totale produite : correspond à la puissance du sous-poste en [Production totale] ou à la somme des sous-postes en [Production]
- La puissance totale consommée : correspond à la puissance du sous-poste en [Consommation totale] ou à la somme des sous-postes en [Consommation]
- La puissance « autoconsommé » : c'est-à-dire la quantité d'énergie produite et consommée sur place, en totale autonomie



- La puissance soutiré / injecté : correspond à la différence entre la production totale et la consommation totale. Lorsque la production est supérieure à la consommation, la valeur instantanée du poste passe en négatif et la bascule passe à gauche (flèches violettes), indiquant qu'on est en train d'injecter sur le réseau. A l'inverse, lorsque la consommation dépasse la production, la valeur instantanée devient positive et la bascule passe à droite (flèches rouges) indiquant qu'on soutire la puissance sur le réseau.



VI.6 Page Système

La page système regroupe les principales informations et configurations du système de votre Eco-Devices RT2. Ces informations sont directement liées à la gestion globale de votre produit

VI.6.1 Réseau

Les paramètres réseau regroupent :

- l'activation ou non du DHCP (attribution dynamique de l'adresse IP afin d'éviter les conflits),
- le nom de domaine,
- l'adresse MAC,
- le port HTTP (par défaut le 80),
- l'adresse IP (modifiable uniquement lorsque le DHCP n'est pas activé),
- la passerelle réseau (modifiable uniquement lorsque le DHCP n'est pas activé),
- le masque de sous-réseau (modifiable uniquement lorsque le DHCP n'est pas activé),
- le serveur DNS principal (modifiable uniquement lorsque le DHCP n'est pas activé),
- le serveur DNS secondaire (modifiable uniquement lorsque le DHCP n'est pas activé).

VI.6.2 Sécurité

Comme exprimé auparavant (cf. VI.3), l'Eco-Devices RT2 dispose de deux profils que vous pouvez protéger par un mot de passe. C'est dans cette partie que votre politique de sécurité en terme d'accès aux informations de votre carte est déterminées via :

- l'activation ou non du mot de passe utilisateur donnant l'accès à la partie utilisateur du logiciel,
- l'authentification utilisateur (nom et mot de passe),
- l'activation ou non du mot de passe administrateur donnant l'accès à la partie administrateur du logiciel,
- l'authentification administrateur (nom et mot de passe).

VI.6.3 Heure

La gestion de l'heure vous permet de déterminer comment sera mise à jour l'heure de votre produit. Il est ainsi possible de modifier:

- le fuseau horaire,
- la gestion ou non de l'heure d'été/hiver,
- le serveur « NTP » permettant la récupération de l'heure via internet,
- le port de communication de ce serveur NTP.

Mais il vous est également possible de forcer l'heure ainsi que la date à une valeur précise. Cette fonction ne sera utile que lorsque vous n'utiliserez pas de serveur « NTP » en ligne.

VI.6.4 Divers

La partie « divers » permet de régler

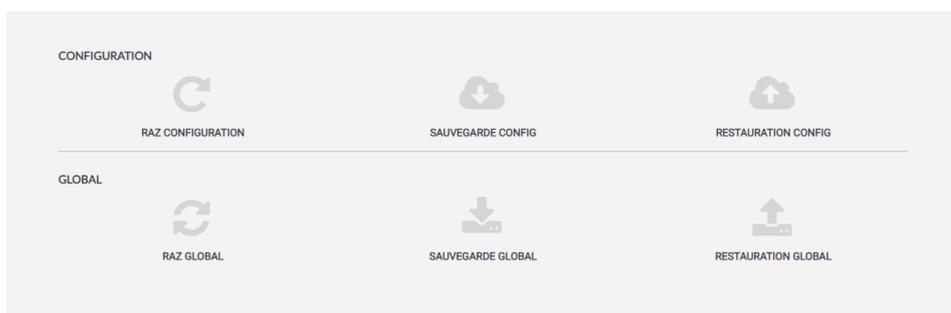
- la gestion de la division Ta/Tb : ce paramètre vous permet de passer en 1/10 de seconde (paramètre à 'OUI') ou en seconde ('NON') au niveau de vos délais Ta/Tb,
- l'activation de l'aide à la configuration : réactive le configurateur, ce dernier sera de nouveau disponible à la prochaine connexion sur le dashboard principal du profil administrateur

VI.6.5 Mémoire

La mémoire de votre Eco-Devices RT2 est séparée en deux parties, la **configuration** et l'**historique** :

- CONFIGURATION : ensemble de la configuration des compteurs, des postes/sous-postes, scènes, paramètres, noms, réglages divers.
- HISTORIQUE : données d'index et de prix des compteurs historisées au cours du temps, données des graphiques

Il est ainsi possible d'EFFACER, SAUVEGARDER et RESTAURER votre **configuration uniquement** ou bien votre **système global** (configuration + historique).



Pour la **remise à zéro**, vous disposez de plusieurs solutions afin de réinitialiser tout ou une partie des informations de votre Eco-Devices RT2:

- le RAZ CONFIGURATION supprimera l'ensemble de votre configuration sans toucher aux index/prix des compteurs et aux données historisées au cours du temps, ici, deux options :
 - CONFIGURATION USINE : supprime l'ensemble de votre configuration (excepté la configuration réseau) et retourne à la configuration par défaut (équivalent au HARD RESET réalisé via le bouton Sel)
 - CONFIGURATION VIERGE : supprime l'ensemble de la configuration pour partir d'une configuration vierge
- le RAZ GLOBAL supprimera l'ensemble de votre configuration ainsi que l'ensemble des éléments enregistrés au cours du temps (index/prix des compteurs, données de graphique historisées au cours du temps)

Pour la **sauvegarde/restauration**, vous disposez ici aussi de deux options :

- Sauvegarde/restauration CONFIG : fichier « config.gce » contenant l'ensemble de votre configuration (les réglages des postes/sous-postes, les compteurs, les scènes, etc.).
- Sauvegarde/restauration GLOBAL : fichier « system.gce » contenant l'ensemble de votre configuration ainsi que les index/prix des compteurs et les données historisées au cours du temps.

Remarque : La sauvegarde/restauration de configuration **n'est pas à faire systématiquement** à chaque mise à jour. Si, d'une manière ou d'une autre, votre produit nécessite un hardreset (cf. VIII), une restauration de la configuration précédente pourrait reproduire les problèmes précédemment rencontrés. De plus, un hardreset ne supprimera pas vos données historisées.

VI.6.6 Informations

La page informations regroupe :

- le produit auquel est destiné le logiciel utilisé,
- la famille de produit à laquelle il appartient,
- le numéro MAC du produit,
- la version courante de firmware,
- la version courante de logiciel.

VI.6.7 Configuration e-mail

La page de configuration des e-mails permet de modifier:

- le serveur SMTP, ce serveur est celui par lequel les mails vont être envoyés. Certains serveur (comme le serveur par défaut : smtp.gmail.com) nécessitent un encryptage TLS dont la technologie (les clés d'encryptage) n'est pas compatible avec ce produit.
- Le port utilisé pour l'envoi des mails. Ce port varie selon les serveurs et notamment selon l'utilisation ou non du SSL.
- Le nom d'utilisateur et/ou l'expéditeur. Par défaut, une adresse a été créée, il est cependant important de modifier ce paramètre.
- Le mot de passe correspondant à cette adresse mail.
- L'activation ou non du SSL. Ce paramètre est totalement lié au serveur et au port utilisé. L'Eco-Devices RT2 dispose du TLS 1.1.

Il est également possible de tester votre configuration. Ce test enverra un mail à votre propre adresse (celle renseignée dans le nom d'utilisateur et/ou l'expéditeur).

VI.6.8 DynDNS

La partie DNS dynamique permet de configurer un serveur DDNS. Un serveur DDNS offre la possibilité de maintenir un nom de domaine malgré les changements d'adresse IP de l'Eco-Devices RT2. Ce service est, la plupart du temps, un service payant à la charge de l'utilisateur. Une fois ce service contracté, il suffit de renseigner les champs suivants :

- le service DDNS en question,
- le nom d'utilisateur de votre compte DDNS,
- le mot de passe de votre compte DDNS,
- le nom host configuré dans le compte DDNS.

VI.6.9 API

L'API permet de récupérer les informations de votre Eco-Devices RT2 ou de piloter cette dernière via des requêtes réseau. Vous pouvez ainsi déterminer :

- si l'API est protégées par une « clef »,
- la clef en question (par défaut « apikey »),
- le port utilisé pour l'API M2M (par défaut 9870),
- si le M2M est activé,
- si les en-têtes sont conservés lors des réponses M2M.

VI.7 Page Entrées/Sorties : les outils de l'EDRT

La page de configuration donne un accès à la configuration/aux réglages de la plupart des éléments de votre Eco-Devices RT2. Ces informations sont liées aux éléments physiques ou virtuels à votre disposition dans ce produit.

VI.7.1 Télé-info.

VI.7.1.1 Réception télé-information

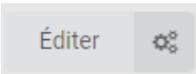
La télé-information vous permet de récupérer la plupart des informations fournies par votre compteur d'électricité. Les compteurs étant nombreux et divers, cette page va vous permettre, dans un premier temps, de régler l'acquisition de cette dernière. En effet, la plupart des compteurs (y compris les derniers nés : les compteurs Linky) disposent d'une télé-info. « Historique ». Cependant, les compteurs Linky peuvent également transmettre leurs informations via un mode « Standard ». L'EDRT ne sera compatible qu'avec les compteurs utilisant une modulation du signal similaire aux compteurs classiques en mode historique et standard (non-compatible avec les compteurs PME-PMI par exemple, cf. les notes externe et interne d'Enedis à ce sujet). Selon les installations, les compteurs et leurs réglages, un certain nombre d'informations sont transmises via des « Étiquettes » et à différentes vitesses. La plupart du temps ils fonctionnent en 1200 Bauds ou en 9600 Bauds.

Des modes par défaut sont proposés en « Standard » et « Historique » avec configuration automatique de la vitesse de transmission et avec une liste d'étiquettes prédéfinies :

Configuration télé-information

Détection auto.  Mode télé-information Standard - Consomation ▼ RÉINITIALISER TÉLÉINFORMATION

 ADSC 031764748824	 NGTF BASE	 LTARF BASE
 EAST 001234668	 EASF01 001234668	 EASF02 00000000
 EASF03 00000000	 EASF04 00000000	 EASF05 00000000
 EASF06 00000000	 EASF07 00000000	 EASF08 00000000
 EASF09 00000000	 EASF10 00000000	 IRMS1 001
 URMS1 238	 SINSTS 00152	 SINSTS1 - NON DÉTECTÉ

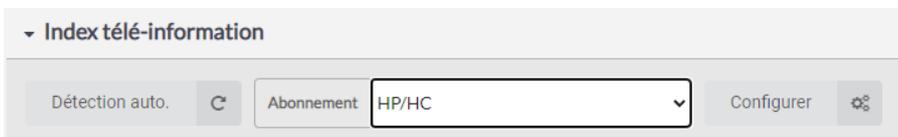


Il est cependant possible avec le « mode personnalisé » de configurer manuellement la vitesse de communication et de récupérer n'importe quelle étiquette fourni par votre compteur. Pour cela, il suffit de cliquer sur le bouton [Editer] pour modifier la vitesse et les le libellé des étiquettes à relever. Attention, le libellé de l'étiquette renseigné doit correspondre à une donnée fournie par votre compteur, le cas échéant, la mention « -- NON DETECTEE -- » sera affichée à la place de la valeur (consulter la documentation Enedis pour connaître les étiquettes fournies par votre compteur).

Remarque : vous retrouverez également ces étiquettes dans le moteur de scénario. Dans ce dernier vous pourrez faire des comparaisons de chaîne de caractère ou de valeur numérique (au choix).

VI.7.1.2 Compteurs télé-info

Une fois la réception de la télé-information configurée, il reste à configurer les compteurs pour récupérer



l'index souhaité et la valeur instantanée et l'affecter à un sous-poste. Certains abonnement sont prédéfinis et permettent une configuration automatique des compteurs avec les bonnes étiquettes et les bons tarifs. Pour cela, il suffit de sélectionner votre abonnement dans la liste déroulante et de cliquer sur [Configurer]. Cette action réinitialise tous les compteurs télé-info de l'EDRT et en configure de nouveaux avec les bonnes étiquettes et bon tarif. Il ne vous reste plus qu'à renseigner vos valeurs de tarifs (cf. Page Tarifs) et de lancer les compteurs.

Exemple ici d'un compteur HC en mode « Standard » :

- Index courant : l'index du compteur (correspond à l'index du compteur réel reçu sur la télé-info),

» SOUTIRÉ Status: Lancé	
Nom Index Heures Creuses	
INDEX COURANT	PRIX COURANT
1234684	0.00
▼ Détails	
INDEX	INSTANTANÉ
EASF01	SINSTS
NOM TARIF	VALEUR TARIF
TARIF HC	0.0000
INDEX DE DÉPART	PRIX DE DÉPART
1234684	0.00
TYPE	UNITÉ DE COMPTAGE
TÉLÉINFO	KWH

- Prix courant : le coût global associé à l'index depuis la mise en route du produit,
- L'étiquette de télé-info utilisée pour récupérer l'index et la valeur instantanée
- Le tarif associé au compteur et sa valeur (attention le tarif doit être configuré avant le lancement du compteur afin que le prix courant soit calculé dès le 1^{er} Wh comptabilisé)
- L'index et le prix de départ (i.e. « offset) qui permettent de repartir à zéro en ignorant l'index passé dans les calculs de consommation ANNEE, MOIS, JOUR.

Note : Au lancement d'un compteur de télé-info, l'offset d'index est initialisé automatiquement avec la 1ere valeur d'index reçue sur la télé-info afin d'éviter un pic de consommation le jour de la mise en service.

VI.7.2 Tarifs

La page de configuration des tarifs comporte trois catégories :

- **Télé-information** : on retrouve ici les tarifs liés à la télé-information, ils sont créés automatiquement lors du choix du contrat sur la page [TELE-INFORMATION]. Chaque tarif correspond à un index et est propre à chaque contrat. Le montant correspondant au prix du kWh selon la période.

Exemple : contrat HC/HP

The screenshot shows a configuration page for 'Télé-information' tariffs. It contains two side-by-side form panels. The left panel is for 'Tarif HC' and the right panel is for 'Tarif HP'. Each panel has a 'Nom' field, a price input field showing '€ 0.0000', and a 'Détails' link with a right-pointing arrow.

- **Plage horaire** : vous permet de créer des plages tarifaire afin d'avoir un changement de prix au cours du temps. Les heures de changement correspondant au début de chaque période. Si le premier prix est à 8h et que le second est à 20h, le premier sera effectif de 8 à 20h en passant par midi et le second de 20 à 8h en passant par minuit. L'ensemble des plages définies doit couvrir une période de 24h.
- **Prix simple** : 5 prix fixes peuvent être configurés, ils ne varient pas au cours du temps, ils peuvent être utilisé sur tout type de compteur, le montant correspond au prix de kWh ou du m3.

Une fois configurés, les tarifs seront utilisés au niveau de chaque compteur lors de leur configuration. Un même tarif peut être utilisé en entrée de plusieurs compteur (ex : Tarif – EAU utilisé pour plusieurs compteurs d'impulsion, Tarif – ELEC pour tous les compteurs de production électrique)

VI.7.3 Entrées & Sorties

La page d'entrées & sorties permet de modifier :

- l'activation ou non du mode mémoire. Le mode mémoire permet la conservation des états des deux relais au démarrage de l'Eco-Devices RT2 tel qu'ils étaient lors de sa mise hors tension.
- le nom des relais et des entrées digitales afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- le paramètre Ta qui permet de retarder le déclenchement du relais correspondant,
- le paramètre Tb qui permet de repasser à 0 le relais après un certain temps.

VI.7.4 Push

La page push permet de configurer jusqu'à 128 presets de push. Un push correspond à l'envoi d'une URL en TCP. Ils permettent, entre autres, de piloter une V3 ou une V4, de commander une action configurée sur un autre site, de transmettre des informations à un serveur ou tout simplement de générer des notifications.

Les presets de push se présentent sous la forme d'une liste offrant une vue globale de ces derniers. Un simple clic sur l'un des presets (hors colonnes URL) donne accès à la configuration du preset sélectionné. Plusieurs éléments sont alors modifiables :

- le nom de ces derniers afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- le serveur sur lequel on souhaite envoyer le push. Le serveur peut être une adresse IP (de la forme XXX.XXX.XXX.XXX) ou le nom d'un site (de la forme « monsite.com » sans « www. » ou « http:// »).
- le port par lequel on communique. Par défaut 80 mais il peut varier selon les services utilisés ou les périphériques visés.
- L'identifiant. Ce champ est facultatif, l'identification n'est pas systématiquement nécessaire pour ce genre de service. L'identifiant doit se présenter de la manière suivante : « user:pass ».
- les URL ON et OFF correspondent respectivement aux URL envoyées sur un événement à « 1 » ou à « 0 ». Les presets des push sont en effet destinés à être envoyés via une scène (cf. VI.1.5). Dans les URL, il est possible d'ajouter des étiquettes (via le caractère « \$ », cf. l'API de l'Eco-Devices RT2 disponible sur le site de GCE Electronics dans la rubrique « Téléchargements » ou sur le wiki au lien suivant : A venir) afin de récupérer des valeurs ou des états d'éléments de l'IPX800V4.
- la méthode GET ou POST. Il est possible d'envoyer les requêtes en claires (GET) ou en masquées (POST). Cela peut correspondre à un choix ou une obligation en fonction du service ou du périphérique visé.
- l'utilisation ou non du SSL. Le SSL permet d'encoder les push en TLS V1.1. Il est cependant possible que certains éléments réseaux soient incompatibles au niveau de l'encryptage des données (indépendant de la version de TLS).

Il est également possible de tester votre configuration. Ce test enverra un push OFF selon le preset sélectionné.

VI.7.5 E-mail

La page e-mail permet de configurer jusqu'à 128 presets de mail et jusqu'à 4 destinataires différents. Pour modifier les destinataires, il faut sauvegarder en bas à droite.

Un simple clic sur un preset dans la liste des e-mails donne, quant à lui, accès aux paramètres de ce dernier et permet ainsi de modifier :

- le nom afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- la sélection de destinataire. Il est possible d'envoyer le mail à 1, 2, 3 ou 4 destinataires simultanément.
- les textes des e-mails ON et OFF correspondent aux mails envoyés sur un événement à « 1 » ou un événement à « 0 ». Les presets des e-mails sont en effet destinés à être envoyés via une scène (cf. VI.1.5).

VI.7.6 Plages horaires

La page plage horaire permet de configurer jusqu'à 255 presets.

Chaque preset est accessible par simple clic dans la liste les regroupant et comprend :

- un nom afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- une périodicité ou un « jour ». Cette périodicité peut être :
 - Tous les jours,
 - Jours de travail (du lundi au vendredi),
 - Week-end (Samedi et Dimanche),
 - Un jour de la semaine (lundi ou mardi ou etc.)
 - Date début/date fin : cette périodicité permet de rentrer une date de début et une date de fin. Ainsi, la plage horaire sera active chaque année dans cet intervalle.
- une heure de début et une heure de fin. Lorsque la périodicité est « Date début/Date fin », les heures de débuts et de fins sont prises en compte respectivement le jour de la date de début et le jour de la date de fin. Dans les autres situations, elles sont prises en compte périodiquement.

Remarque : Il est possible d'avoir une heure de début supérieure à l'heure de fin uniquement lorsque la périodicité est « Tous les jours ». Dans ce cas, la plage horaire sera active sur deux jours (exemple de 23h le jour 1 à 5h le jour 2). Dans le reste des cas, une heure de début supérieure à l'heure de fin ne sera pas pris en compte (il est impossible de faire une plage horaire du lundi 12h au mardi 11h avec une périodicité fixée à lundi).

VI.7.7 Compteurs



Cette page permet de configurer jusqu'à 12 compteurs virtuels (impulsion, temporel ou Enocean). Ces compteurs servent notamment pour mesurer une consommation d'eau, de gaz de fuel ou même d'électricité.

Pour les compteurs d'impulsion et temporel, l'utilisation du moteur de scénario est nécessaire afin d'associer une entrée physique au compteur et configurer la valeur d'une impulsion ou le débit pour les compteurs en mode temporel.

Les compteurs « Virtuels » servent notamment pour l'appairage de compteurs Enocean, une fois le compteur créé, il devra être associé à un canal du compteur Enocean depuis la page d'appairage dédiée (cf. §VI.8.4.2 Ajout d'un compteur de consommation).

L'**unité de comptage** est configurable sur chaque compteur parmi : **kWh, kVAh, m3, L** ; elle correspond à l'unité de l'index et doit être sélectionnée selon les caractéristiques du compteur physique utilisé (ex : compteur d'eau en m3, compteur d'électricité en kWh, etc.).

Selon l'unité de comptage sélectionnée, l'unité d'impulsion et de valeur instantanée est automatiquement configurée, elle apparaît dans les détails du compteur et devra être considérée pour le paramétrage des entrées physique dans le moteur de scénario :

- Comptage en **kWh** : correspond à des compteurs en Wh, l'unité d'impulsion est donc « **Wh** ».
- Comptage en **m3** : correspond à des compteurs en L/min, l'unité d'impulsion est donc « **L** »
- Comptage en **L** : correspond à des compteurs de précision en mL/min, l'unité d'impulsion est donc « **mL** »

Nom	
Compteur 7	
INDEX COURANT	PRIX COURANT
—	—
▼ Détails	
INDEX DE DÉPART	PRIX DE DÉPART
0	0.00
TYPE	UNITÉ DE COMPTAGE
IMPULSIONNEL	M3
UNITÉ D'IMPULSION	INTERVALLE
L	30 SEC

Un **tarif** devra être associé à chaque compteur afin de calculer le prix associé à l'index, ce tarif doit être configuré avant le lancement du compteur sans quoi le prix ne sera pas correctement comptabilisé.

L'**intervalle** entre deux impulsions est configurable, il permet de définir le temps maximum entre deux impulsions lorsque le compteur est en fonctionnement. Ce paramètre devra être ajusté selon la nature du compteur physique utilisé et la fréquence moyenne des impulsions. Pour les compteurs Enocean, la fréquence d'envoi peut être plus longue (~1min), il faudra dans ce cas augmenter l'intervalle.

Exemple (intervalle à 30s) : notre compteur d'eau génère minimum 1 impulsion toutes les 30 secondes en consommation, si plus de 30s s'écoulent entre deux impulsions, on considère que la consommation est nulle, la valeur instantanée retombe à 0.

L'**index et le prix de départ** peuvent être paramétrés pour aligner la valeur courante du compteur sur un compteur physique existant. Par exemple, si mon compteur d'eau indique 425 963 m3, je saisi cette valeur dans [Index de départ] lors de la configuration, avant de lancer mon compteur, ainsi, l'index courant sera automatiquement initialisé avec la valeur saisie, l'offset sera conservé pour éviter d'avoir un pic de consommation le jour de la mise en service du compteur.

VI.7.8 Compteurs puissance



Cette page permet de configurer jusqu'à 20 compteurs de puissance. Ces compteurs servent pour toutes les mesures réalisées avec un Tore de courant (ou pinces ampèremétriques) parmi les 4 Tore EDRT et les 12 Tore X400 (optionnels) soit un maximum de 16 entrées possibles.

Pour pouvoir démarrer, chaque compteur doit être affecté à une **entrée de mesure** et à un **tarif**. Il est possible de modifier l'unité de comptage parmi kWh ou kVA, sachant que la valeur par défaut est kWh et convient à la plupart des usages (le comptage en kVA est réservé à des cas particuliers).

Pour configurer l'entrée de mesure, on choisira :

- Le **type** d'entrée parmi :
 - Tore EDRT
 - Tore X400
 - Compteur puissance*
- Le **numéro** de l'entrée parmi :
 - 4 Tore EDRT,
 - 12 Tore X400
 - 20 Compteurs de puissance*

** : fonction avancé permettant d'utiliser la mesure instantanée d'un compteur en entrée d'un autre compteur, utile notamment pour les installations complexes avec production photovoltaïque en autoconsommation.*

Le **mode** devra être choisi parmi la liste suivante en fonction de ce qui est mesuré par le Tore de courant :

- **- CONSOMMATION** : mesure de consommation partielle (ex : chauffage, éclairage, etc.) ;
- **- CONSOMMATION TOTAL** : mesure la totalité de la consommation, placée en tête de tableau électrique ;
- **» SOUTIRÉ TOTAL** : mesure la puissance soutiré sur le réseau, placée en tête de tableau, juste après le compteur électrique (égal à la consommation totale lorsqu'il n'y a pas de production) ;
- **+ PRODUCTION** : mesure de production partielle (ex : éolienne, panneau 1, panneau 2)
- **+ PRODUCTION TOTAL** : mesure de la totalité de la production électrique, placée en tête de tableau, derrière le convertisseur photovoltaïque ;
- **« INJECTÉ TOTAL** : mesure de la puissance injectée sur le réseau (en cas de production supérieure à la consommation par exemple) ;

Note : Le mode par défaut est **CONSOMMATION**, les autres modes sont utilisés principalement pour gérer les installations complexes en autoconsommation pour lesquels des fonctions de mesure avancées sont disponibles, voir-ci-dessous.

VI.7.8.1 Mode avancé

Les fonctions avancées des compteurs de puissance sont :

- Le **mode différentiel** (A - B) : 2 Tore sont utilisés en entrée d'un même compteur
- Le **mode bidirectionnel** : 1 Tore est utilisée en entrée de deux compteurs

Le **mode différentiel** permet d'avoir en entrée du compteur une différence de deux mesures. Dans ce mode, le compteur de puissance calcul un index de consommation en se basant sur une valeur instantanée issue de la différence de deux autres (les valeurs instantanées pouvant provenir d'un Tore ou d'un autre compteur).

Ce mode est notamment utilisé dans le cas de **l'autoconsommation** pour déduire les différents index à partir de 2 Tore mesurant la consommation totale et la production totale :

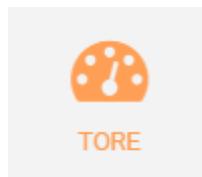
- Compteur_1 (PRODUCTION TOTALE) sur entrée **Tore EDRT 1**
- Compteur_2 (CONSOMMATION TOTALE) sur entrée **Tore EDRT 2**
- Compteur_3 (SOUTIRE) en mode différentiel sur **Tore EDRT 2 - Tore EDRT 1** (si conso > prod, delta > 0, comptage de la puissance soutirée)
- Compteur_4 (INJECTE) en mode différentiel sur **Tore EDRT 1 - Tore EDRT 2** (si prod > conso, delta > 0, comptage de la puissance injectée)
- Compteur_5 (AUTO-CONSO) mode différentiel avec en entrée : **Compteur_2 – Compteur_3** (puissance « autoconsommée » = puissance consommée – puissance soutirée sur le réseau)

Le **mode bidirectionnel** utilise la détection du sens du courant des TORES de l'EDRT afin d'alimenter deux compteurs différents avec un même Tore.

- Le 1^{er} compteur configuré en mode **SOUTIRE** comptabilisera uniquement la puissance mesuré dans le sens positif
- Le 2^e compteur configuré en mode **INJECTE** comptabilisera uniquement la puissance mesuré dans le sens négatif

Précaution : La mesure bidirectionnelle est plus sensible aux perturbations induites par les divers équipements actifs présents sur votre installation (onduleur, routeur solaire « zéro injection », etc...). En cas d'instabilité sur la mesure, préférer l'utilisation du **mode différentiel** pour déduire le Soutiré/Injecté à partir des mesures de consommation totale et production totale.

VI.7.9 Tore



L'EDRT intègre 4 entrées TORE en natif, il suffit de placer la pince de courant sur le conducteur à mesurer en faisant attention au sens, de la connecter sur une des 4 entrées (CT1 à CT4) de l'EDRT et de configurer le calibre de la pince (10A, 20A, 50A, 100A) pour voir apparaître la mesure de puissance en temps réel. Cette entrée TORE pourra ensuite être utilisée en entrée d'un compteur de puissance afin de mesurer la quantité d'énergie (Index en Wh).

Il est possible d'ajouter 12 entrées TORE supplémentaires, l'utilisation de ces entrées nécessite l'utilisation d'un X-BRIDGE afin de connecter jusqu'à 3 extensions X400 CT sur le bus EBX de l'EDRT. Une fois les extensions connectées et le canal sélectionné sur chacune d'entre elles (cf. mode d'emploi de la X400 CT), la détection est automatique.

Les 4 entrées EDRT Tore (CT1 à CT4) sont capables de mesurer différentes grandeurs :

- Le courant efficace (I_{eff} en A)
- La puissance apparente (S en VA)
- La puissance active (P en Watts)
- Le facteur de puissance ou « cosPhi » (rapport de P sur S)

Nom	
EDRT Tore 1	
CALIBRE DU TORE	SEUIL BRUIT
50A	0.050
COURANT (I _{eff})	PUISSANCE ACTIVE (P)
3.376 A	588.41 W
FACTEUR DE PUISSANCE	PUISSANCE APPARENTE (S)
77	805.26 VA
CONFIGURER	

Tension secteur :

> 236.02V Tension mesurée (U_{eff})

> 0.00 Offset de tension

La tension réelle du secteur est mesurée en temps réel par l'EDRT, elle est utilisée pour la mesure de la puissance active (P) sur les 4 entrées tore CT1 à CT4. En cas de différence

entre la tension mesurée et la tension réelle de votre installation, il est possible d'appliquer un offset de correction (positif ou négatif).

Facteur de puissance global :

> 78 Facteur de puissance global

> EDRT Tore 1 Tore de référence

Il est possible de définir une Tore de référence qui mesurera le facteur de puissance global de l'installation. Dans ce cas, il faut utiliser une des 4 entrées CT1 à CT4 de l'EDRT et la placer en tête

de l'installation afin d'englober l'ensemble des consommations. Ce facteur de puissance global sera ensuite utilisé par l'EDRT pour gagner en précision lors des conversions VA <-> Watts, notamment pour les mesures réalisées par les Tore X400.

Seuil de bruit :

Le seuil de bruit permet d'appliquer un filtre sur la mesure pour éviter les consommations « fantôme » lorsque le tore est débranché, il peut être saisi manuellement ou mesuré grâce à la fonction de calibration auto .

Les 12 entrée X400 CT mesurent quant à elle uniquement :

- Le courant efficace (I_{eff} en A)
- La puissance apparente (S en VA)

Pour obtenir la puissance réelle en Watts, il faudra soit :

- Utiliser le facteur de puissance global mesuré par le Tore de référence.
- Fixer le facteur de puissance manuellement (autour de 90 sur les installations domestiques)

Nom X400 CT N°1 / Canal 1	
CALIBRE DU TORE 20A	SEUIL BRUIT 0.000
COURANT (I _{eff}) 1.160 A	PUISSANCE ACTIVE (P) 210.64 W
FACTEUR DE PUISSANCE >77	PUISSANCE APPARENTE (S) 273.56 VA
CONFIGURER	

Mesure du sens du courant :

Les pinces ampèremétriques disposent d'un sens illustré par le marquage « **K --> L** », ce marquage indique le sens dans lequel doit passer le conducteur de phase, c.-à-d.:

- entrer côté K
- sortir côté L pour aller vers le disjoncteur

Selon le sens de branchement, le déphasage courant/tension vue par l'EcoRT2 est inversé et la puissance active (P) mesurée est soit positive soit négative :

- puissance **positive (+)**, comptabilisée uniquement par les compteurs **consommation/soutire**
- puissance **négative (-)**, comptabilisée uniquement sur les compteurs en **production/injecté**

Dans le cas d'une **installation avec de la production**, la détection du sens du courant est nécessaire pour réaliser une mesure bidirectionnelle, c'est-à-dire, la mesure sur un conducteur dans lequel le courant peut circuler à certains moment dans un sens, puis dans l'autre, par exemple :

- en sortie du compteur électrique de l'installation
 - lorsque la production totale est inférieure à la consommation totale, on soutire de la puissance sur le réseau, le courant circule du réseau vers les consommateurs
 - lorsque la consommation dépasse la production, on injecte sur le réseau, le courant circule dans l'autre sens
- en sortie du convertisseur photovoltaïque (onduleur) :
 - lorsque que les PV produisent, le courant circule du convertisseur vers les consommateurs
 - lorsque les PV ne produisent plus, le convertisseur consomme pour sa propre alimentation, le courant circule donc dans l'autre sens

Grâce à la détection du sens du courant, l'EDRT est capable de mesurer sur un même conducteur, avec un seul TORE EDRT, la puissance consommée/produite ou injectée/soutirée, pour cela :

- les compteurs en CONSOMMATION ou SOUTIRE comptabilisent uniquement les puissances positive
- les compteurs en PRODUCTION ou INJECTE comptabilisent uniquement les puissances négatives

Note : il est donc important de respecter le sens de branchement, même dans le cas de mesure de production, le côté « **K** » de la pince doit toujours être du côté du/des consommateur(s).

VI.7.10 Sorties Virtuelles

La page sortie virtuelle de l'Eco-Devices RT2 permet de modifier :

- l'activation ou non du mode mémoire. Le mode mémoire permet le rétablissement des états des sorties virtuelles au démarrage du produit tel qu'elles étaient lors de sa mise hors tension.
- Le nom des sorties virtuelles afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- le paramètre Ta qui permet de retarder le passage à 1 de la sortie virtuelle correspondante,
- le paramètre Tb qui permet de repasser à 0 la sortie virtuelle après un certain temps.

Les sorties virtuelles sont principalement utiles dans les scènes (cf. VI.1.5). En effet, elles permettent, par exemple, de mémoriser des états d'événements et de les retranscrire. Il est également possible d'effectuer une (ou plusieurs) action à intervalle régulier en reliant l'état de la sortie virtuelle possédant un Ta et un Tb et une action (dans un scénario).

VI.7.11 EnOcean

L'Eco-Devices RT2 peut être considérée comme un périphérique EnOcean à part entière, c'est à dire qu'il est capable d'émettre des informations en radio (868,3 MHz, protocole EnOcean) vers un récepteur compatible. Vous pouvez émettre jusqu'à 16 valeurs de consommation instantanée et cumulée (16 canaux).

La page EnOcean vous permet de régler votre envoi via les champs suivants :

- **Min Gap** : Temps minimum entre deux envois de trame. Chaque canal nécessite l'envoi d'une trame, ce temps (en seconde) vous permettra de réguler vos communications radio.
- **Valeur envoyée** : grâce à ce champ vous pouvez décider de renvoyer vos cumuls de consommation en index (Wh ou m³) ou directement en prix.
- **Sélection** : vous ne pouvez renvoyer que 16 valeurs, la sélection va donc vous permettre de sélectionner les éléments que vous souhaitez transmettre.
- **Consommation instantanée** : les communications EnOcean intègrent par défaut les valeurs d'index mais vous pouvez choisir de transmettre ou non les valeurs instantanées en plus de ces index.
- **Seuil de déclenchement** : Cette valeur, exprimée en %, permet de déterminer le seuil à partir duquel un envoi d'information est déclenché. Il ne supprime en aucun cas le « Min Gap ».

En plus de ces réglages, chaque canal dispose d'un « keep alive » qui enverra une trame d'index toutes les minutes afin de notifier au récepteur que le fonctionnement est normal.

Le bouton appairer permet enfin de transmettre une trame de demande d'appairage à un récepteur.

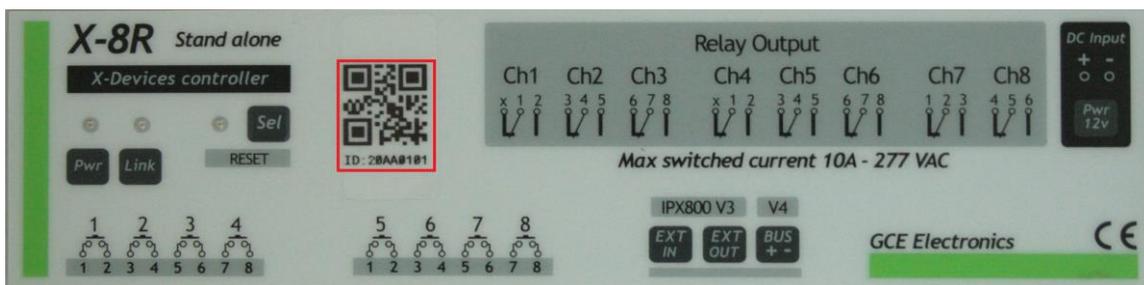
Remarque : GCE Electronics n'est en aucun cas responsable de la compatibilité des récepteurs avec ce produit ainsi que de la manière dont les informations seront interprétées dans les récepteurs.

VI.8 Page Entrées/Sorties : les extensions



VI.8.1 Sorties relais (X-8R)

La page sortie relais X-8R permet, quant à elle, d'entrer l'identifiant d'une extension (indication située sur le clavier ou via le QRCODE, une seule extension) et de lui donner un nom.



Remarque : Contrairement au nom, une fois sauvegardé le code d'une extension ne peut pas être modifié. Pour le changer, il est nécessaire de supprimer l'extension entière (et donc tous ses paramètres) et de le rentrer à nouveau. De plus, le code d'une X-8R commence systématiquement par « 20 ». Les codes non conformes ne seront pas pris en compte.

Une fois le code renseigné et sauvegardé, il est possible de modifier les paramètres de l'extension correspondante (bouton « modifier ») :

- l'activation ou non du mode mémoire. Le mode mémoire permet la conservation des états des relais au démarrage de l'Eco-Devices RT2 tel qu'ils étaient lors de sa mise hors tension,
- le nom des relais afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations,
- le paramètre Ta qui permet de retarder le déclenchement du relais correspondant,
- le paramètre Tb qui permet de repasser à 0 le relais après un certain temps.

VI.8.2 Entrées digitales (X-8D)

La page entrées digitales X-8D permet d'entrer l'identifiant d'une extension (indication située sur le clavier ou via le QRCODE, une seule extension) et de lui donner un nom. Une fois le code renseigné et sauvegardé, il est possible de modifier les noms des entrées de l'extension correspondante (bouton « modifier ») afin de faciliter la navigation et l'affichage des informations.

Remarque : Contrairement au nom, une fois sauvegardé le code d'une extension ne peut pas être modifié. Pour le changer, il est nécessaire de supprimer l'extension entière (et donc tous ses paramètres) et de le rentrer à nouveau. De plus, le code d'une X-8D commence systématiquement par « 10 ». Les codes non conformes ne seront pas pris en compte.

VI.8.3 Capteur THL

La page capteur THL permet d'enregistrer une extension X-THL en entrant son identifiant (indication

située sur le boîtier ou via le QR CODE, maximum deux extensions) et en lui donnant un nom.

L'extension X-THL offre trois mesures ; une mesure de température, une mesure d'humidité et une mesure de luminosité. Les formules sont pré-rentrées dans l'Eco-Devices RT2.

Remarque : Contrairement au nom, une fois sauvegardé le code d'une extension ne peut pas être modifié. Pour le changer, il est nécessaire de supprimer l'extension et de la rentrer à nouveau. De plus, le code d'une X-THL commence systématiquement par « 30 ». Les codes non conformes ne seront pas pris en compte.

VI.8.4 Enocean

La page Enocean permet d'ajouter des périphériques Enocean à l'Eco-Devices RT2. Seul les EEP suivants sont intégrés :

- Capteur analogique :
 - Température : A5-02-05, A5-02-12, A5-02-14, A5-02-15
 - Humidité/Température : A5-04-01, A5-04-02
 - Capteur de luminosité : A5-06-01
 - Détecteur de présence : A5-07-01
 - Compteur de consommation : A5-12-xx
- Actionneur : D2-01-xx

Remarque : Seuls les périphériques dont les EEP correspondent et qui sont vendus sur notre site internet sont testés et maintenus par nos soins.

VI.8.4.1 Ajout d'un capteur analogique autre qu'un compteur

Les capteurs analogiques s'ajoutent en lançant une commande de « learn ». Ces derniers s'affichent alors sur la page de cette manière :

Il faut ensuite sélectionner la fonction et le type selon le capteur que vous souhaitez ajouter. Ces informations correspondent à l'EEP précédemment mentionné.

Nom

>_ Capteur analogique - A5

Type

>_ 0088BEC4-00

Code

Fonction

02 Température

Type

Ajouter +

VI.8.4.2 Ajout d'un compteur de consommation

Un compteur de consommation devra être associé à un compteur virtuel de l'Eco-Devices RT2. Pour cela, il faudra au préalable se rendre sur la page de configuration des compteurs, configurer un compteur en type « Virtuel » puis l'associer au canal souhaité sur le compteur de consommation Enocean.

Dans le cas d'un compteur de consommation à plusieurs canaux (ex : RF-Pulse), il sera nécessaire de créer autant de compteurs que de canaux à récupérer puis associer chaque canal à un compteur différent.

Nom
 Type
 Code
 Fonction

 Type

> Modification

Nom
 Type
 Code
 i Compteur de consommation

Canal 0 <input type="text" value="Compteur 1"/>	Canal 1 <input type="text" value="Compteur 2"/>	Canal 2 <input type="text" value="Compteur 3"/>	Canal 3 <input type="text" value="Compteur 4"/>
Canal 4 <input type="text" value="Compteur 5"/>	Canal 5 <input type="text" value="Compteur 6"/>	Canal 6 <input type="text"/>	Canal 7 <input type="text"/>
Canal 8 <input type="text"/>	Canal 9 <input type="text"/>	Canal 10 <input type="text"/>	Canal 11 <input type="text"/>
Canal 12 <input type="text"/>	Canal 13 <input type="text"/>	Canal 14 <input type="text"/>	Canal 15 <input type="text"/>

VI.8.4.3 Ajout d'un actionneur

Les actionneurs s'ajoutent en deux étapes :

Tout d'abord, il faut l'enregistrer dans l'Eco-Devices RT2 de la même manière que pour un capteur analogique par exemple.

Notez l'apparition de l'option « retour de consommation », en effet, certains actionneurs offrent la possibilité d'avoir cette information. Pour l'activer, il suffit de passer le bouton à droite.

Ensuite, il faut faire la même chose mais dans l'autre sens, c'est-à-dire que c'est maintenant à l'actionneur d'enregistrer l'Eco-Devices RT2.

Nom
 Type
 Code
 Retour de consommation

> Modification

>_ Actionneur N°1| **Nom**

>_ Actionneur **Type**

>_ 01929AE4-D200 **Code**

Annuler Effacer  Appairer  Metering  Valider 

Pour cela, il faut modifier les paramètres de l'actionneur en question en cliquant dessus et passer l'actionneur en mode appairage (la procédure peut varier selon l'actionneur).

Un clic sur le bouton appairer permet alors d'envoyer une trame d'appairage à l'actionneur et ce dernier doit acquitter la trame reçue.

Il est désormais possible de piloter l'actionneur de la même manière qu'une sortie de l'Eco-Devices RT2.

VI.8.5 GSM

La X-GSM permet d'ajouter une interface GSM à l'Eco-Devices RT2 permettant ainsi d'envoyer des notifications, des informations, etc. par SMS mais également de piloter ce que vous souhaitez par le même biais.

La page GSM vous offre un visuel sur l'état du réseau de votre extension ainsi que l'état de votre carte SIM (prête à l'emploi, code pin valide ou non, bloqué, etc.). Elle permet également de modifier :

- les quatre destinataires sélectionnables pour l'envoi de SMS,
- la configuration de votre code PIN,
- 64 presets de SMS à envoyer de l'Eco-Devices RT2 vers un à quatre destinataires renseignés avec un nom, un SMS ON, un SMS OFF et la sélection des destinataires,
- 64 presets de SMS à recevoir par l'Eco-Devices RT2 depuis n'importe quel numéro avec un nom, un SMS ON et un SMS OFF. Lors de l'utilisation de ces presets dans le moteur de scénario, le SMS ON passera l'événement à 1 et le SMS OFF le passera à 0. Si vous ne renseignez pas de SMS OFF, l'événement repassera automatiquement à 0 après réception du SMS ON.

VI.8.6 Fil Pilote

La X-4FP vous permet de piloter jusqu'à quatre zones de chauffage par fil pilote six ordres (chauffages compatibles uniquement). Il est bien sûr possible de piloter plusieurs chauffages dans une même zone. La page Fil Pilote permet donc d'entrer l'identifiant d'une extension (indication située sur le clavier ou via le QR CODE, deux extensions maximum) et de lui donner un nom.

VI.9 Scène

VI.9.1 Introduction

Les scénarios vous permettent de mettre en relation des événements avec des résultats via un type d'action. Les événements peuvent être liés entre eux par une logique combinatoire simple (non, et, ou). Le résultat de cette logique combinatoire est donc systématiquement digital/binaire (0 ou 1) même lorsque l'on prend en compte des entrées analogiques.

Le résultat de chaque événement va être mis en évidence ci-dessous. Les éléments de logique combinatoire correspondent, quant à eux, à de la logique pur :

- **NON** : inverse la valeur d'un événement. Cet élément est systématiquement lié à un événement.

État de l'événement : E1	Résultat : Non E1
0	1
1	0

- **ET** : si l'un des éléments est à 0, la logique est à 0. Le ET se place entre deux événements.

État de l'événement 1 : E1	État de l'événement 2 : E2	Résultat : E1 et E2
0	1	0
0	0	0
1	0	0
1	1	1

- **OU** : si l'un des éléments est à 1, la logique est à 1. Le OU se place également entre deux événements.

État de l'événement 1 : E1	État de l'événement 2 : E2	Résultat : E1 ou E2
0	1	1
0	0	0
1	0	1
1	1	1

L'ensemble de la logique se fait de manière successive dans l'ordre de sauvegarde.

Les blocs événements ainsi que les éléments de logique se déplacent par glisser-déposer. Il est possible

de coupler jusqu'à 6 blocs d'événements. Cependant, il n'est possible de mettre qu'un seul bloc télé-info, un seul compteur, index ou prix par scène ainsi qu'une seule entrée analogique ou valeur instantanée par scène. Un simple clic sur chaque bloc donne accès au paramétrage de ce dernier.

Le type d'action va permettre de savoir quand effectuer l'action en fonction de la logique événementielle. Les différents types d'action sont :

- **ON/OFF** : l'action ON s'effectue lorsque l'état des événements passe à 1 et l'action OFF s'effectue lorsqu'il passe à 0. Pour que l'action ON s'effectue de nouveau (après une première exécution), il faut que la logique événementielle repasse à 0 et donc que l'action OFF s'effectue également.
- **ON** : l'action ON s'effectue lorsque l'état des événements passe à 1, rien ne se passe lors du passage à 0. Ensuite, pour que l'action ON s'effectue de nouveau, il faut un retour à 0.
- **OFF** : l'action OFF s'effectue lorsque l'état des événements passe à 1, rien ne se passe lors du passage à 0. Ensuite, pour que l'action OFF s'effectue de nouveau, il faut un retour à 1.
- **SWITCH** : l'état du résultat est inversé à chaque fois que la logique événementielle passe de OFF à ON (type bouton poussoir). Si, lors du dernier changement de logique événementielle, le résultat était à ON, au prochain changement il sera à OFF et inversement.

Les blocs résultats ainsi que les types d'action se déplacent par glisser-déposer. Il est possible de coupler jusqu'à 12 blocs résultats mais il ne peut y avoir qu'un seul type d'action. Un simple clic sur chaque bloc résultat donne accès aux paramétrages de ce dernier qui sont détaillés ci-dessous. Il n'y a pas de paramétrage du type d'action.

Remarque 1: Pour un relais ou une sortie virtuelle, le ON correspond à un passage à 1, le OFF à un passage à 0.

Remarque 2: Dans l'ensemble des configurations expliquées ci-dessous, les noms affichés correspondent aux noms programmés dans les menus de configurations (cf. 0)

VI.9.2 Événement

VI.9.2.1 Entrées Digitales (Eco-Devices RT2 et X-8D)

Une entrée digitale est à 1 lorsque l'entrée est à 1 et 0 lorsqu'elle est à 0. Il n'est possible de sélectionner qu'une seule entrée par bloc (mais il est possible de mettre 6 blocs entrées digitales). La configuration donne accès à la sélection du produit (Eco-Devices RT2 et extension X-8D) ainsi qu'à l'entrée souhaitée.

Les entrées digitales de l'Eco-Devices RT2 ne sont pas liées à des compteurs à impulsion par défaut, le lien se crée dans le moteur de scénario en liant l'entrée au compteur souhaité.

VI.9.2.2 Entrées analogiques (X-THL et Enoclean)

Une entrée analogique est à 1 lorsque sa valeur est au-dessus du seuil haut et à 0 lorsqu'elle est en dessous du seuil bas. Entre les deux, il s'agit de l'hystérésis. A la sauvegarde de la scène, si la valeur est

dans l'hystérésis, l'état sera initialisé tout de même au dernier état connu de la scène ou à 0 si la scène est nouvelle. On considère que l'état courant est gardé dans cette zone. Il n'est possible de sélectionner qu'une seule entrée analogique par bloc et par scénario. De plus, ce bloc est incompatible avec le bloc Valeur Instantanée. La configuration donne accès à la sélection du produit (Eco-Devices RT2 et extension X-THL 1 ou 2), à l'entrée (température, humidité ou luminosité pour la X-THL par exemple) ainsi qu'aux seuils haut et bas. Le seuil bas ne doit pas être supérieur au seuil haut.

Les valeurs entrées dans les champs de seuils prennent compte des formules, il faut donc indiquer la valeur directement en °C, %, Rh ou lux par exemple.

VI.9.2.3 Compteur

Un bloc compteur est à 1 lorsque sa valeur supérieure ou égale à la valeur souhaitée, à 0 sinon. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul compteur par bloc et par scénario. De plus, les blocs compteurs sont incompatibles avec les blocs Index et Prix. La configuration donne accès à la sélection du compteur ainsi qu'à la valeur de seuil.

Remarque : un compteur à une valeur strictement positive et sa valeur de seuil doit être entière (pas de virgule).

VI.9.2.4 Sorties Relais (Eco-Devices RT2 et X-8R)

Une sortie relais est à 1 lorsque le relais est à 1 et 0 lorsqu'il est à 0. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul relais par bloc (mais il est possible de mettre 6 blocs sorties relais). La configuration donne accès à la sélection du produit (Eco-Devices RT2 et extension X-8R) ainsi qu'au relais souhaité.

VI.9.2.5 Plages Horaires

Un bloc plage horaire est à 1 lorsque l'on est dans la plage horaire, 0 sinon. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul preset par bloc (mais il est possible de mettre 6 blocs plage horaire). La configuration donne accès à la sélection du preset (cf. VI.7.6).

VI.9.2.6 Sortie Virtuelle

Le bloc sortie virtuelle est dans le même état que la sortie virtuelle sélectionnée. Il n'est possible de sélectionner qu'une seule sortie virtuelle par bloc (mais il est possible de mettre 6 blocs sorties virtuelles). La configuration donne accès à la sélection de la sortie virtuelle souhaitée.

VI.9.2.7 GSM

Le bloc GSM est dans l'état correspondant au dernier SMS reçu. Les presets de GSM définissent en effet des SMS entrants ON et OFF (cf. VI.9.2.7). Il n'est possible de sélectionner qu'un seul preset par bloc (mais il est possible de mettre 6 blocs plage horaire).

VI.9.2.8 Index

Un bloc index est à 1 lorsque sa valeur supérieure ou égale à la valeur souhaitée, à 0 sinon. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul index par bloc et par scénario. De plus, les blocs index sont incompatibles avec les blocs Compteur et Prix. La configuration donne accès à :

- la période de prise en compte : si vous sélectionnez une période Global, le test se fera sur la valeur absolue de l'index. Si vous sélectionnez des périodes de Jour, Mois ou Année, le test se fera sur la valeur de l'index du jour, du mois ou de l'année courante.
- la sélection de l'index : l'index correspond nécessairement à un sous-poste (une valeur physique qui sera soit une entrée Tore, soit un compteur à impulsion, soit un index de télé-info., cf. VI.5), à un poste (l'addition de ses sous-postes), ou au total (l'addition ou la soustraction de l'ensemble des postes paramétrés, cf. 0).
- la valeur de seuil : cette dernière doit être strictement positive et sa valeur de seuil doit être entière (pas de virgule).

VI.9.2.9 Prix

Un bloc prix est à 1 lorsque sa valeur est supérieure ou égale à la valeur souhaitée, à 0 sinon. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul prix par bloc et par scénario. De plus, les blocs prix sont incompatibles avec les blocs Compteur et Index. La configuration donne accès à :

- la période de prise en compte : si vous sélectionnez une période Global, le test se fera sur la valeur absolue du cumul du prix. Si vous sélectionnez des périodes de Jour, Mois ou Année, le test se fera sur la valeur de cumul du prix du jour, du mois ou de l'année courante.
- la sélection du prix : le cumul du prix correspond nécessairement à un sous-poste (une valeur physique qui sera soit une entrée Tore, soit un compteur à impulsion, soit un index de télé-info., cf. VI.5) auquel vous avez associé un prix, à un poste (l'addition de ses sous-postes), ou au total (l'addition ou la soustraction de l'ensemble des postes paramétrés, cf. VI.2.1).
- la valeur de seuil : cette dernière doit être strictement positive et sa valeur de seuil doit être entière (pas de virgule).

VI.9.2.10 Télé-information

Le bloc téléinformation permet deux types de comparaison. Le premier (par défaut) est une comparaison de chaîne de caractère et est à 1 lorsque le libellé correspondant à l'étiquette sélectionné intègre/contient la chaîne de caractère configurée, 0 sinon. Le second type (case valeur numérique cochée) effectuera une comparaison numérique avec seuil haut et bas de la même manière qu'une entrée analogique (cf. VI.9.2.2) à ceci près qu'aucune virgule ne sera acceptée (la téléinformation ne renvoi que des valeurs entières).

Il n'est possible de sélectionner qu'un seul bloc téléinformation par scénario. La configuration donne donc accès, lorsque la valeur numérique n'est pas activée, à :

- la sélection de l'étiquette qui sera comparée,
- le type de comparaison (numérique ou texte),
- le texte correspondant si la « valeur numérique » n'est pas activée. Par exemple, si vous souhaitez une alerte lorsque vous passer en heure creuse, il suffit de faire une comparaison sur l'étiquette « PTEC » et de rentrer le champ « HC ». Cette étiquette renvoyant « HC.. » lorsque vous êtes en heure creuse. Ou un seuil haut et un seuil bas lorsque la « valeur numérique » est activée.

VI.9.2.11 Valeur Instantanée

Le bloc valeur instantanée est à 1 lorsque sa valeur est au-dessus du seuil haut et à 0 lorsqu'elle est en dessous du seuil bas. Entre les deux, il s'agit de l'hystérésis. On considère que l'état courant est gardé dans cette zone. Il n'est possible de sélectionner qu'une seule valeur instantanée par bloc et par scénario. De plus, ce bloc est incompatible avec le bloc Entrée Analogique. La configuration donne accès à :

- la sélection de la valeur instantanée : cette dernière correspond nécessairement à un sous-poste (une valeur physique qui sera soit une entrée Tore, soit un compteur à impulsion, soit un index de télé-info., cf. VI.5), à un poste (l'addition de ses sous-postes), ou au total (l'addition ou la soustraction de l'ensemble des postes paramétrés, cf. VI.2.1).
- aux seuils haut et bas. Le seuil bas ne doit pas être supérieur au seuil haut.

Les valeurs entrées dans les champs de seuils prennent compte des formules, il faut donc indiquer la valeur directement en Watt ou en Litre.

VI.9.3 Résultat

VI.9.3.1 Sorties relais

Dans un résultat, la configuration du bloc sortie relais permet de sélectionner le produit que l'on souhaite (Eco-Devices RT2 ou extension X-8R 1). Selon le produit sélectionné, il est possible de choisir jusqu'à 8 relais qui seront modifiés par la logique de la scène. Un seul produit par bloc peut être pris en compte. Il n'est donc pas possible de sélectionner plus de 8 relais ou encore de sélectionner un relais de l'Eco-Devices RT2 et un relais d'une extension. Il est cependant possible de mettre jusqu'à 12 blocs résultats et donc, de sélectionner l'ensemble des relais disponible (avec 2 blocs si une extension de connecté).

VI.9.3.2 Push

Un bloc push ne permet de ne sélectionner qu'un seul preset (mais il est possible de mettre 12 blocs push). La configuration donne accès à la sélection du preset (cf. 0).

VI.9.3.3 E-mail

Un bloc e-mail ne permet de sélectionner qu'un seul preset (mais il est possible de mettre 12 blocs e-mails). La configuration donne accès à la sélection du preset (cf. 0).

VI.9.3.4 Compteur

Dans un résultat, la configuration du bloc compteur permet plusieurs actions. Il est ainsi possible de :

- choisir l'action : incrémentation, décrémentation ou modification (set),
- la valeur qui va être prise en compte selon l'action : ce nombre peut être à virgule mais doit être inférieur à 65,
- la sélection du (ou des) compteur(s) modifié(s). Cette sélection ne permet de modifier que 8 compteurs à la fois et sous certaines conditions. En effet, ces compteurs sont regroupés par 8. Il est donc possible de sélectionner les compteurs 1 à 8 ou 9 à 16 mais il est impossible de sélectionner le compteur 1 et le compteur 9 par exemple. La sélection ne doit se porter que sur un groupe de compteur. Il est d'ailleurs impossible de changer de groupe lorsqu'un compteur est sélectionné dans le groupe courant.

Le bloc compteur est incompatible avec les blocs Prix et Index (cf. 0).

VI.9.3.5 Fil Pilote

Un bloc fil pilote ne permet de sélectionner qu'un périphérique X-4FP ainsi que une seule zone (mais il est possible de mettre 12 blocs fil pilote). La configuration donne accès à la sélection du périphérique ainsi qu'à celle de la zone et mode qui doit être mis en place pour une commande ON ou bien pour une commande OFF (cf. VI.8.6).

VI.9.3.6 Sortie Virtuelle

Dans un résultat, la configuration du bloc sortie virtuelle ne permet de sélectionner qu'une seule sortie virtuelle (mais il est possible de mettre 12 blocs sorties virtuelles). Les blocs sortie virtuelle permettent, par exemple, de récupérer l'état d'une scène ou d'une suite logique. Cet état peut ensuite être réutilisé dans d'autres scènes en tant qu'événement (cela permet de créer un lien entre plusieurs scènes) (cf. 0).

VI.9.3.7 GSM

Un bloc GSM ne permet de sélectionner qu'un seul preset (mais il est possible de mettre 12 blocs e-mails). La configuration donne accès à la sélection du preset (cf. 0).

VII. Procédure de mise à jour

La procédure de mise à jour vous permet de modifier le firmware (.hex) et/ou le logiciel (.bin) de votre Eco-Devices RT2. Pour des soucis de compatibilité, il est vivement conseillé d'utiliser les mêmes versions de firmware et de logiciel.

De même, il n'est pas conseillé de changer de version lorsque votre version actuelle vous convient et ne pose aucun souci.

Pour mettre à jour votre Eco-Devices RT2, vous devez disposer d'un nouveau firmware ainsi que d'un nouveau logiciel.

Il vous faut ensuite vous rendre sur la page « Eco-Devices RT2/fileupload » accessible via l'onglet « Système/Mise à jour » de votre interface.

Sélectionnez alors le fichier « .hex » (à toujours mettre en premier) de mise à jour et cliquez sur « Upload ». Lors de cette mise à jour, votre Eco-Devices RT2 va redémarrer et le voyant rouge va clignoter. Attendez bien que votre produit soit de retour sur le réseau avant de continuer. Ce fichier « .hex » correspond au firmware de votre produit.

Une fois la mise à jour terminée, retournez sur cette même page et recommencez la procédure avec le fichier « .bin » de mise à jour. Ce fichier correspond au logiciel de votre produit.

Lorsque vous souhaitez seulement mettre à jour votre logiciel (.bin), seule la dernière partie de la procédure est nécessaire. A contrario, lorsque vous souhaitez mettre à jour votre firmware (.hex), il est indispensable d'également mettre à jour le logiciel. Ce dernier étant réinitialisé lors d'une modification du firmware.

VIII. Procédure de retour aux réglages d'usines

Un retour aux réglages d'usines (ou hardware reset) est parfois nécessaire lorsque votre Eco-Devices RT2 ne fonctionne pas correctement. Cette procédure va supprimer absolument tous les réglages et personnalisations de votre produit en dehors des éléments historisés, par conséquent, n'oubliez pas de sauvegarder les réglages de votre appareil sur votre ordinateur avant d'effectuer le hardware reset. Dans certains cas particulier, les réglages peuvent être la cause du dysfonctionnement de votre appareil. Un retour à ces réglages en restaurant votre configuration pourra donc entraîner de nouveau l'apparition de ce dysfonctionnement.

Pour effectuer un hardware reset, il faut tout d'abord coupez l'alimentation de votre Eco-Devices RT2 puis le remettre sous tension. Le voyant rouge du clavier se met alors à clignoter.

Maintenez ensuite (avant que le voyant rouge ne s'éteigne définitivement, vous avez environ 5 secondes) le bouton « Sel » enfoncé.

Relâchez le bouton « Sel » lorsque le voyant rouge associé au « reset » s'éteint complètement.

Votre Eco-Devices RT2 va alors redémarrer et le voyant rouge va de nouveau clignoter quelques instants avant que votre système ne se rétablisse complètement.

IX. Contact

Nous mettons à votre disposition différents outils :

- [Notre site Web](#), sur lequel vous pouvez télécharger ce document ainsi que les mises à jour firmware et site pour votre produit
- [Notre wiki](#), sur lequel sont regroupées toutes nos documentations en ligne ainsi que quelques exemples de câblage
- [Notre forum](#), sur lequel vous pourrez poser vos questions à notre communauté (avant ou après achat)
- [Notre HelpDesk](#), sur laquelle vous pourrez poser vos questions techniques ou bien à propos de problèmes rencontrés

En cas de problème, de doute ou de question, vous pouvez nous contacter par téléphone au 0899 49 05 15 (1,99€ par appel + prix d'un appel local).

GCE Electronics
9 Rue Jean Mermoz
44980 Sainte Luce sur Loire



Made In France