



Compter pour mieux économiser

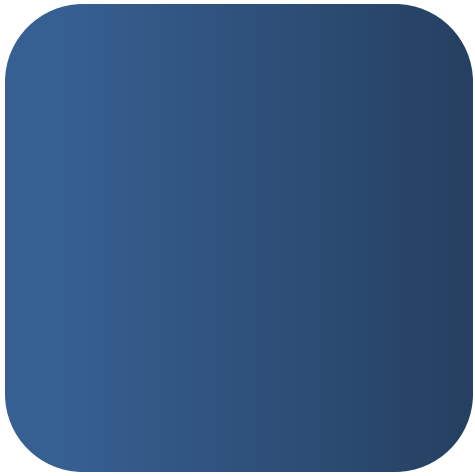
Technologies de comptage et de télérelève



Formation du
17 octobre 2014

Table des matières

1. Présentation de Meterbuy
2. Norme MID
3. Technologies du comptage énergétique
4. Systèmes de télérelève intelligente
5. Etude de cas




1. Présentation de Meterbuy

2. Norme MID
3. Technologies des différents types de compteurs
4. Systèmes de télérelève intelligente
5. Etude de cas

Meterbuy

- ❖ Société créée en 2009
- ❖ Bureaux à Angleur et Wezemaal (Leuven)
- ❖ Activité : vente et installation de systèmes de mesure et de monitoring énergétique
- ❖ « Compter pour mieux économiser »
 - » Facile à installer
 - » Facile à configurer
 - » Facile à utiliser
- ❖ 10.000 systèmes de télérelève installés



1. Présentation de
Meterbuy

2.
Norme MID

3. Technologies des
différents types de
compteurs

4. Systèmes de
télérelève intelligente

5. Etude de cas

Norme MID

- ❖ MID = Measurement Instrument Directive (2004/22/CE)
- ❖ Pourquoi la MID :
 - » Uniformisation des règles au niveau européen
 - » Nouveaux types de compteurs
- ❖ Application :
 - » Tous les instruments de mesure
 - » Types de compteurs : eau, énergie thermique, gaz, électricité, ...

Norme MID

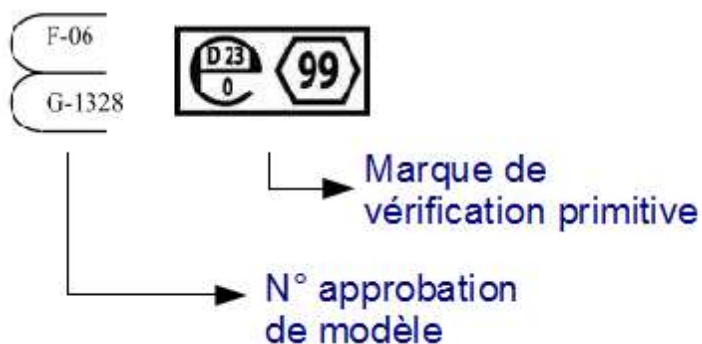
- ❖ Obligatoire en Belgique, sauf anciens compteurs de gaz et d'eau avec label CEE
- ❖ Législation applicable :
 - » Code de comptage de la Région bruxelloise
 - » Code de comptage wallon
- ❖ Pour le monitoring PEB (Bruxelles) :
 - » Compteurs MID non obligatoires

MID : Comment le reconnaître ?

❖ Marque MID



❖ Marque CEE (eau et gaz uniquement)




MID : les faux amis

- ❖ Approbation nationale étrangère



- ❖ « Fausse » approbation MID



- 
1. Présentation de Meterbuy
 2. Norme MID

3. Technologies des différents types de compteurs

4. Systèmes de télérelève intelligente
5. Etude de cas

Types de compteurs



Compteurs d'eau



Compteurs d'énergie thermique



Compteurs d'électricité



Compteurs de gaz



Compteurs de fuel

Compteurs d'eau



- ❖ Compteurs divisionnaires
- ❖ Compteurs volumétriques
- ❖ Compteurs à ultrasons
- ❖ Compteurs Woltmann



Compteurs divisionnaires



❖ Utilisation

- » Gestion d'immeuble
- » Eau froide + chaude

❖ Caractéristiques

- » Compact
- » Installation horizontale + verticale
- » Interface de télérelève



Compteurs divisionnaires



❖ Meterbuy = Aquarius

❖ Avantages :

- » MID
- » Prix
- » Equipable d'un interface de télérelève (impulsions - radio)



Compteurs volumétriques



❖ Utilisation

- » Gestion d'immeuble
- » Comptage de première prise
- » Eau froide + chaude

❖ Caractéristiques

- » Précision
- » Installation toute position
- » Interface de télérelève



Compteurs volumétriques



❖ Meterbuy = Altaïr

❖ Avantages :

- » MID
- » Plage de mesure étendue
- » Détection de faibles débits (fuites)
- » Equipable d'un interface de télérelève (impulsions - radio)



Compteurs à ultrasons



❖ Utilisation

- » Gestion d'immeuble
- » Industrie

❖ Caractéristiques

- » Pas d'usure
- » Précision
- » Installation toute position
- » Interface de télérelève



Compteurs à ultrasons



❖ Meterbuy = Hydrus

❖ Avantages :

» MID

» Longévité

» Télérélevé : M-Bus, impulsions ou radio



Compteurs Woltmann



❖ Utilisation

- » Gestion d'immeuble (haut débit)
- » Industrie

❖ Caractéristiques

- » Etendue de comptage
- » Installation horizontale + verticale
- » Equipable d'un interface de télérelève (impulsions)



Compteurs à turbine



❖ Meterbuy = Woltmann Wesan WP

❖ Avantages :

- » Partie mesurante interchangeable
- » Totalisateur cuivre/verre
- » MID
- » Emetteur d'impulsions



Compteurs d'énergie thermique



- ❖ Installation et courbe d'erreur
- ❖ Types de compteurs d'énergie thermique :
 - » Compteurs mécaniques compacts
 - » Compteurs et débitmètres à ultrasons
 - » Débitmètres électromagnétiques
 - » Débitmètres à turbine
- ❖ Calculateurs

Composants d'un compteur ETH



❖ Débitmètre



❖ Calculateur



❖ Paire de sondes



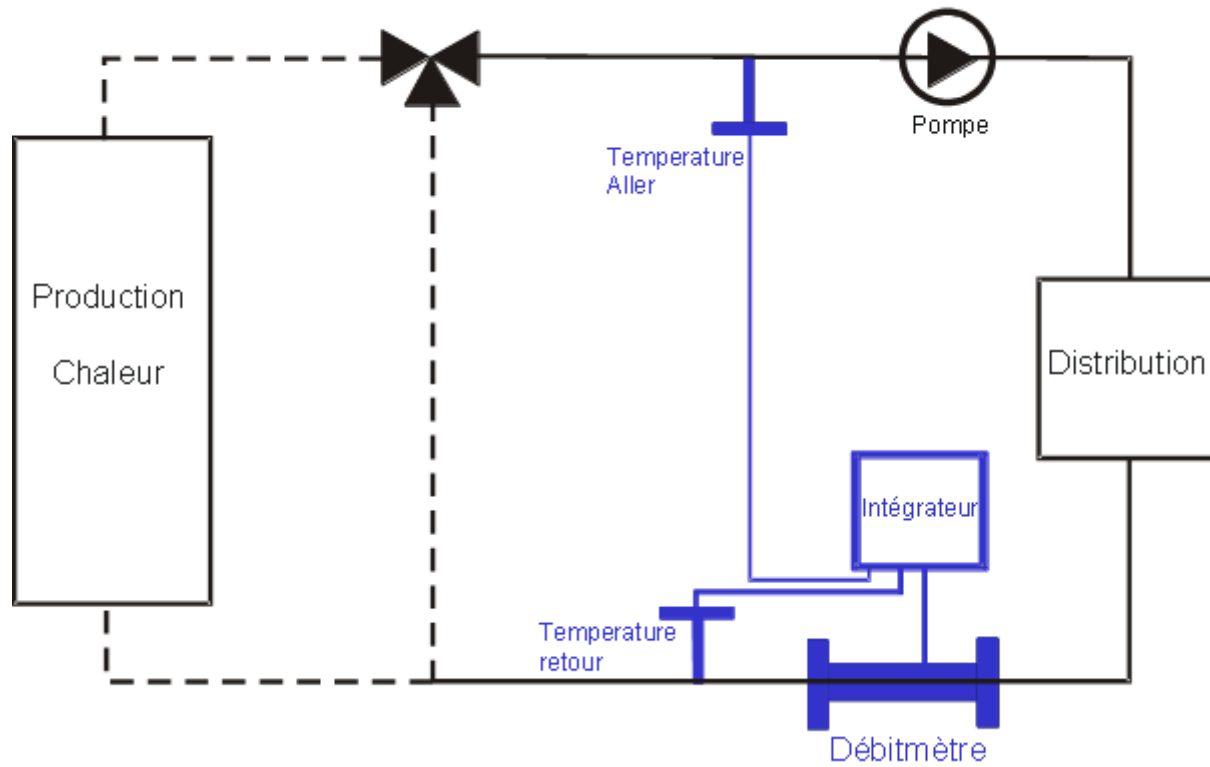
❖ Doigts de gant



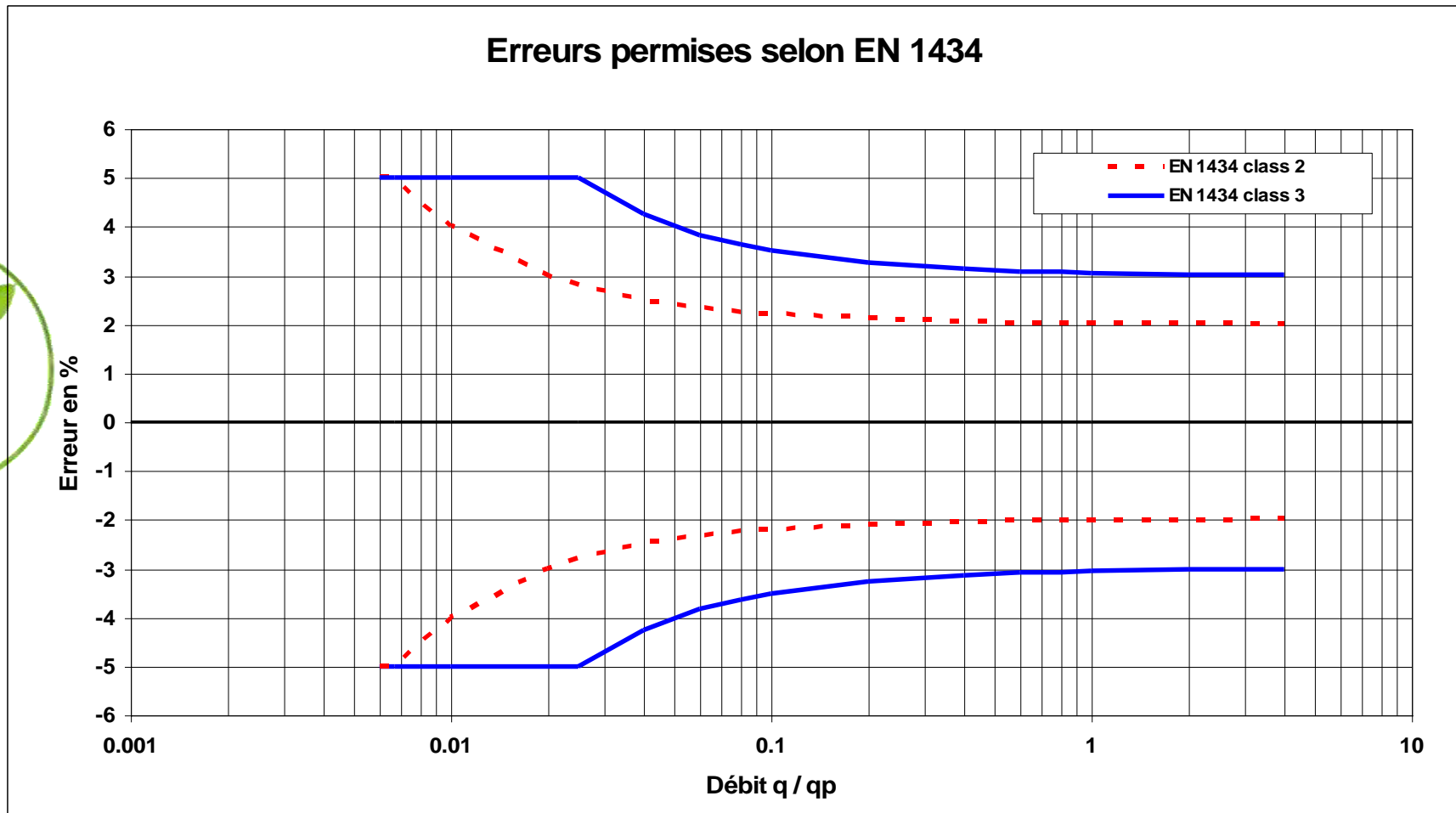
Installation dans un circuit



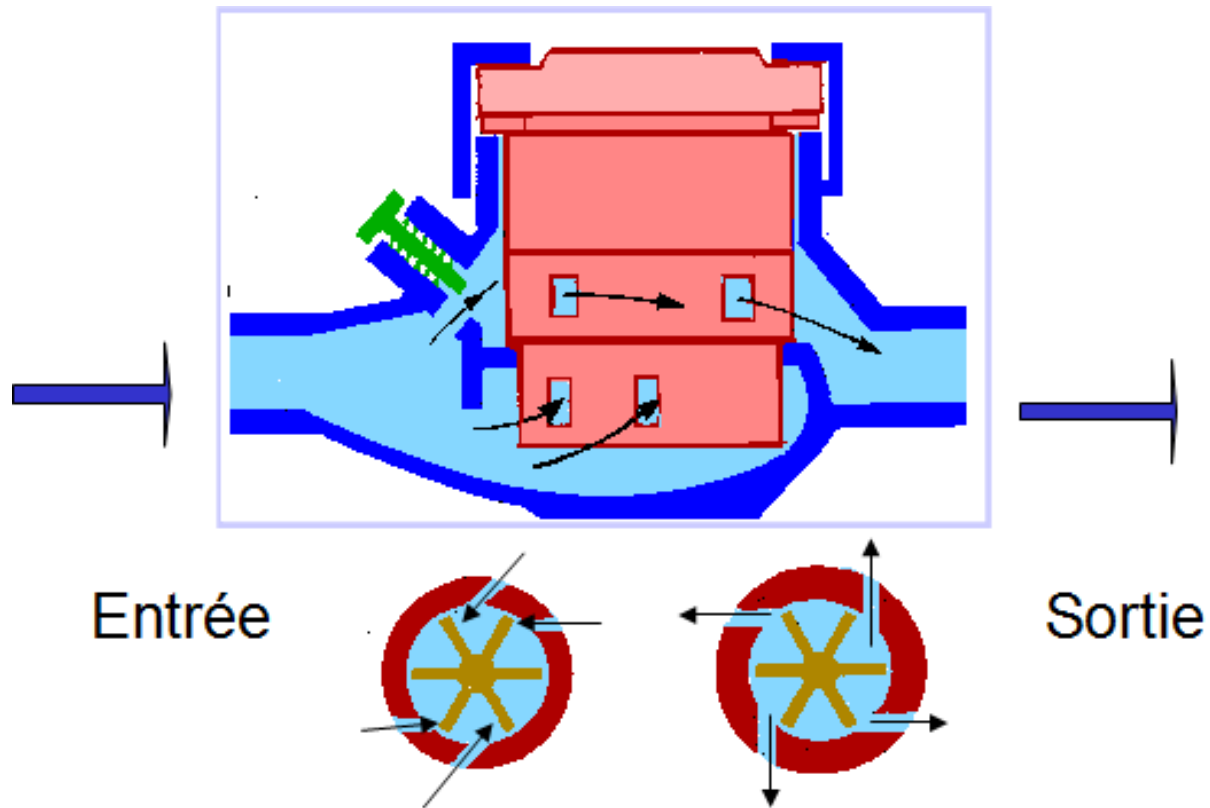
légende: — Débit constant
- - - Débit variable



Courbe d'erreur



Compteurs mécaniques compacts - Principe de fonctionnement



Compteurs mécaniques compacts



❖ Utilisation

- » Gestion énergétique d'immeuble
- » Micro-cogénération

❖ Caractéristiques

- » Compact
- » Installation horizontale + verticale
- » Batterie 6 ans minimum
- » Interface de télérelève en option



Compteurs mécaniques compacts



- ❖ Meterbuy = Ray TH (DN 15 et 20)

- ❖ Avantages :
 - » MID
 - » Batterie 12 ans
 - » Installation toute position
 - » Version chauffage ou bidirectionnelle
 - » Télérelève : impulsions, M-Bus ou radio

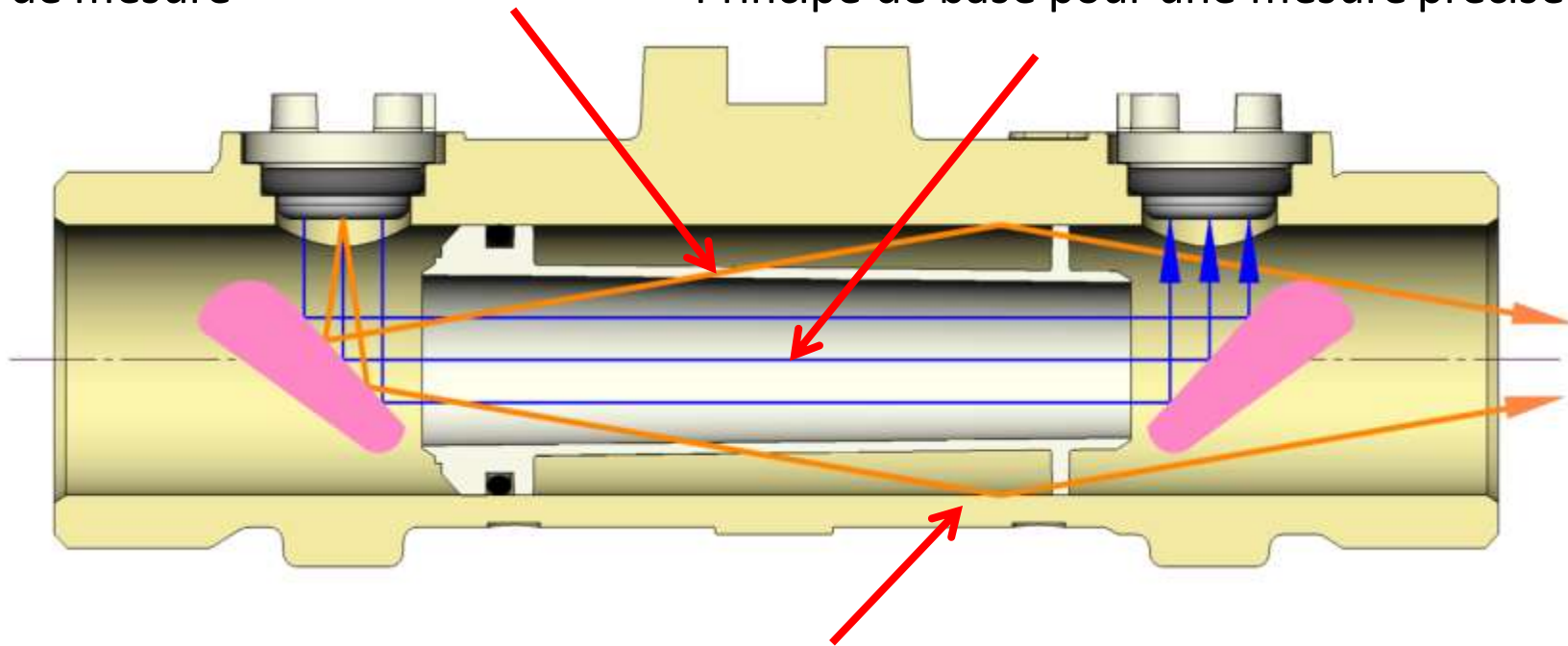


Débitmètres à ultrasons - Principe de fonctionnement



Pas de réflexion sur le tube de mesure

Résultat : champ ultrasonore homogène
Principe de base pour une mesure précise



L'onde réfléchi sur le tube n'atteint pas le capteur

Compteurs à ultrasons



❖ Utilisation

- » Gestion énergétique d'immeuble
- » Cogénération
- » Industrie

❖ Caractéristiques

- » Insensible à l'usure
- » Pas de longueur droite
- » Batterie ou secteur
- » Interface de télérelève en option



Compteurs à ultrasons



❖ Meterbuy = Sharky (DN 15 à 100)

❖ Avantages :

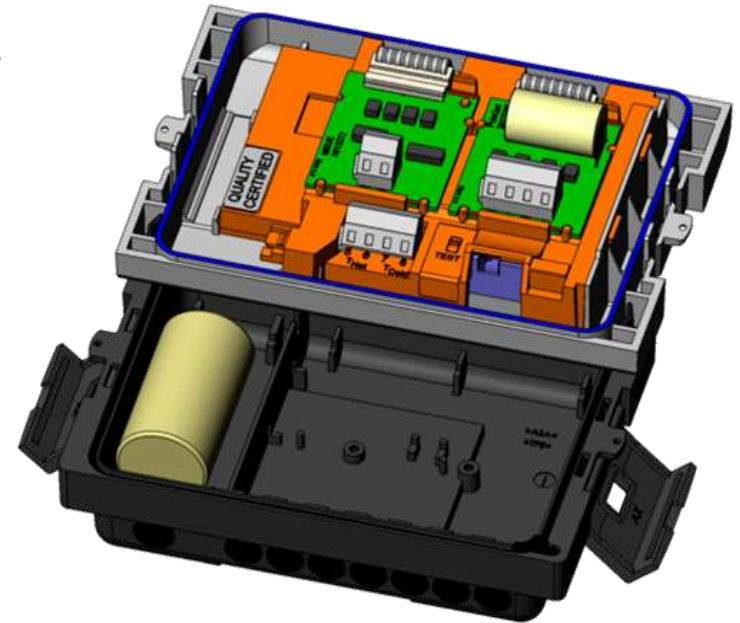
- » MID
- » Batterie 16 ans ou secteur 230 V
- » Version chauffage et bidirectionnelle
- » Télérelève par carte enfichable



Interfaces de télérelève - Compteurs Sharky



- ❖ 2 slots pour des cartes :
 - » 2 entrées d'impulsions
 - » 2 sorties d'impulsions
 - » M-Bus
 - » ModBus
 - » Analogique
 - » RS485 / RS232
- ❖ Version avec radio intégrée



Installation de la sonde de température (DN 15 et 20)



Obligation de la MID :

» sonde en contact avec l'eau



Débitmètres à ultrasons



- ❖ Meterbuy = Sitrans FUE et FUS (> DN 100)
- ❖ Avantages :
 - » Version standard ou MID
 - » Insensible à l'usure
 - » Circuits chaud et froid
- ❖ A monter avec calculateur + sondes
- ❖ Longueurs droites à respecter



Débitmètres électromagnétiques



❖ Utilisation

- » Gestion énergétique d'immeuble
- » Industrie

❖ Caractéristiques

- » Jamais MID
- » Insensible à l'usure
- » Circuit froid uniquement (dépôt de ferrite dans circuit de chauffage)
- » A monter avec calculateur + sondes
- » Longueurs droites à respecter



Débitmètres électromagnétiques



- ❖ Meterbuy = Sitrans MAG (> DN 100)
- ❖ Avantages :
 - » Gamme DN 100 à 1000
 - » Revêtement EPDM
 - » Homologation pour eau potable



Débitmètres à turbine



❖ Utilisation

- » Gestion énergétique d'immeuble
- » Cogénération
- » Industrie

❖ Caractéristiques

- » MID
- » Energie calorifique et frigorifique
- » A monter avec calculateur + sondes



Débitmètres à turbine



- ❖ Meterbuy = Ray FS WP (chaud)
Wesan WP (froid)
- ❖ Avantages :
 - » Coût
 - » Utilisation avec eau glycolée
 - » Robustesse
 - » Element métrologique interchangeable



Calculateurs



❖ Utilisation

- » Avec débitmètre + paire de sondes



❖ Caractéristiques

- » MID
- » Batterie ou alimentation 230 V
- » Interface de télérelève



❖ Meterbuy = Scylar et Calec (glycol)

Compteurs de gaz



❖ Types de compteurs de gaz :

- » A soufflet
- » Quantomètre
- » A piston rotatif



❖ Correcteur de volume / température

Compteurs à soufflet



❖ Caractéristiques

- » Robuste et précis
- » Gamme de débit nominal : 4 à 40 m³/h
- » Sortie d'impulsions BF
- » Possibilité de correcteur de volume (T°)

❖ Meterbuy = Elster BK-G



Quantomètres



❖ Caractéristiques

- » Gamme de débit max : 25 à 1.600 m³/h
- » Compact
- » Pas d'approbation MID
- » Emetteurs d'impulsions BF et MF
- » M-Bus en option

❖ Meterbuy = QA et QAe d'Elster



Compteurs à piston rotatif



❖ Caractéristiques

- » Gamme de débit max : 40 à 1.000 m³/h
- » Emetteurs d'impulsions BF et HF
- » Sensibilité aux particules
- » Prises de pression incorporées

❖ Meterbuy = Dresser Roots



Correcteur de volume/température



- ❖ Correction du volume de gaz suivant la pression et la température
- ❖ Caractéristiques
 - » Utilisation : cogénération, facturation de grands volumes
 - » Sortie ModBus + impulsions



Compteurs électriques



❖ Types de compteurs électriques :

- » Modulaire
- » Digital
- » Intelligent
- » Industriel



❖ Transformateurs de courant



Compteurs électriques



- ❖ Branchement sur réseau
 - » Monophasé
 - » Triphasé
 - » Triphasé indirect (avec TI)

- ❖ Classes de précision selon la MID
 - » Classe A (anciennement classe 2)
 - » Classe B (anciennement classe 1)
 - » Classe C (anciennement classe 0,5S)

Compteurs modulaires



❖ Caractéristiques

- » Uni ou bidirectionnel
- » Classe de précision B
- » Télérelève : impulsions / M-Bus / ModBus



❖ Meterbuy = SAIA / Iskra MIS

Compteurs digitaux



❖ Caractéristiques

- » Comptage 4 quadrants
- » Classe de précision B
- » Télérelève : impulsions



❖ Meterbuy = Iskraemeco

Compteurs intelligents



❖ Caractéristiques

- » Comptage 4 quadrants
- » Communication GPRS
- » Maître M-Bus
- » Enregistreur de données
- » Relais pour activation de circuits à distance
- » Classe de précision B

❖ Meterbuy = Iskraemeco



Compteurs industriels



❖ Caractéristiques

- » Comptage 4 quadrants
- » Communication GPRS
- » Enregistreur de données
- » Analyse de la qualité du courant
- » Classe de précision C

❖ Meterbuy = Iskraemeco

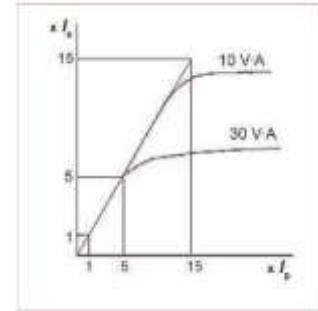


Transformateurs de courant (TI)



❖ Caractéristiques

- » Classe : 3 – 1 – 0,5 – 0,2S
- » Courant de saturation
- » Choix du rapport (/1 A ou /5 A)



❖ TI classiques

- » Dimension intérieure
- » Certificats d'étalonnage



❖ TI ouvrants

- » Classe 3 (pas de certificat)



Compteurs de fuel



❖ Caractéristiques


- » Comptage volumétrique
- » Télérègle : impulsions
- » Approbation MID (sans télérègle)
- » Gamme de débit : 0,5 – 3.000 l/h



❖ Placement

- » Vérifier un retour éventuel



- 
1. Présentation de Meterbuy
 2. Norme MID
 3. Technologies des différents types de compteurs

4. Systèmes de télérelève intelligente

5. Etude de cas

Télérelève = ?

- ❖ Relevé des compteurs à distance
- ❖ But
 - » Visualiser les données à un endroit (lecture locale sur site)
 - » Consulter les données à distance (GPRS, radio)
- ❖ Moyens
 - » GTC
 - » Enregistreur de données

Solutions de Meterbuy

❖ Compteur intelligent


- » Maître M-Bus et enregistreur de données
- » 4 compteurs « annexes »
- » GPRS



❖ Enregistreur de données MUC Easy

- » 60 compteurs M-Bus ou radio
- » GPRS



- 
1. Présentation de Meterbuy
 2. Norme MID
 3. Technologies des différents types de compteurs
 4. Systèmes de télérelève intelligente

5. Etude de cas

Télérelève : études de cas

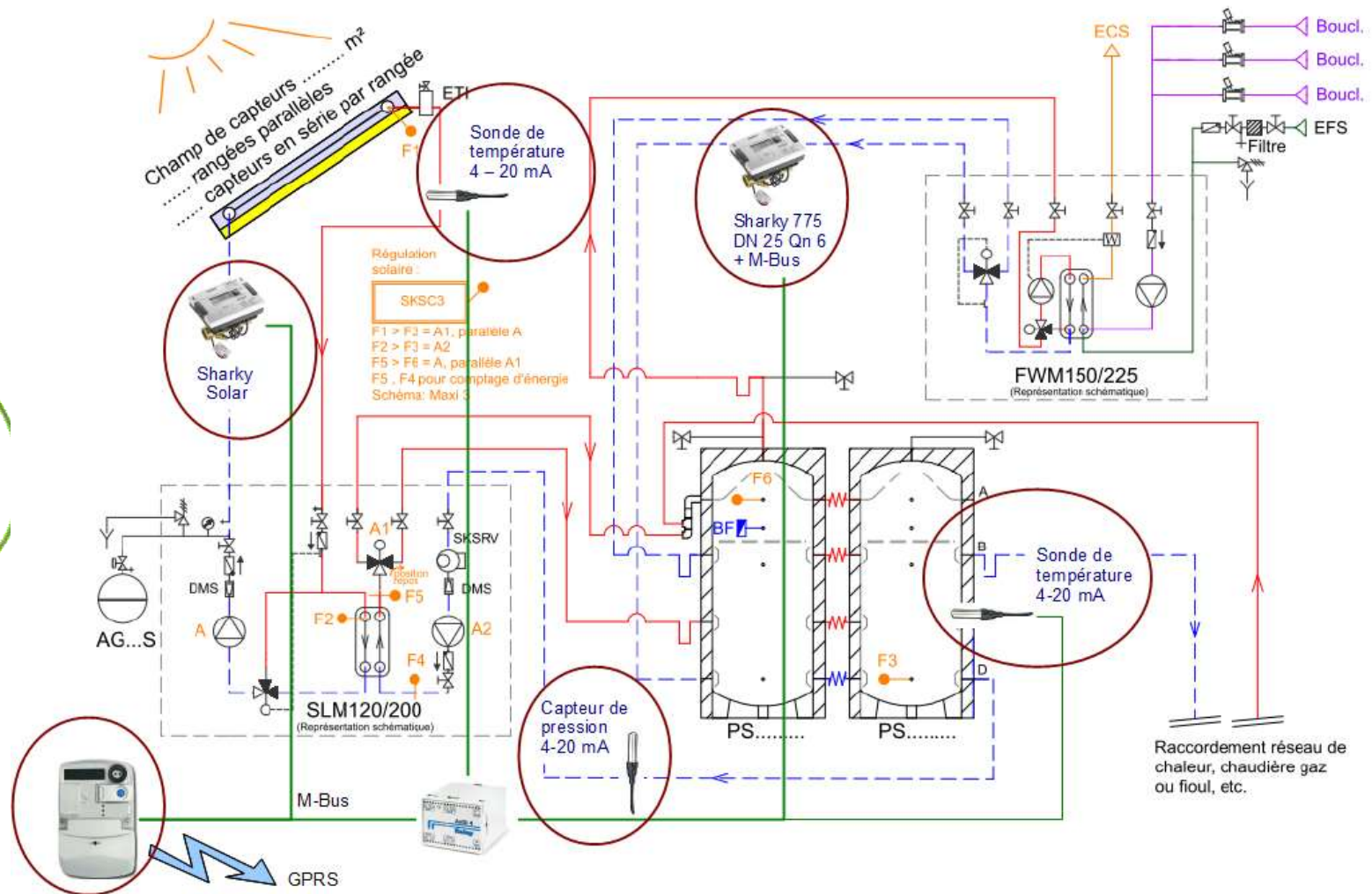
- ❖ Monitoring d'un système solaire thermique
- ❖ Processus industriels
- ❖ Gestion énergétique d'immeubles

Télérelève d'un système solaire thermique

❖ Objectifs de la télérelève :

- » Suivi des performances
 - Total de l'énergie solaire
 - Température eau circuit primaire
 - Energie pour le préchauffage de l'ECS
- » Vérification du respect de la garantie
 - % d'eau chaude d'origine solaire
- » Maintenance à distance
 - Détection de pression faible (circuit primaire)

Télérelève d'un système solaire thermique



Télérelève d'un processus industriel

❖ Objectifs de la télérelève

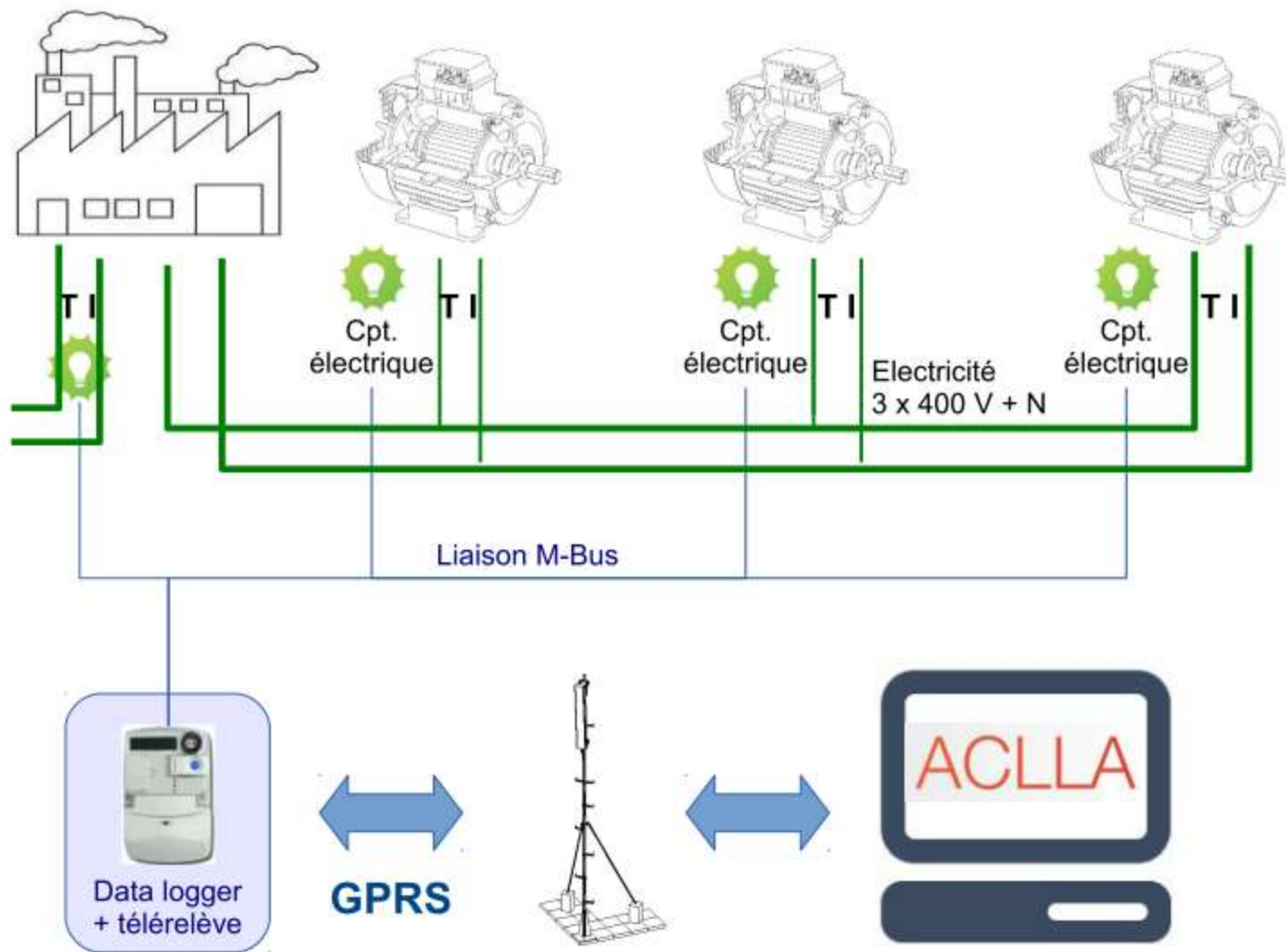
» Suivi des performances

- Consommation électrique générale et par ligne
- Qualité du courant électrique ($\cos \varphi$)
- Profils de charge

» Maintenance

- Alarmes en cas de problème

Télérelève d'un processus industriel



Télérelève de l'immeuble à appartements Square Frère Orban (Bruxelles)

❖ Objectifs de la télérelève

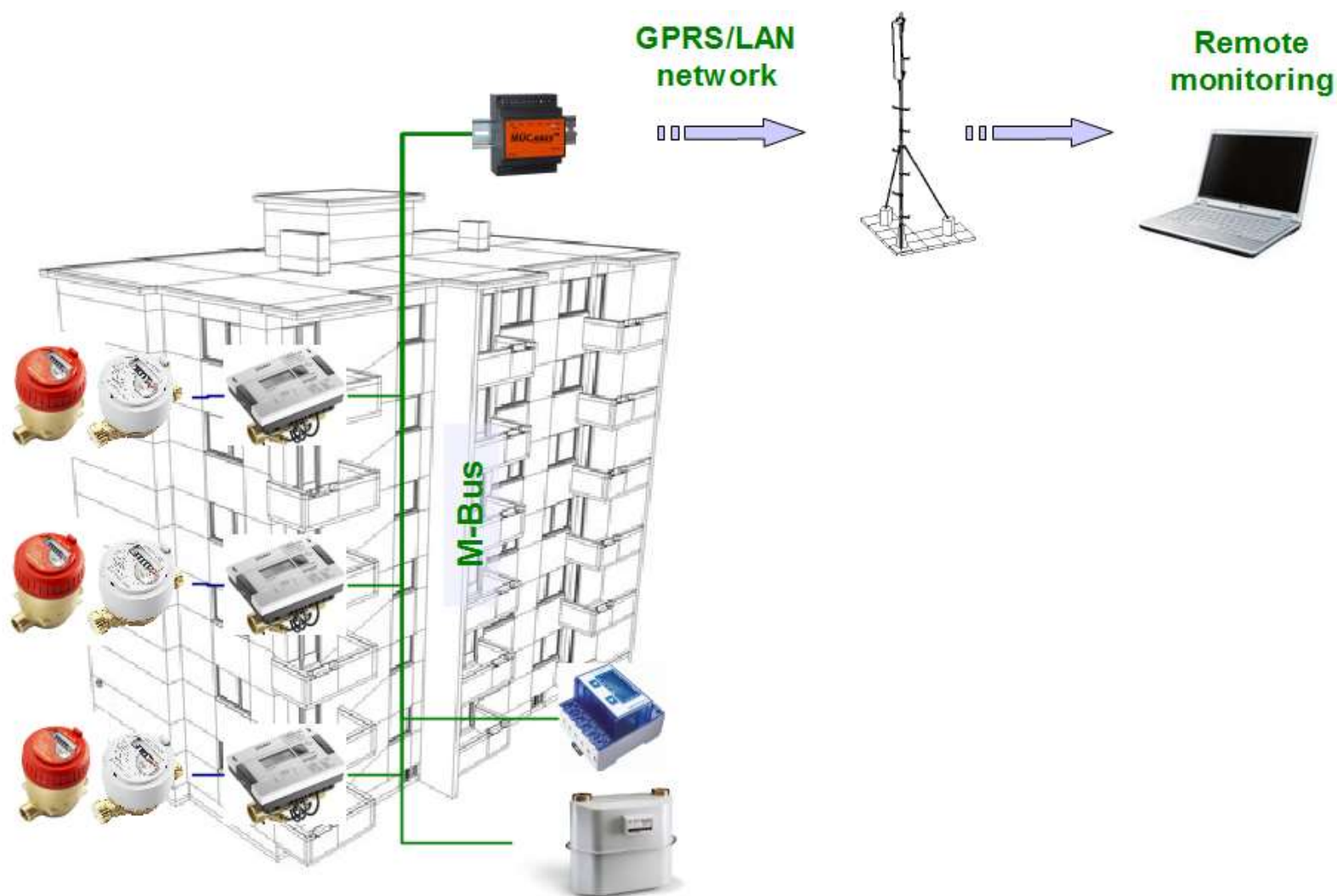
» Suivi des performances

- Rendement de production (chaudières)
- Rendement de distribution (circuits chauffage + ECS)

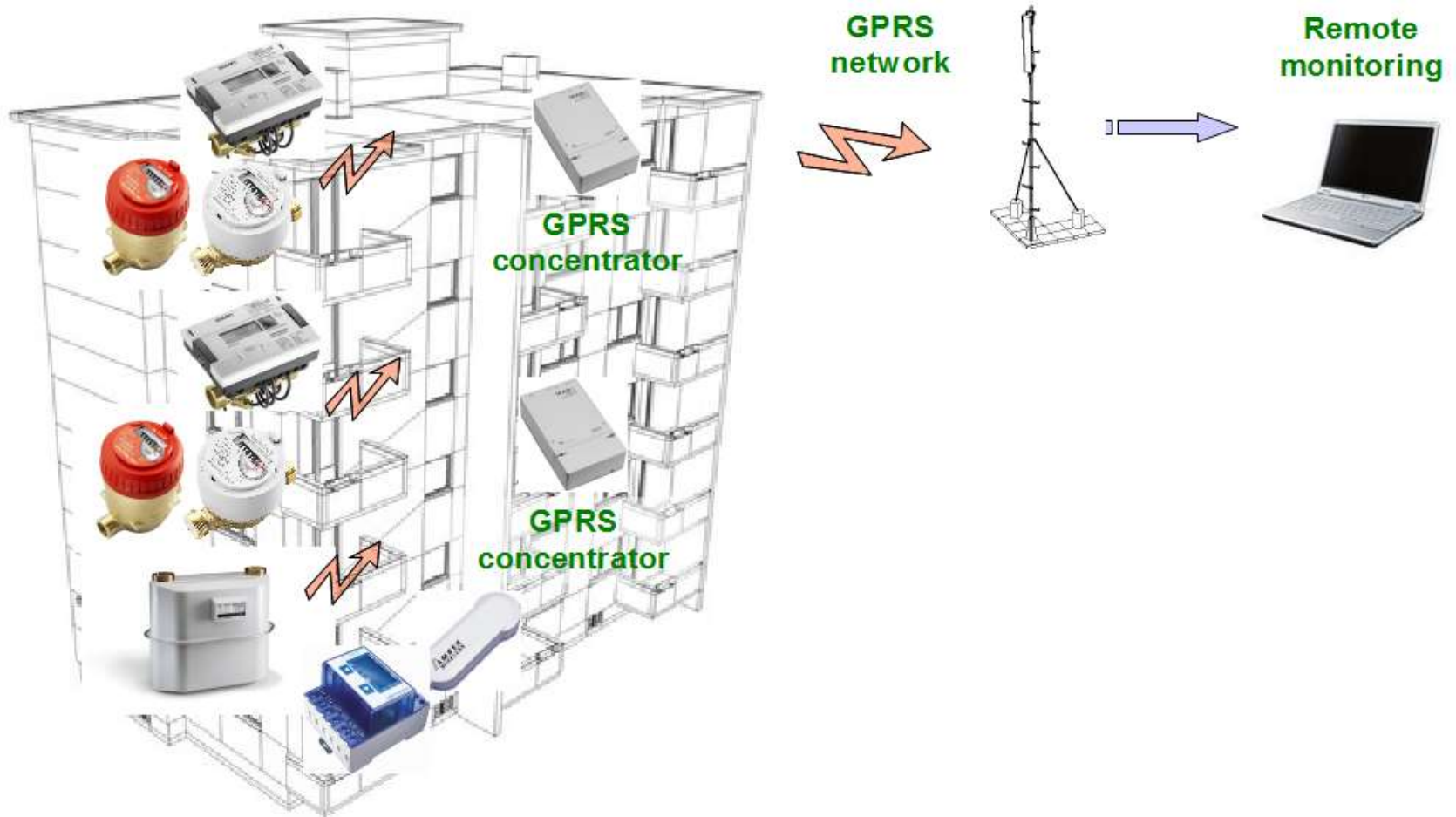
» Répartition des charges par logement

- Consommations du bâtiment (gaz, électricité, eau...)
- Index à des dates au choix
- Justification de surconsommation éventuelle

Nouvel immeuble Square Frère Orban



Immeubles existants : télérelève radio



Interface web : INDEX⁺

Login Aclla Contact: +32 (4) 277 90 81 FR - NL

meterbuy

- LE SYSTÈME DE TÉLÉ RELÈVE
- LES COMPTEURS
- L'ACCOMPAGNEMENT
- DOCUMENTATIONS TECHNIQUES
- LA SOCIÉTÉ
- CONTACT

Compter pour mieux économiser

Vous êtes ici : [accueil](#) » [index+](#)

INDEX+ : Interface de gestion énergétique pour immeubles

Utilisateur :

Mot de passe :

❖ Relevé des index

Managimm

Tableau des index

Compteur	Nom	Description	Unité	01/10/13	01/11/13	01/12/13	01/02/14	01/03/14	01/04/14	01/05/14	01/06/14
				Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - ECS	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	m3	25,7	29,024	30,078	35,166	37,779	40,549	41,426	44,054
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - EFS	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	m3	20,094	21,51	24,186	29,844	32,486	34,508	35,247	36,617
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - ETH	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	kWh	17450	19460	20122	23488	25320	27269	27644	28919
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - ECS	App. 47/A/02 - DEBELDER	m3	13,672	13,673	14,864	18,615	20,155	20,171	20,171	20,171
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - EFS	App. 47/A/02 - DEBELDER	m3	62,182	75,419	88,068	115,14	127,945	141,616	150,038	161,222
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - ETH	App. 47/A/02 - DEBELDER	kWh	87169	97466	107505	126582	134892	143676	149992	160412
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - ECS	Appt. 47/A/3 - LONGIN	m3	34,307			49,425	53,119	57,361	61,883	66,408
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - EFS	Appt. 47/A/3 - LONGIN	m3	33,732			41,868	43,646	45,725	49,256	52,447
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - ETH	Appt. 47/A/3 - LONGIN	kWh	10247			18600	20367	21239	21239	21239
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - ECS	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	m3	47,849	51,456	56,368	65,171	68,984	73,12	76,704	80,837
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - EFS	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	m3	24,268	25,955	29,47	36,257	39,315	41,326	42,313	42,894
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - ETH	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	kWh	37137	39549	42816	48581	50976	54904	56932	59500
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - ECS	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	m3	32,212	35,518	39,461	46,155	48,098	50,538	54,143	58,599
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - EFS	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	m3	42,651	46,635	50,925	57,4	60,268	63,665	66,511	71,103
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - ETH	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	kWh	6291	6334	7132	9384	10243	10724	10813	10814
HYD-45789955-32-04	47/B/0,2 - ECS	Appt. 47/B/0,2 ? DE WISPELAERE	kWh	1381	1419	1721	2095	2095	2413	2413	2413
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - ECS	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	m3	21,222	23,384	25,975	31,769	34,899	37,496	39,32	42,292
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - EFS	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	m3	35,071	38,511	42,77	50,47	54,585	58,536	62,436	67,058
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - ETH	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	kWh	8451	8725	10241	13718	15266	16268	16697	17096
HYD-44869921-32-04	47/B/01 - EFS	Appt. 47/B/0,1 - SCA DUPRET J-P	m3	10,42	10,855	11,057	11,884	12,24	12,427	13,02	13,506
HYD-44869921-32-04	47/B/01 - ETH	Appt. 47/B/0,1 - SCA DUPRET J-P	kWh	12536	13263	15212	20163	22266	23935	24364	24879
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - ECS	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	m3	16,958	19,483	21,876	28,354	29,35	30,335	31,179	31,829
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - EFS	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	m3	62,429	68,05	73,522	85,347	91,233	97,245	103,589	109,401
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - ETH	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	kWh	13298	14155	16512	21028	22934	24400	25167	25853
HYD-44869965-32-04	47/B/12 - ECS	Appt. 47/B/1,2 - DE BRUYCKERE	m3	0,132	0,505	1,358	3,028	3,846	4,436	4,597	4,709
HYD-44869965-32-04	47/B/12 - EFS	Appt. 47/B/1,2 - DE BRUYCKERE	m3	55,873	61,362	67,355	79,484	86,455	94,171	98,896	106,096

❖ Relevé des consommations

Managimm			Tableau des consommations								
Compteur	Nom	Description	De	01/10/13	01/11/13	01/12/13	01/02/14	01/03/14	01/04/14	01/05/14	01/06/14
			A	01/11/13	01/12/13	01/02/14	01/03/14	01/04/14	01/05/14	01/06/14	01/07/14
			Unité	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - ECS	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	m ²	3,32 m ²	1,05 m ²	5,09 m ²	2,61 m ²	2,77 m ²	0,88 m ²	2,63 m ²	3,12 m ²
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - EFS	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	m ²	1,42 m ²	2,68 m ²	5,66 m ²	2,64 m ²	2,02 m ²	0,74 m ²	1,37 m ²	0,30 m ²
HYD-44869939-32-04	47/A/01 - ETH	App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	kWh	2010 kWh	662 kWh	3366 kWh	1832 kWh	1949 kWh	375 kWh	1275 kWh	1615 kWh
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - ECS	App. 47/A/02 - DEBELDER	m ²	0,00 m ²	1,19 m ²	3,75 m ²	1,54 m ²	0,02 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - EFS	App. 47/A/02 - DEBELDER	m ²	13,24 m ²	12,65 m ²	27,07 m ²	12,81 m ²	13,67 m ²	8,42 m ²	11,18 m ²	9,41 m ²
HYD-44869963-32-04	47/A/02 - ETH	App. 47/A/02 - DEBELDER	kWh	10297 kWh	10039 kWh	19077 kWh	8310 kWh	8784 kWh	6316 kWh	10420 kWh	10479 kWh
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - ECS	Appt. 47/A/3 - LONGIN	m ²				3,69 m ²	4,24 m ²	4,52 m ²	4,53 m ²	2,41 m ²
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - EFS	Appt. 47/A/3 - LONGIN	m ²				1,78 m ²	2,08 m ²	3,53 m ²	3,19 m ²	3,43 m ²
HYD-45790051-32-04	47/A/1 - ETH	Appt. 47/A/3 - LONGIN	kWh				1767 kWh	872 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - ECS	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	m ²	3,61 m ²	4,91 m ²	8,80 m ²	3,81 m ²	4,14 m ²	3,58 m ²	4,13 m ²	3,58 m ²
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - EFS	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	m ²	1,69 m ²	3,52 m ²	6,79 m ²	3,06 m ²	2,01 m ²	0,99 m ²	0,58 m ²	0,03 m ²
HYD-44869959-32-04	47/A/1 - ETH	Appt. 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	kWh	2412 kWh	3267 kWh	5765 kWh	2395 kWh	3928 kWh	2028 kWh	2568 kWh	2283 kWh
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - ECS	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	m ²	3,31 m ²	3,94 m ²	6,69 m ²	1,94 m ²	2,44 m ²	3,61 m ²	4,46 m ²	3,39 m ²
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - EFS	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	m ²	3,98 m ²	4,29 m ²	6,48 m ²	2,87 m ²	3,40 m ²	2,85 m ²	4,59 m ²	3,58 m ²
HYD-44869971-32-04	47/A/2 - ETH	Appt. 47/A/2 - DAENINCK	kWh	43 kWh	798 kWh	2252 kWh	859 kWh	481 kWh	89 kWh	1 kWh	0 kWh
HYD-45789955-32-04	47/B/0,2 - ECS	Appt. 47/B/0,2 ? DE WISPELAERE	kWh	38	302	374	0	318	0	0	0
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - ECS	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	m ²	2,16 m ²	2,59 m ²	5,79 m ²	3,13 m ²	2,60 m ²	1,82 m ²	2,97 m ²	2,26 m ²
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - EFS	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	m ²	3,44 m ²	4,26 m ²	7,70 m ²	4,12 m ²	3,95 m ²	3,90 m ²	4,62 m ²	3,19 m ²
HYD-45790076-32-04	47/B/0,3 - ETH	Appt. 47/B/0,3 - DESMECHT	kWh	274 kWh	1516 kWh	3477 kWh	1548 kWh	1002 kWh	429 kWh	399 kWh	87 kWh
HYD-44869921-32-04	47/B/01 - EFS	Appt. 47/B/0,1 - SCA DUPRET J-P	m ²	0,44 m ²	0,20 m ²	0,83 m ²	0,36 m ²	0,19 m ²	0,59 m ²	0,49 m ²	0,32 m ²
HYD-44869921-32-04	47/B/01 - ETH	Appt. 47/B/0,1 - SCA DUPRET J-P	kWh	727 kWh	1949 kWh	4951 kWh	2103 kWh	1669 kWh	429 kWh	515 kWh	190 kWh
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - ECS	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	m ²	2,53 m ²	2,39 m ²	6,48 m ²	1,00 m ²	0,98 m ²	0,84 m ²	0,65 m ²	0,96 m ²
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - EFS	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	m ²	5,62 m ²	5,47 m ²	11,83 m ²	5,89 m ²	6,01 m ²	6,34 m ²	5,81 m ²	6,21 m ²
HYD-44869920-32-04	47/B/11 - ETH	Appt. 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	kWh	857 kWh	2357 kWh	4516 kWh	1906 kWh	1466 kWh	767 kWh	686 kWh	0 kWh
HYD-44869965-32-04	47/B/12 - ECS	Appt. 47/B/1,2 - DE BRUYCKERE	m ²	0,37 m ²	0,85 m ²	1,67 m ²	0,82 m ²	0,59 m ²	0,16 m ²	0,11 m ²	0,00 m ²
HYD-44869965-32-04	47/B/12 - EFS	Appt. 47/B/1,2 - DE BRUYCKERE	m ²	5,49 m ²	5,99 m ²	12,13 m ²	6,97 m ²	7,72 m ²	4,72 m ²	7,20 m ²	7,76 m ²

❖ Comparaison des consommations de chauffage

Managimm	Comparaison des consommations de chauffage											TOTAL
Description	oct.-13	nov.-13	déc.-13	févr.-14	mars-14	avr.-14	mai-14	juin-14	juil.-14	août-14	sept.-14	ANNUEL
App. 47/A/01 - SCHONHEYDER-DAVIES	87,07%	25,21%	65,78%	70,72%	75,64%	18,45%	54,36%	73,85%	42,17%	23,61%	77,34%	58,38%
App. 47/A/02 - DEBELDER	356,85%	305,79%	298,25%	256,62%	272,71%	248,60%	355,39%	383,35%	255,36%	179,81%	352,84%	301,11%
Appt 47/A/1 - VU TRUNG HIEU	59,71%	71,08%	64,38%	52,83%	87,11%	57,02%	62,56%	59,66%	95,33%	103,88%	83,52%	69,96%
Appt 47/A/2 - DAENINCK	2,03%	33,15%	48,01%	36,17%	20,36%	4,78%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,40%
Appt 47/B/0,2 - DE WISPELAERE	1,52%	10,61%	6,75%	0,00%	11,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,55%
Appt 47/B/0,3 - DESMECHT	13,57%	65,97%	77,66%	68,29%	44,44%	24,12%	19,44%	4,55%	1,44%	5,03%	4,75%	37,92%
Appt 47/B/0,1 - SCA DUPRET J-P	25,20%	59,37%	77,40%	64,94%	51,82%	16,89%	17,56%	6,95%	7,68%	11,15%	7,74%	39,02%
Appt 47/B/1,1 - PASCUAL-JIMENEZ	49,50%	119,66%	117,67%	98,10%	75,86%	50,31%	39,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,44%
Appt 47/B/1,2 - DE BRUYCKERE	438,12%	410,94%	401,39%	480,67%	480,17%	424,85%	592,99%	619,25%	880,69%	399,87%	658,77%	505,91%
Appt 47/B/2,1 - GEBHART	0,00%	35,13%	46,01%	25,27%	13,29%	4,93%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,32%
Appt 47/B/2,2 - MGT CONSULTANTS	2,31%	31,08%	43,44%	17,06%	4,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,57%
Appt 47/B/3,1 - WALFORD	137,12%	90,32%	92,44%	107,24%	129,60%	122,81%	155,62%	193,86%	202,40%	179,25%	129,45%	131,19%
Appt 47/B/3,2 - ROVA	75,22%	136,21%	111,35%	118,20%	105,47%	57,37%	69,64%	25,11%	26,85%	73,71%	61,21%	85,10%
Appt 47/C/1 - ROVA	122,59%	111,08%	80,70%	81,88%	80,37%	81,91%	92,63%	97,76%	73,89%	89,02%	103,31%	91,58%
Appt 47/C/2 - ROVA	26,37%	76,91%	80,08%	103,31%	5,92%	122,75%	16,57%	16,81%	0,00%	629,65%	54,45%	83,85%
Appt 47/C/3 - ROVA	198,64%	213,85%	167,96%	184,97%	168,95%	245,86%	217,82%	189,02%	176,48%	210,80%	2,73%	179,24%
Appt 47/C/MES - MESTRUM	32,92%	20,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,85%
Appt 55/1/D - DE GROOTE	93,82%	105,48%	108,43%	78,05%	118,05%	115,85%	134,90%	85,00%	176,71%	175,25%	121,15%	114,43%
Appt 55/1/G - JUSTINVEST CONSULTING	31,49%	24,46%	16,85%	42,36%	63,07%	52,54%	58,48%	62,03%	53,76%	29,46%	65,33%	42,34%
Appt 55/2/D - WILMET	61,23%	66,03%	34,05%	37,09%	52,92%	37,57%	53,47%	46,91%	64,97%	33,62%	62,60%	48,67%
Appt 55/2/G - QUITACK	95,13%	66,91%	66,98%	117,83%	114,50%	109,12%	153,07%	107,73%	168,55%	93,36%	85,25%	101,94%
Appt 55/3/D - BARTH	51,00%	43,18%	47,72%	68,14%	40,47%	63,53%	37,60%	73,70%	39,81%	160,25%	71,46%	58,26%
Appt 55/3/G - WARNANT-DE RO	0,00%	0,78%	0,88%	0,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,28%
Appt 55/4/D - BETROSIAN	55,01%	93,81%	14,38%	0,80%	4,99%	97,11%	137,04%	82,20%	197,45%	174,29%	189,35%	78,52%
Appt 55/4/G - HEIRMAN-BATNINI	59,63%	46,01%	50,49%	98,71%	40,68%	58,02%	44,10%	94,29%	69,26%	86,08%	84,42%	63,64%
Appt 61/1/D - SHEARING-STEEMAN	0,00%	6,46%	17,06%	24,10%	12,19%	4,37%	4,82%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,14%
Appt 61/1/G - DDV MANAGEMENT	17,77%	28,01%	37,04%	23,68%	19,56%	5,09%	3,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,83%	16,29%
Appt 61/2/D - GOETHALS-VANDERMEERSCH	17,98%	36,82%	34,88%	24,05%	19,87%	8,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,69%



Compter pour mieux économiser

Merci pour votre attention

www.meterbuy.com

info@meterbuy.com

*Square de la Paix 28/7
4031 Angleur*