Formation Bâtiment Durable

Gestion de l'énergie : Responsable Energie

Automne 2023

Gestion des consommations : comptabilité énergétique

Pascal ONS

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- Démontrer l'utilité de la comptabilité énergétique
- Montrer des exemples de comptabilité
- Apprendre à analyser des résultats de comptabilité énergétique

TABLE DES MATIÈRES

COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE : POURQUOI ?
PEB CHAUFFAGE / CLIMATISATION
DÉFINITION
NORMALISATION
SIGNATURE ÉNERGÉTIQUE
WORKSHOP

COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE

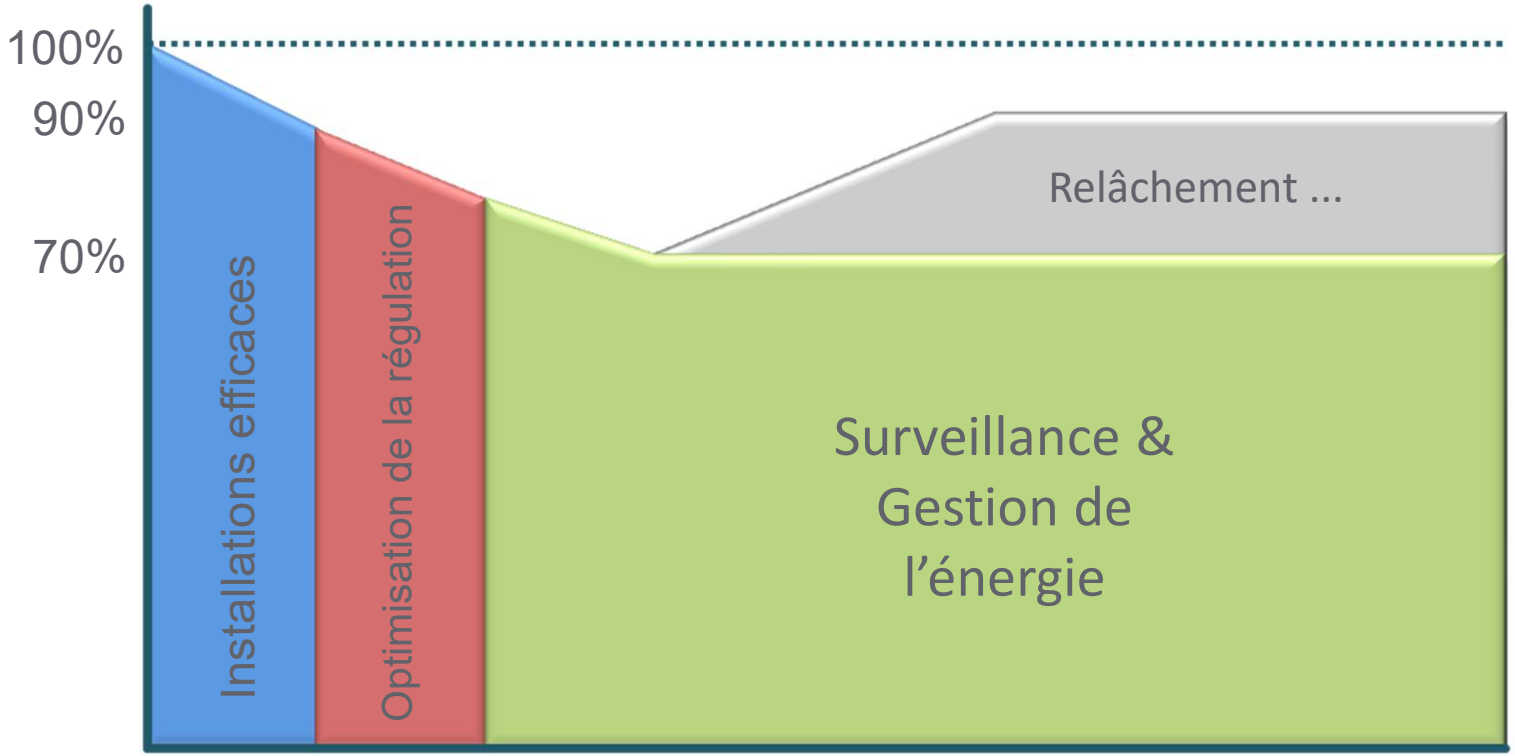
Pourquoi ?

- Augmenter la compréhension des factures de consommation d'énergie
- Surveillance des consommations énergétiques et de leur coût via la prévision des consommations
- Rechercher et mettre en évidence de consommations d'énergie anormales
- Comparer avec d'autres bâtiments ou les valeurs de référence
- Évaluer les mesures d'économie
- Évaluer les prestations des firmes d'entretien
- Optimaliser les tarifs et le choix de fournisseur d'énergie sur le marché de l'énergie libre
- Mise en place de budgets sur base des consommations historiques
- Encouragement et prise de conscience de l'utilité d'économiser l'énergie

➔ **Bref … c'est un instrument indispensable pour une bonne démarche URE**

➔ **Et de toute façon, la "PEB Installations" vous l'impose souvent !**

Pourquoi ?



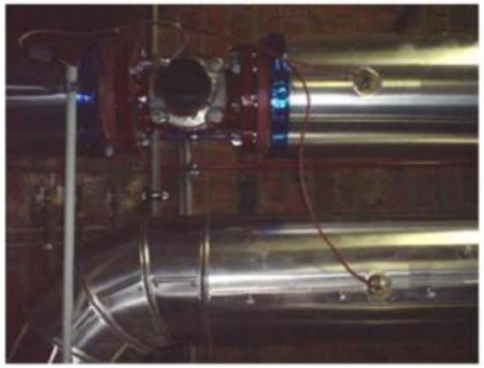
Source: Cenergie

II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage sur les chaudières

100 kW < Σ P chaudières ➔ compteur de combustible

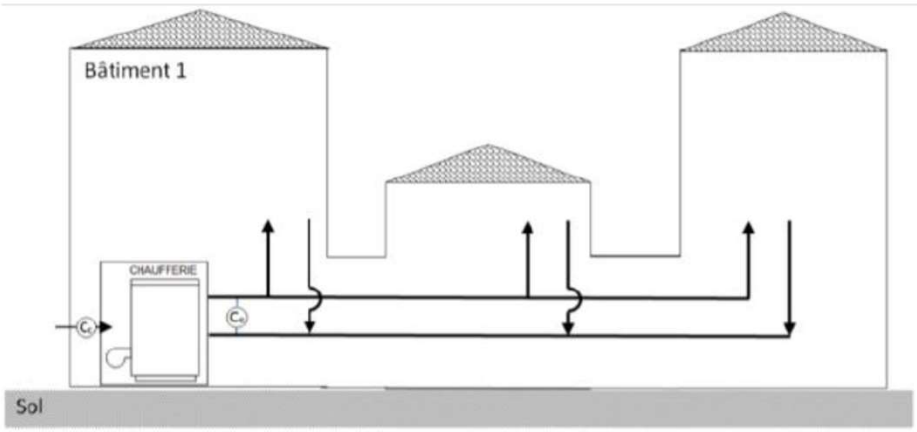
Σ P chaudières ≥ 500 kW ➔ compteur de combustible + compteur énergie



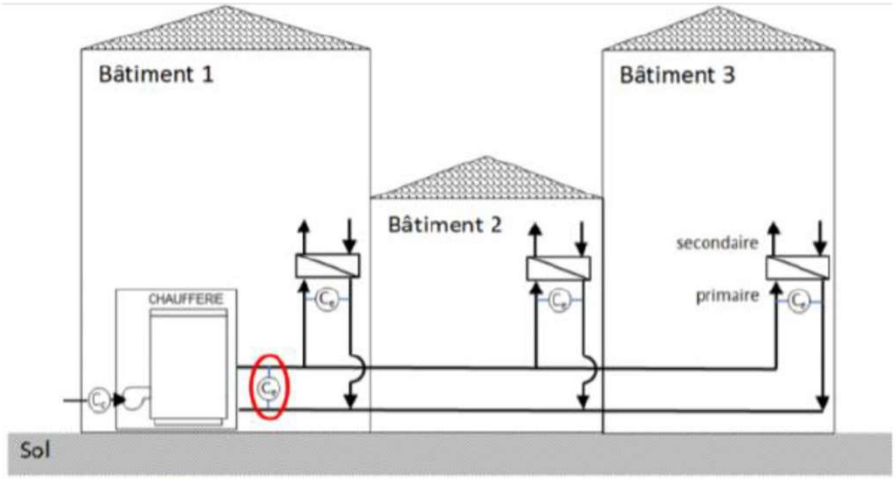
Source : photos de Bruxelles Environnement

II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage par bâtiment



Passages hors sol
→ 1 compteur pour l'ensemble

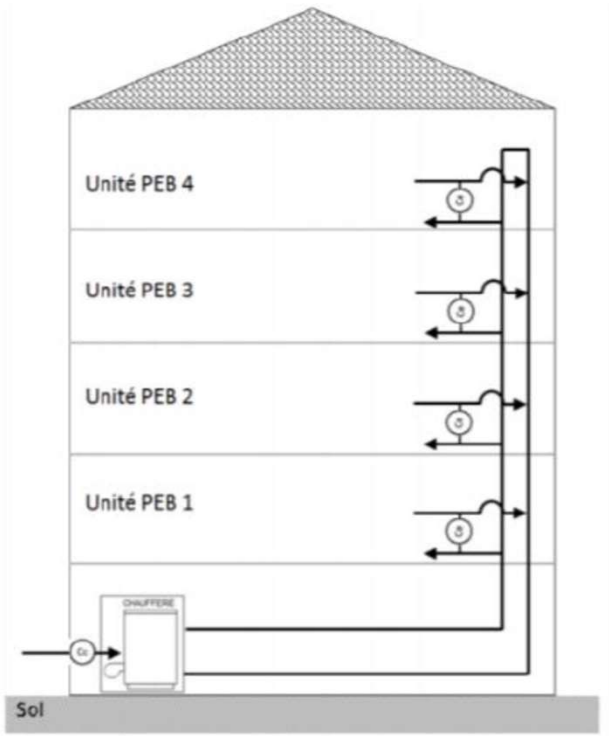


Pas de passage hors sol
→ 1 compteur par construction

Source images : syllabus « synthèse des compteurs » de Bruxelles Environnement

II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage de la chaleur transmise à chaque unité PEB



Source images : syllabus « synthèse des compteurs » de Bruxelles Environnement

Eau de chauffage :
Nouveau réseau de distribution → compteurs
Réseau existant → compteurs ou répartiteurs
Exception : chauffage sol existant

Eau chaude sanitaire :
compteurs volumétriques ou énergie thermique

NOUVEAU !

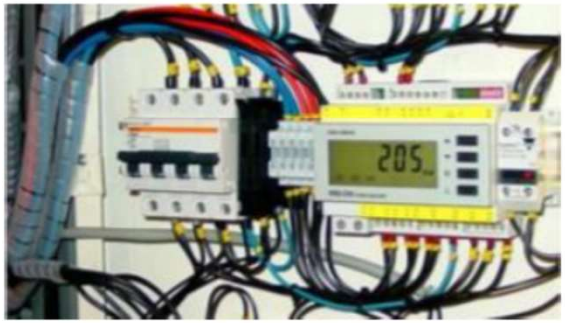
II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage de la chaleur transmise à la production d'ECS

- Pour les nouveaux systèmes de chauffage installés après le 01/01/2019
- dont la somme des puissances nominales des chaudières est ≥ 500 kW
- et qui comprennent une production centralisée d'ECS

NOUVEAU !

Comptage électrique sur les ventilateurs ≥ 10.000 m³/h



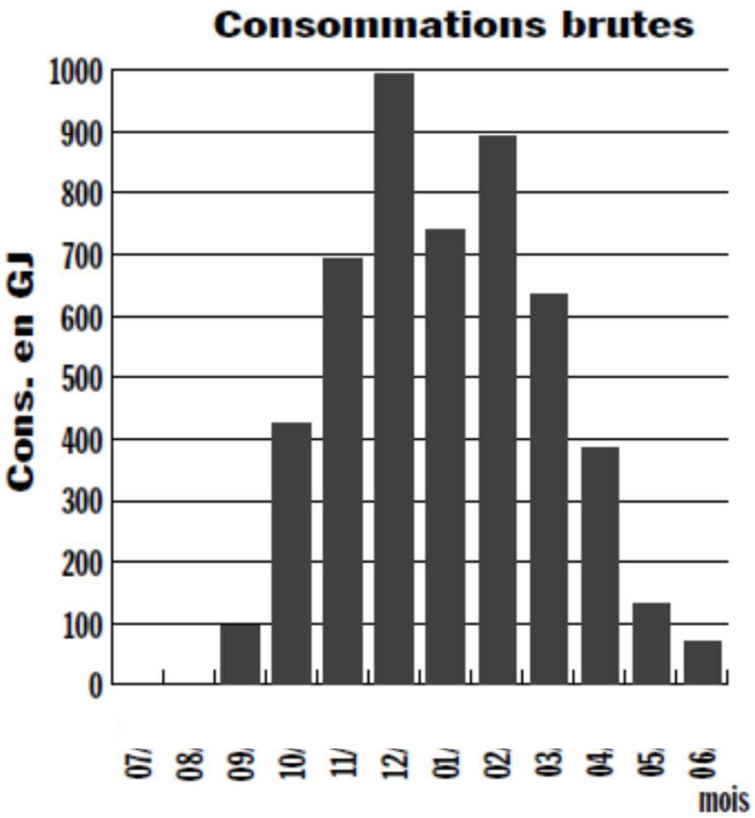
Source : photos de Bruxelles Environnement

un compteur par ventilateur ≥ 10 000 m³/h
ou comptage de la totalité des ventilateurs

Définition

- Une comptabilité énergétique est un instrument destiné à pouvoir enregistrer, analyser, évaluer et relater la consommation en énergie à travers le temps

Consommations brutes	
Juillet	0
Août	0
Septembre	94,53
Octobre	425,73
Novembre	693,21
Décembre	991,65
Janvier	740,73
Février	890,49
Mars	634,89
Avril	385,77
Mai	132,33
Juin	71,13

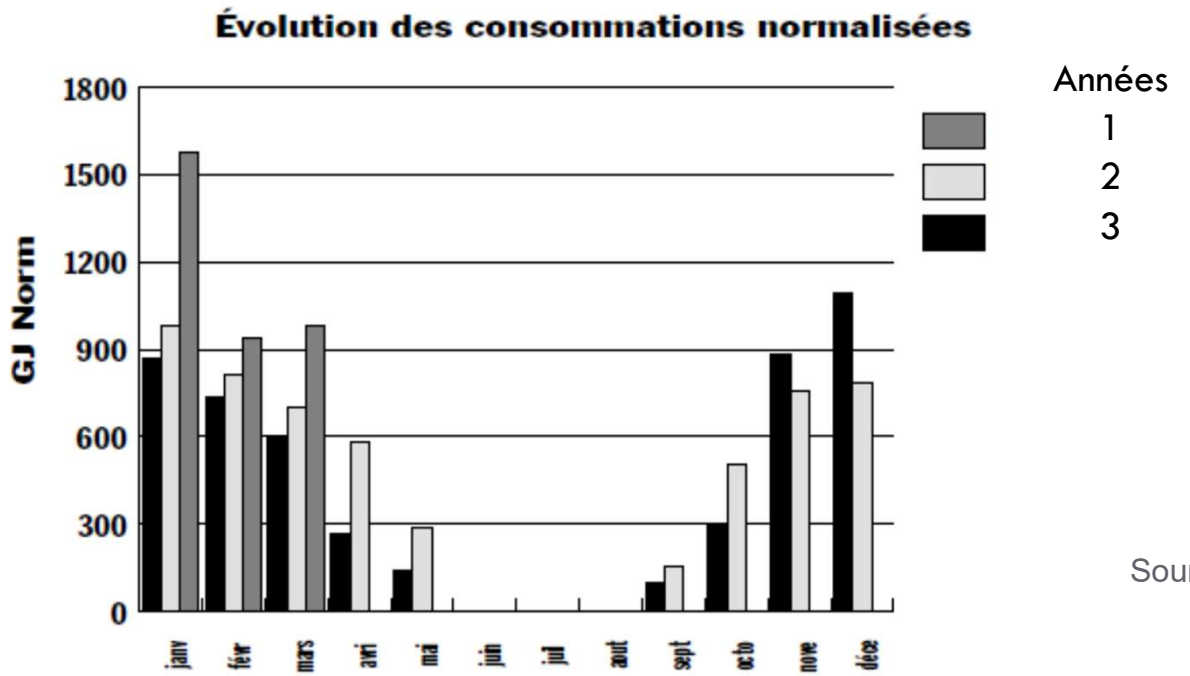


Source : ICEDD

Normalisation

- Suppression des variations dues au climat en ramenant les consommations à une année climatique normale

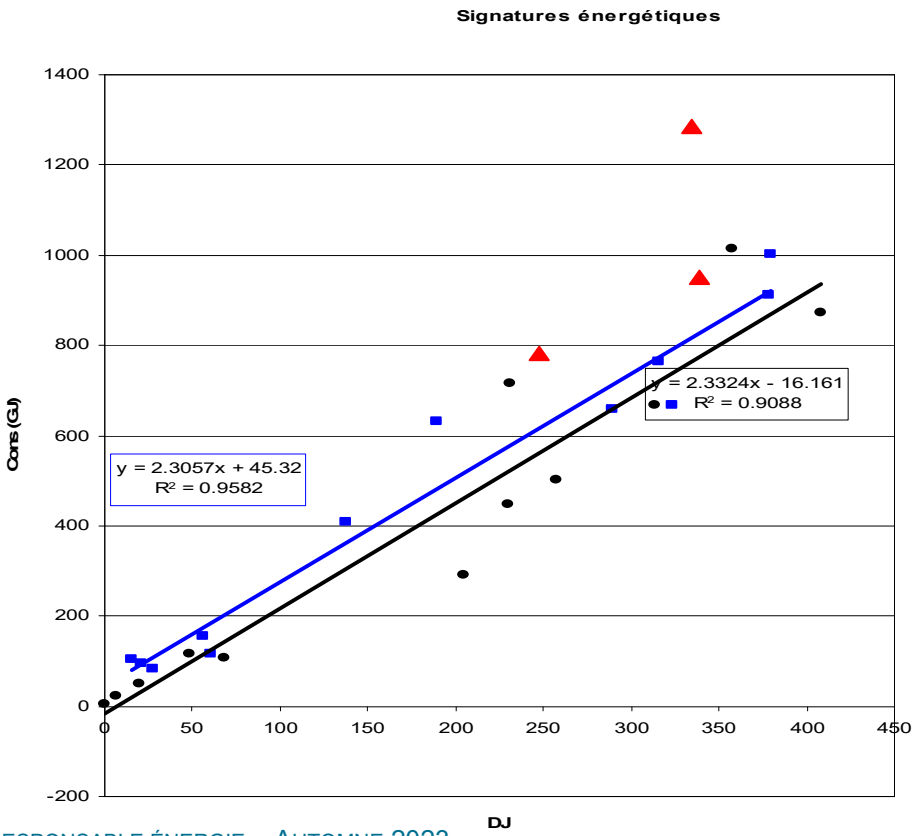
$$\text{Cons. Norm} = \frac{\text{Cons. Obs. X DJ Norm}}{\text{DJ Obs}}$$



Source : ICEDD

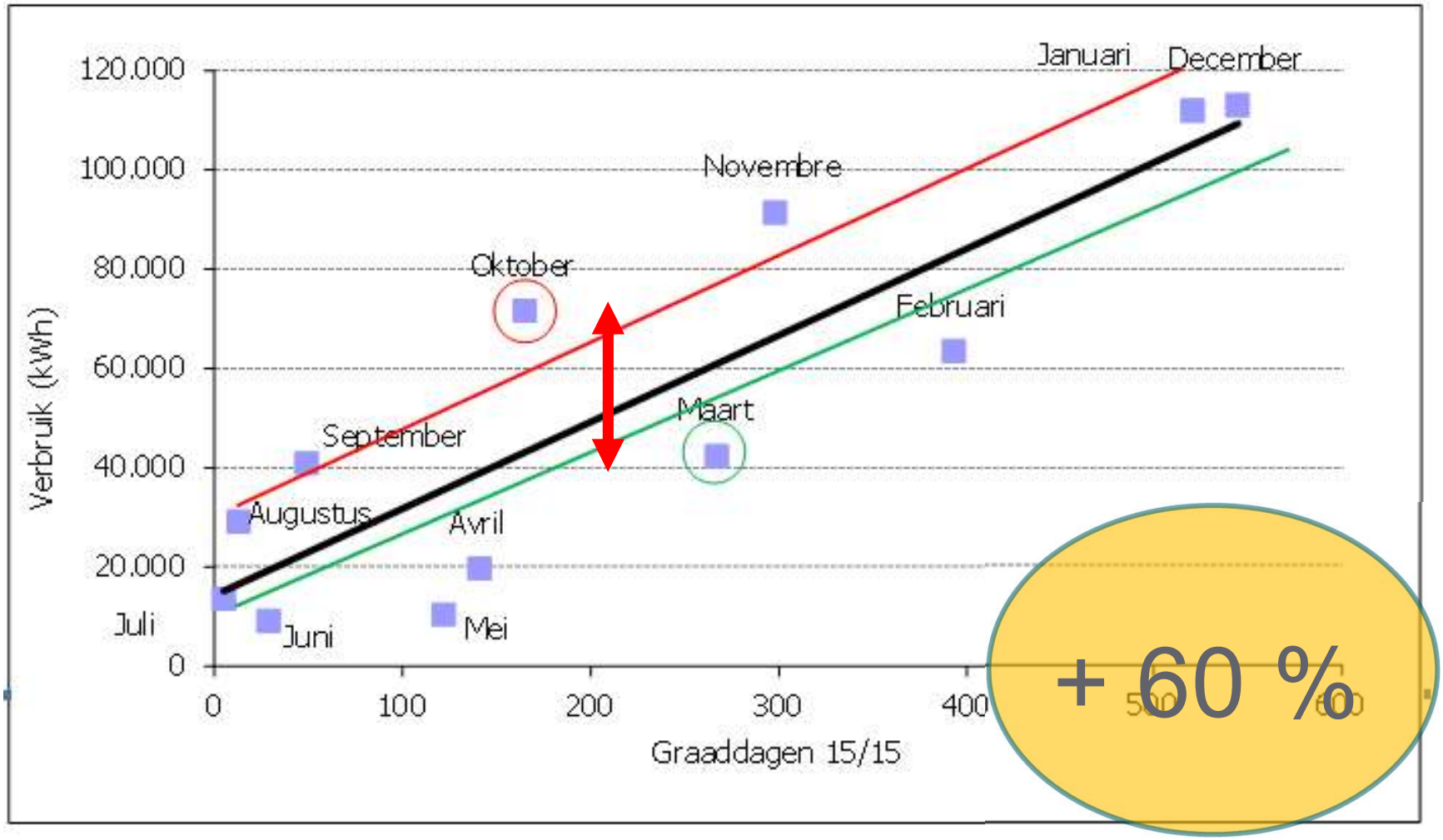
Comment ? Signature énergétique

- Visualisation graphique de l'évolution des consommations du bâtiment en fonction des rigueurs climatiques



Source: ICEDD

COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE

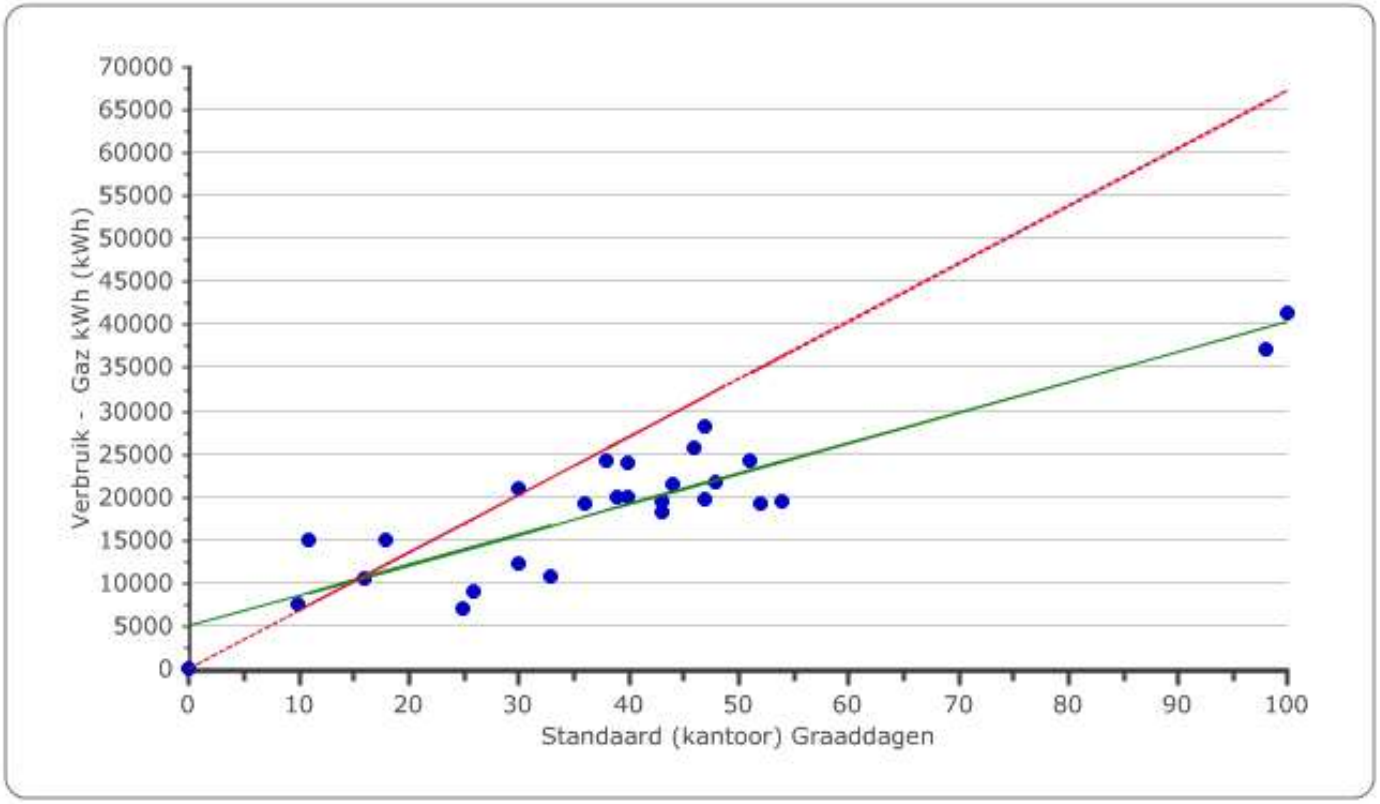


Source: Cenergie

RÉGRESSION DU GAZ APRÈS MESURE

Regressie Analyse

Regressie | Verbruik | Gegevens



[La Plaine].[Gaz kWh] versus Standaard (kantoor) Graaddagen: Zaventem
Regressielijn - Gradiënt = 354,60 Basislast = 4.915,72
Target def voor okt 2011 - Gradiënt = 672,16 Basislast = 0,00

Informatie

Vanaf	1-10-2011 0:00
Tot	31-3-2012 23:59
Correlatiecoëfficient (r^2)	0,80
Hellingshoek(m)	354,60
Basislast (c)	4.915,72
Activiteitstype	Actief/Inactief

Target

Naam

Hellingshoek % ->

Basislast % ->

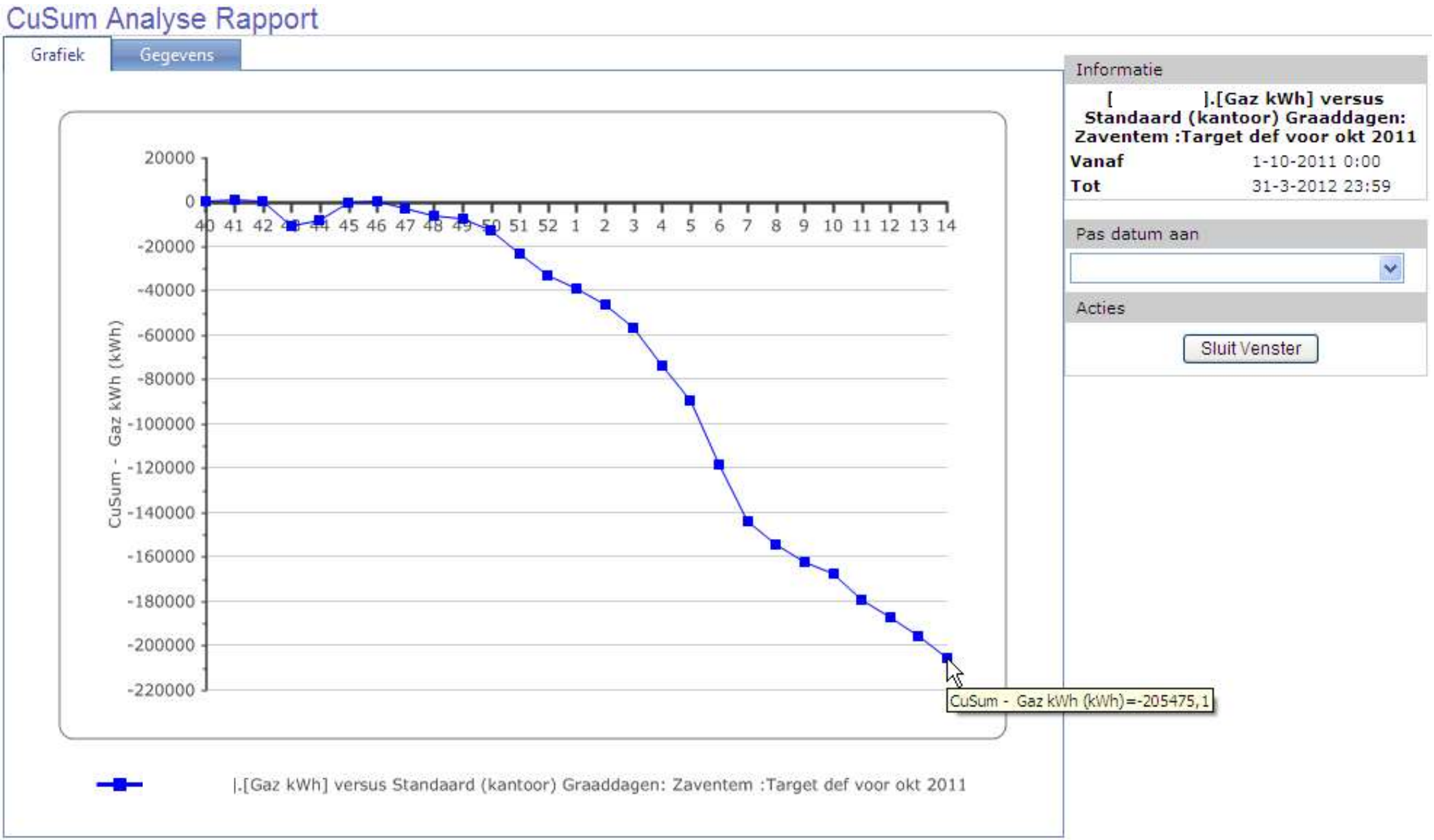
Auto | Grafiek | Opslaan

Sluit punten uit OK

	Datum	kantoor) Graaddage	kWh	Ex
0	26-9-2011	0,00	92,70	☐
1	3-10-2011	10,00	7580,80	☐
2	10-10-2011	16,00	10403,00	☐
3	17-10-2011	33,00	10639,90	☐
4	24-10-2011	18,00	14996,80	☐
5	31-10-2011	11,00	15027,70	☐
	7-11-			

Sluit Venster | Teken lijn opnieuw | Sla target op

DÉTERMINATION DES ÉCONOMIES VIA CUSUM



Source: Cenergie

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'EXPOSÉ

- Obligation légale -> comptabilité énergétique
- Détecter un problème: suivi
- Trouver la cause d'un problème: monitoring et analyse

OUTILS

Guide Bâtiment Durable

www.guidebatimentdurable.brussels

Thème ENERGIE

Intro | Diminuer la consommation d'énergie des bâtiments

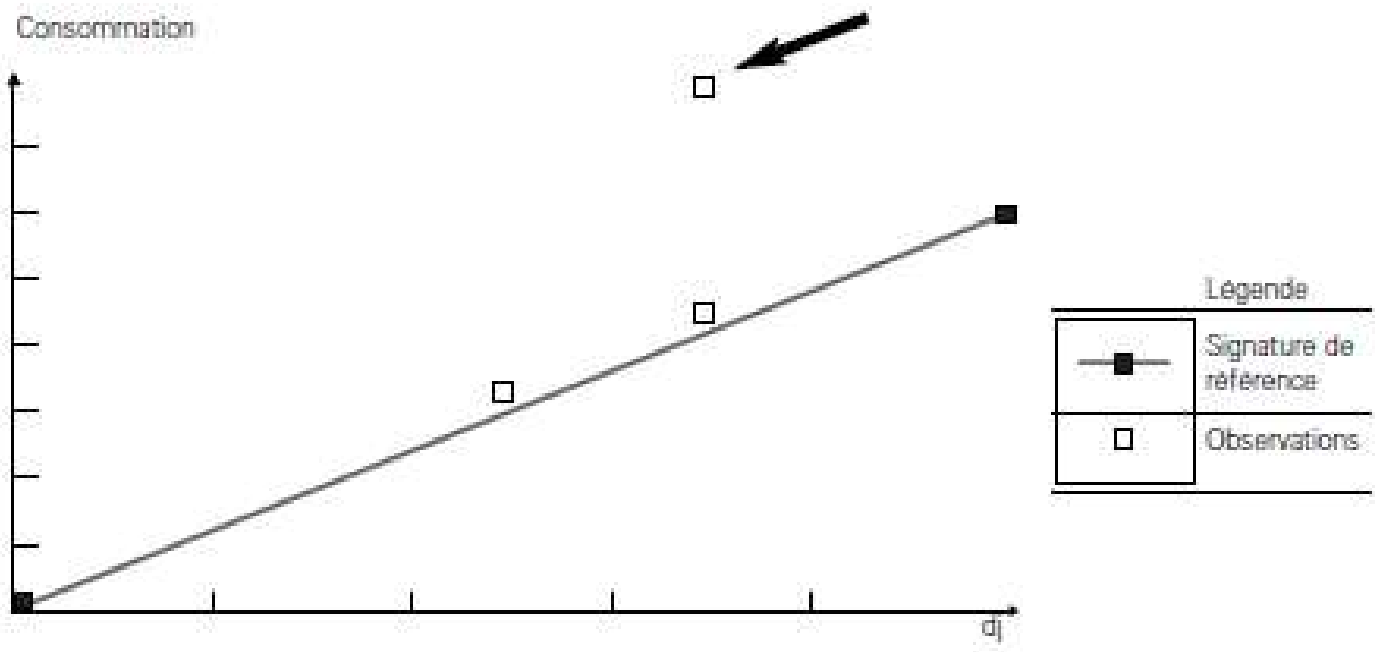
https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/diminuer-la-consommation-d-energie-des-batiments.html?IDC=22&IDD=5292

Le permis d'environnement

Les obligations en matière d'énergie

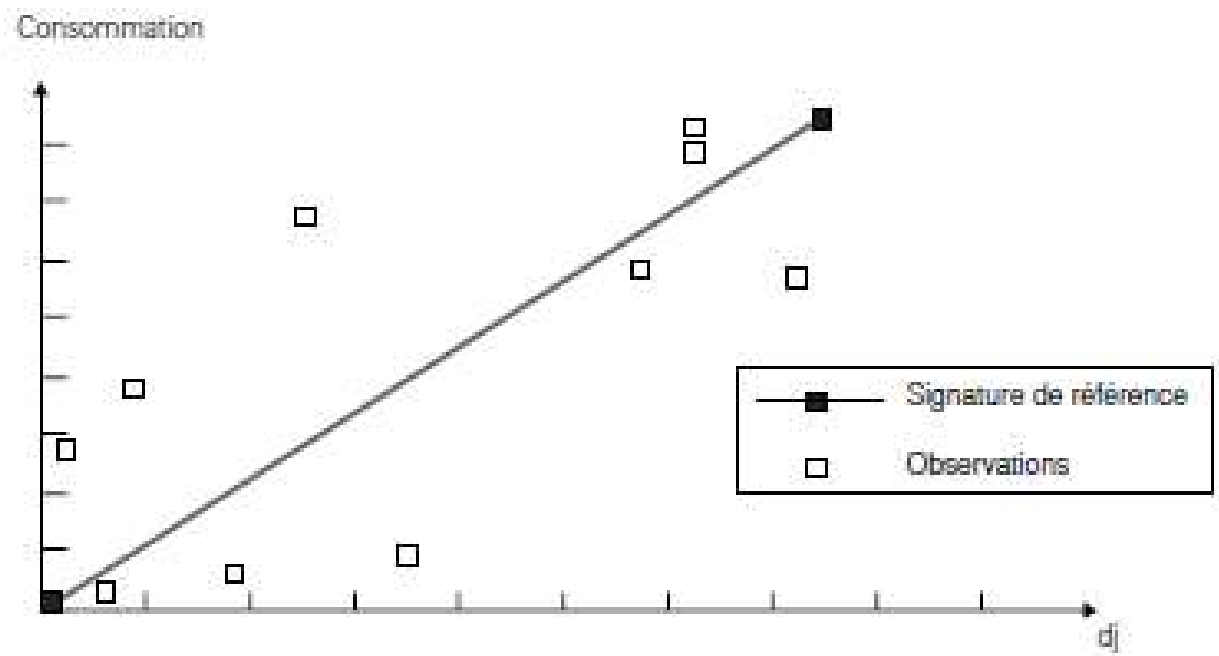
http://www.environnement.brussels/le-permis-denvironnement/les-conditions-generales-dexploitation/les-obligations-en-matiere-denergie

Cas n° 1 : Erreur de lecture, d'encodage ou dérive subite



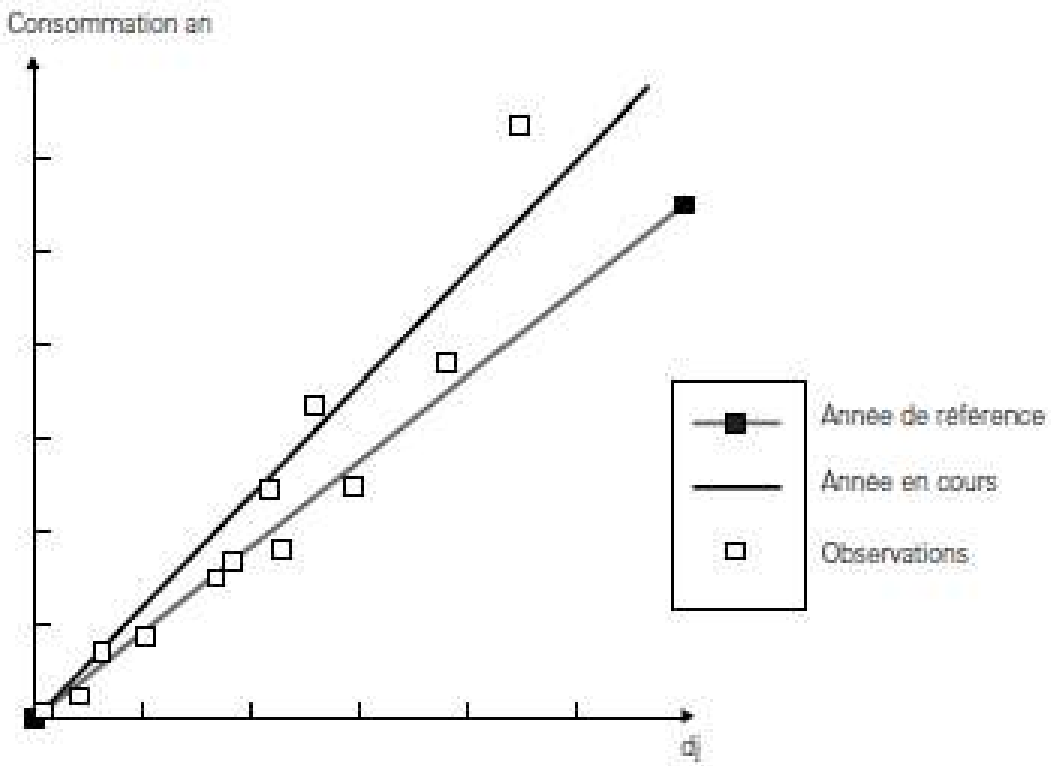
Source : ICEDD

Cas n° 2 : Problèmes de régulation



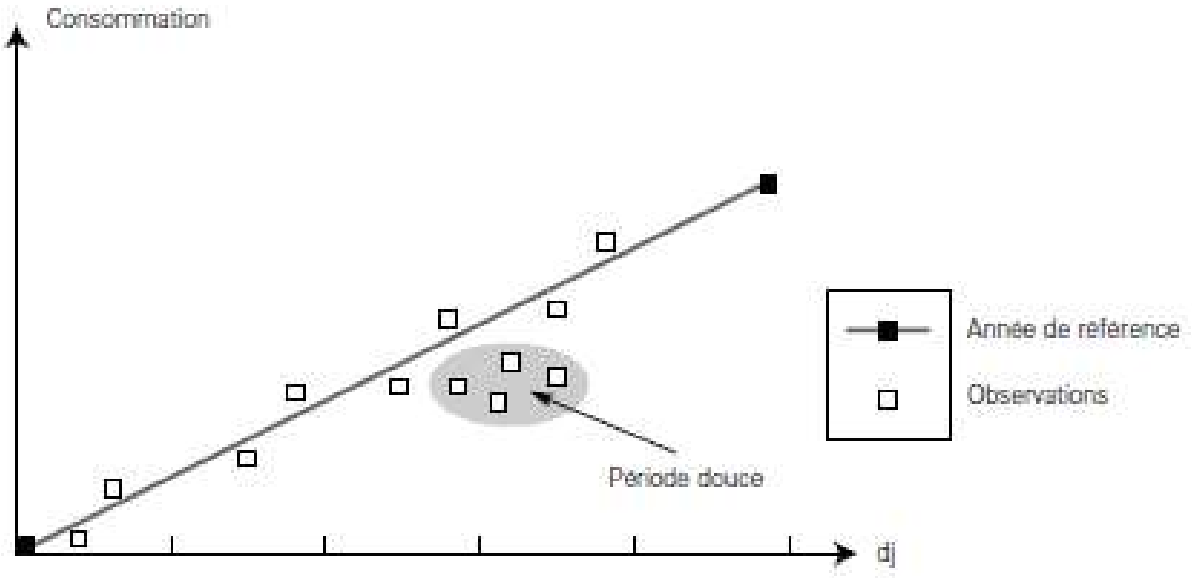
Source : ICEDD

Cas n° 3 : Dérive progressive de consommation



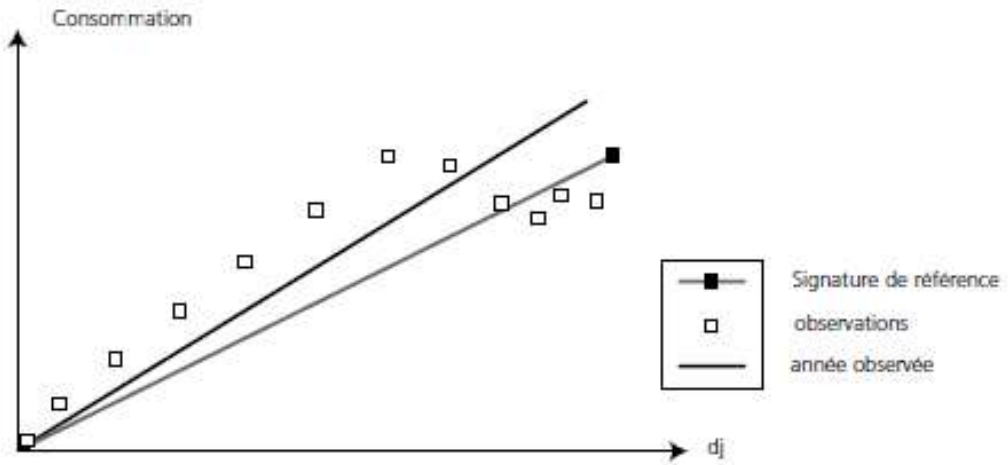
Source : ICEDD

Cas n° 4 : Apports gratuits en chauffage en période douce

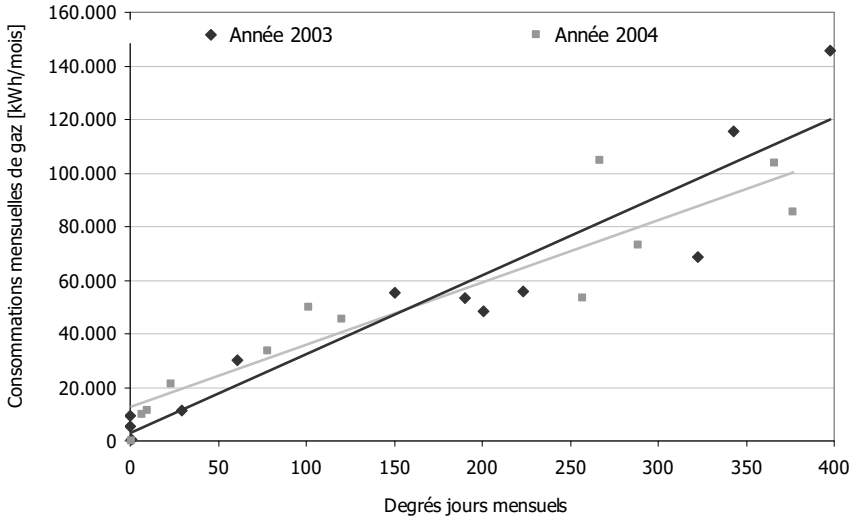


Source : ICEDD

Cas n° 5 : Fonctionnement simultané de la climatisation et du chauffage

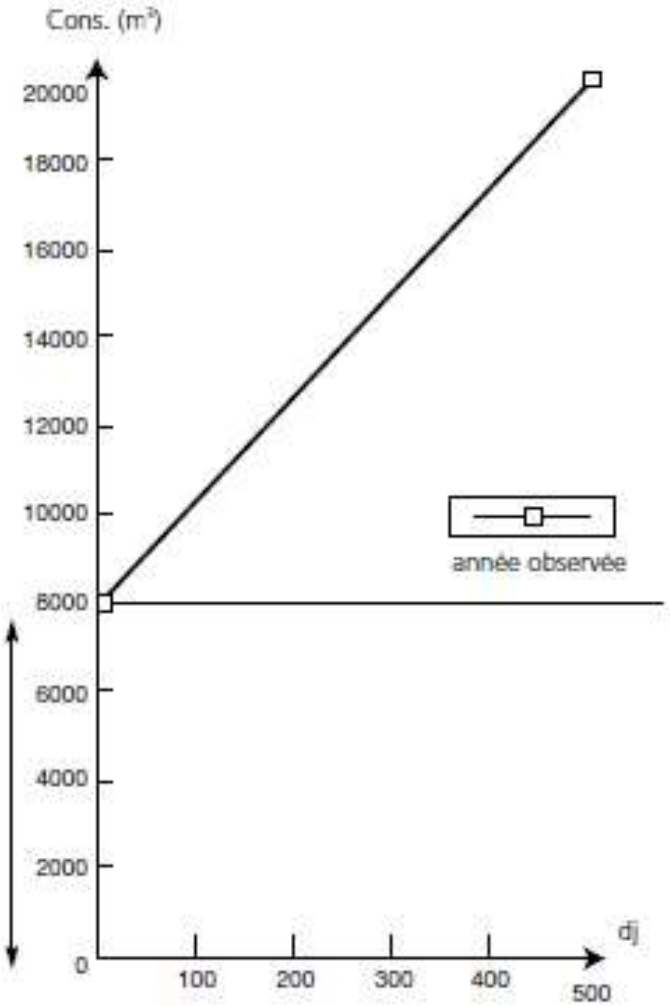


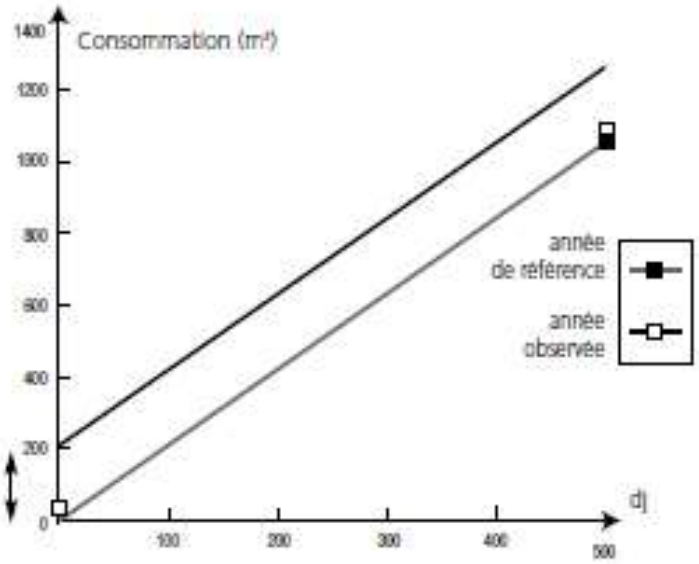
Source : ICEDD



Source : 3E

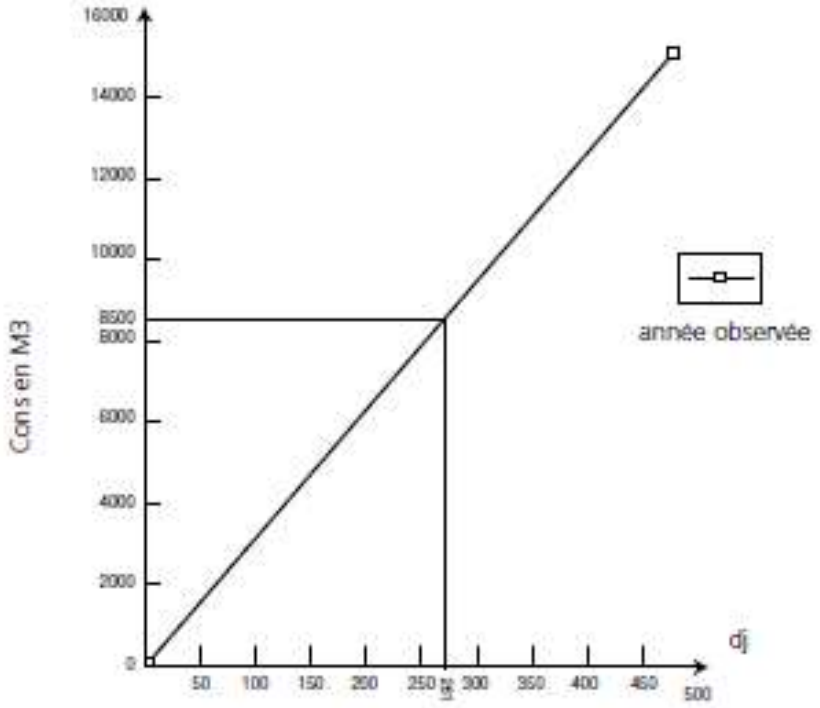
Cas n° 6 : Existence de consommations à zéro degré-jour





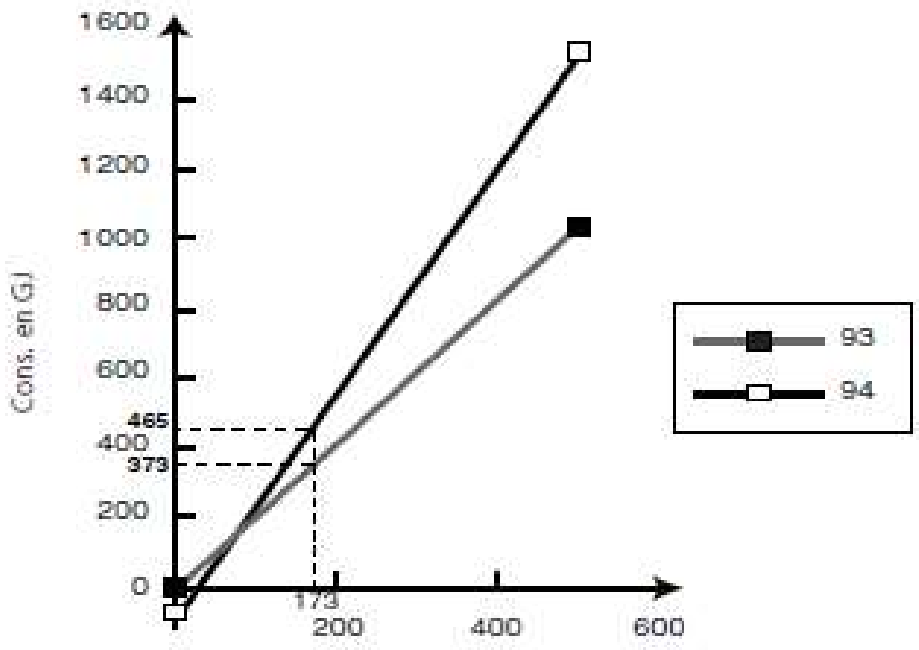
Source : ICEDD

Cas n° 7 : Etablissement de la consommation « normale » / d'un budget « normal »



Source : ICEDD

Cas n° 8 : Calcul de la dérive ou de l'économie réalisée



Source : ICEDD

CONTACT

Pascal ONS

Consultant en énergie et villes durables

E²=MC srl

+ 32 4 222 31 89

pascal.ons@e2mc.be

MERCI POUR VOTRE ATTENTION