

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

GESTION DE L'ÉNERGIE :
RESPONSABLE ENERGIE

PRINTEMPS 2023

Gestion des consommations : comptabilité énergétique



Pascal ONS





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



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



Pourquoi ?

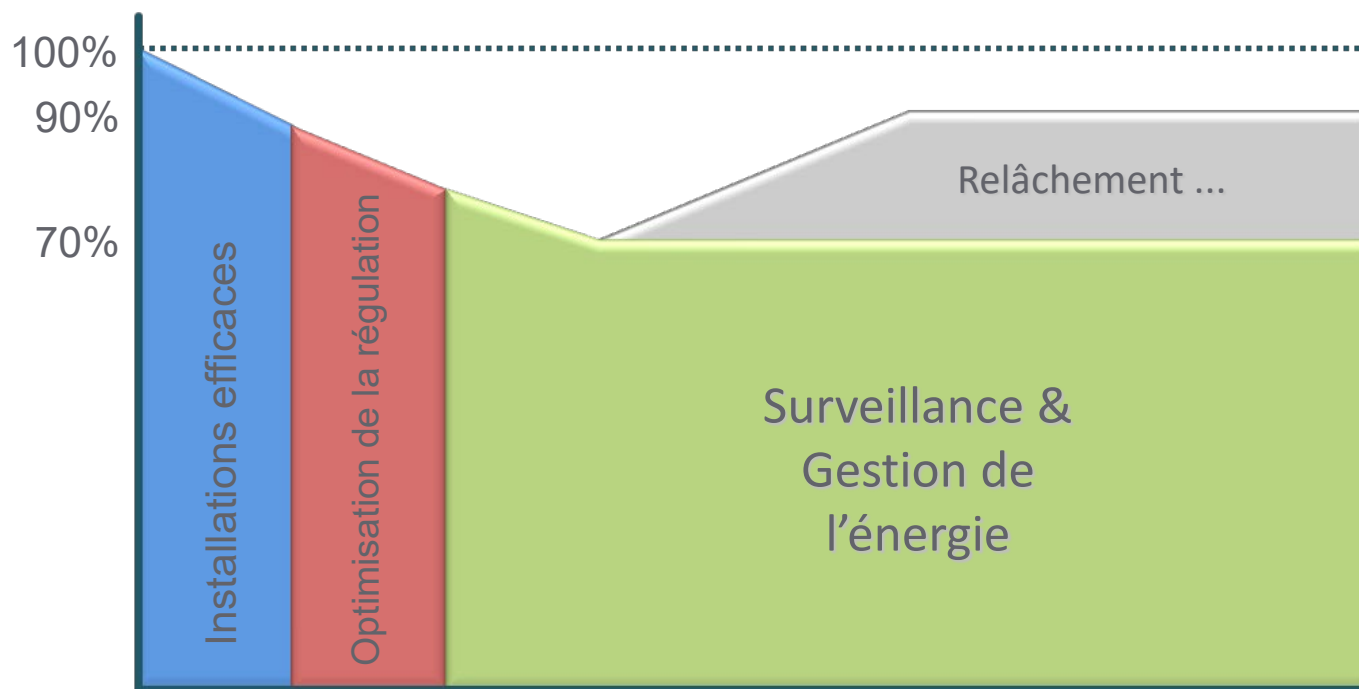
- ▶ Augmenter la compréhension des factures de consommation d'énergie
- ▶ Surveillance des consommations énergétiques et de leur coût via la prévision des consommations
- ▶ Rechercher et mettre en évidence de consommations d'énergie anormales
- ▶ Comparer avec d'autres bâtiments ou les valeurs de référence
- ▶ Évaluer les mesures d'économie
- ▶ Évaluer les prestations des firmes d'entretien
- ▶ Optimiser 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

$100 \text{ kW} < \Sigma P \text{ chaudières} \rightarrow$ compteur de combustible



$\Sigma P \text{ chaudières} \geq 500 \text{ kW} \rightarrow$ compteur de combustible + compteur énergie



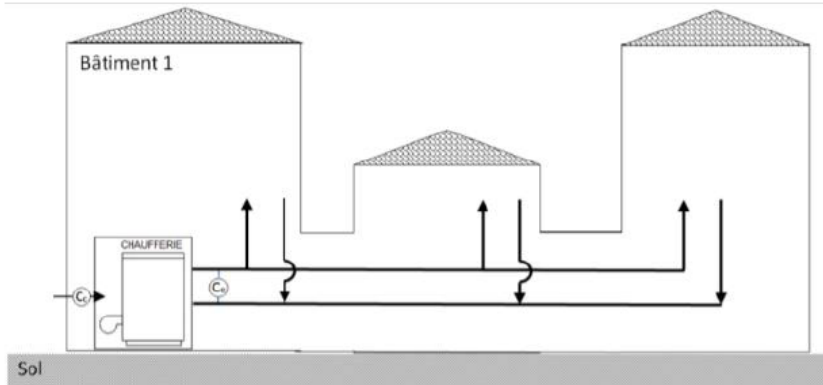
Source : photos de Bruxelles Environnement



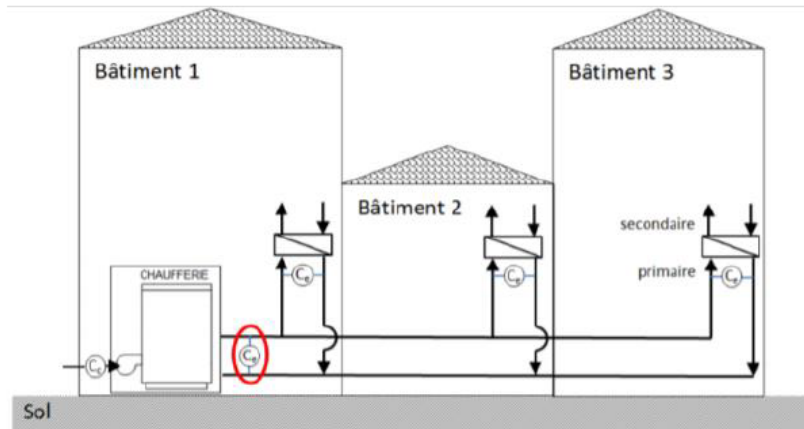


II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage par bâtiment



Passages hors sol
→ 1 compteur pour l'ensemble



Pas de passage hors sol
→ 1 compteur par construction

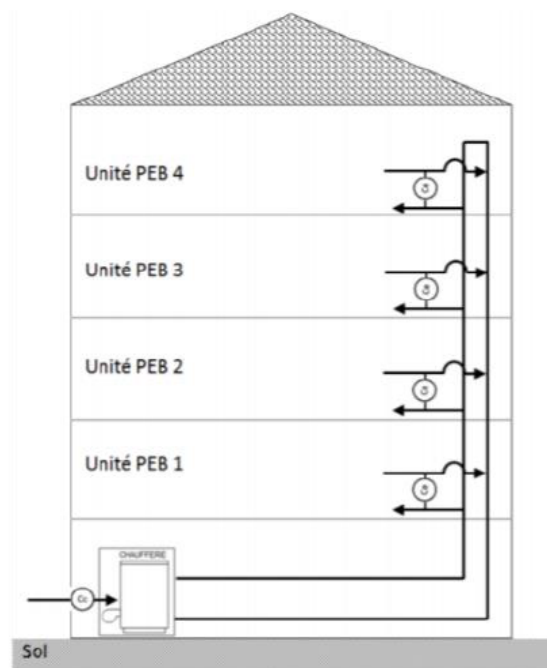
Source images : syllabus « synthèse des compteurs »
de Bruxelles Environnement





II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

Comptage de la chaleur transmise à chaque unité PEB



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 !

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





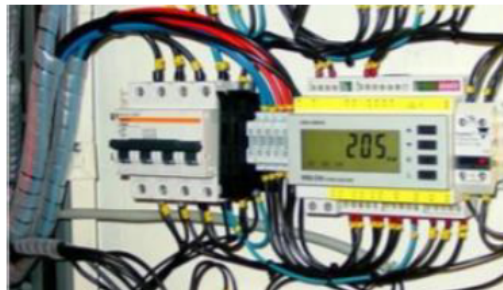
II. REGLEMENTATION CHAUFFAGE-CLIMATISATION PEB

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

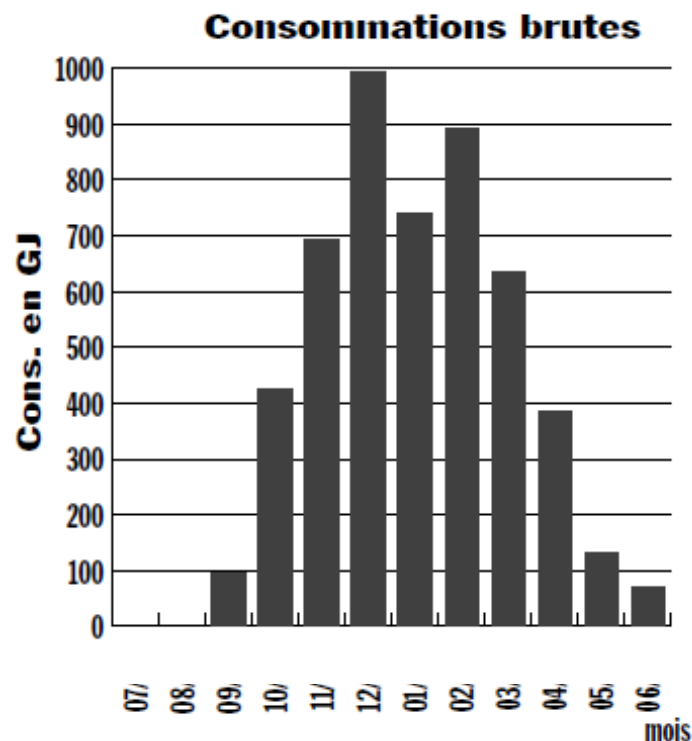
un compteur par ventilateur $\geq 10\,000$ m³/h
ou comptage de la totalité des ventilateurs



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



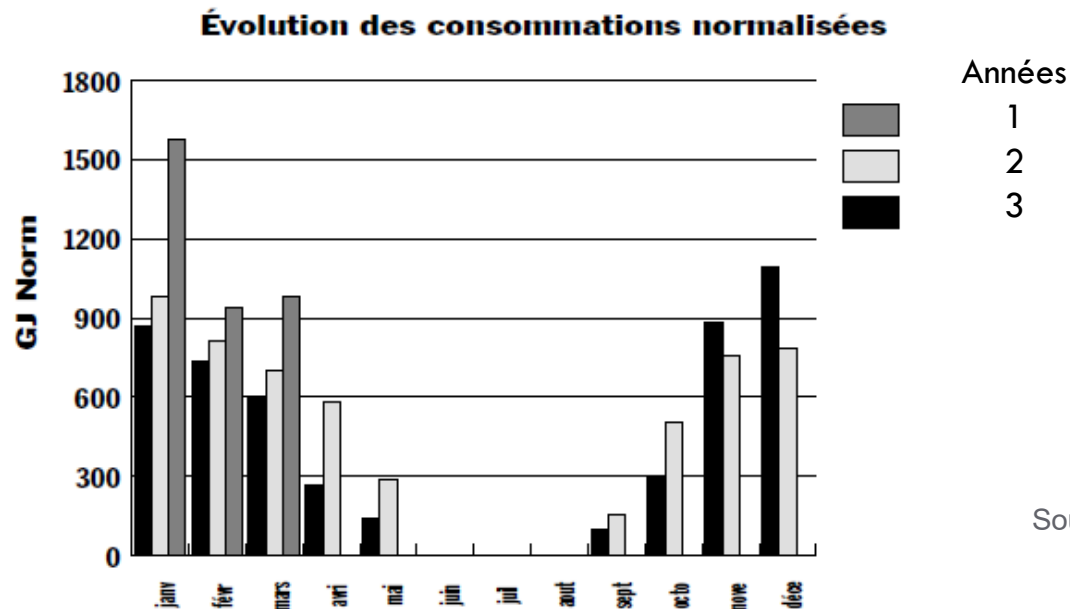
Source : ICEDD



Normalisation

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

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



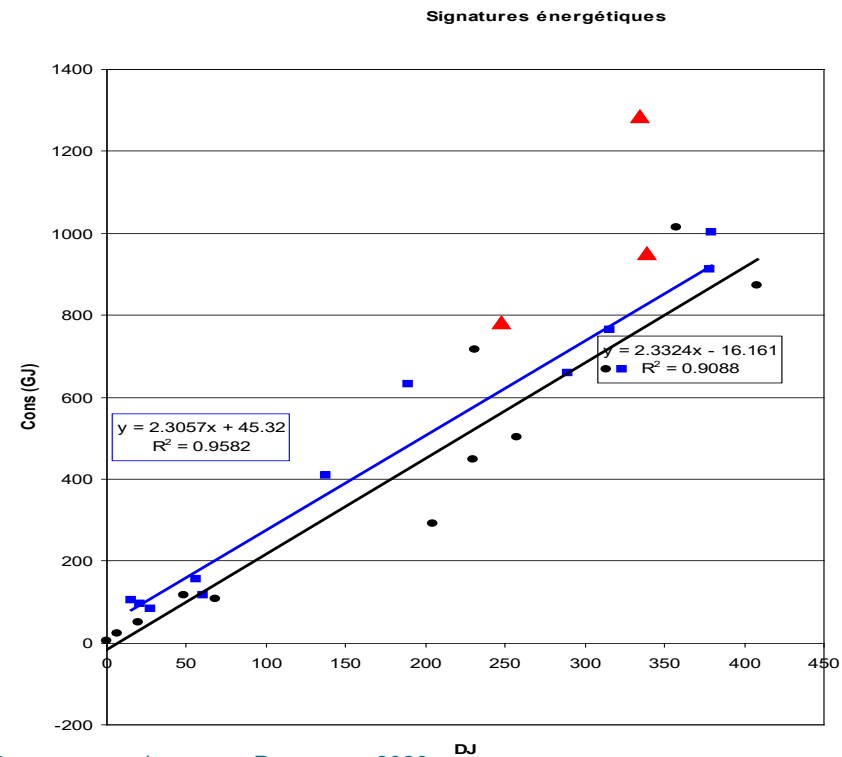
Source : ICEDD

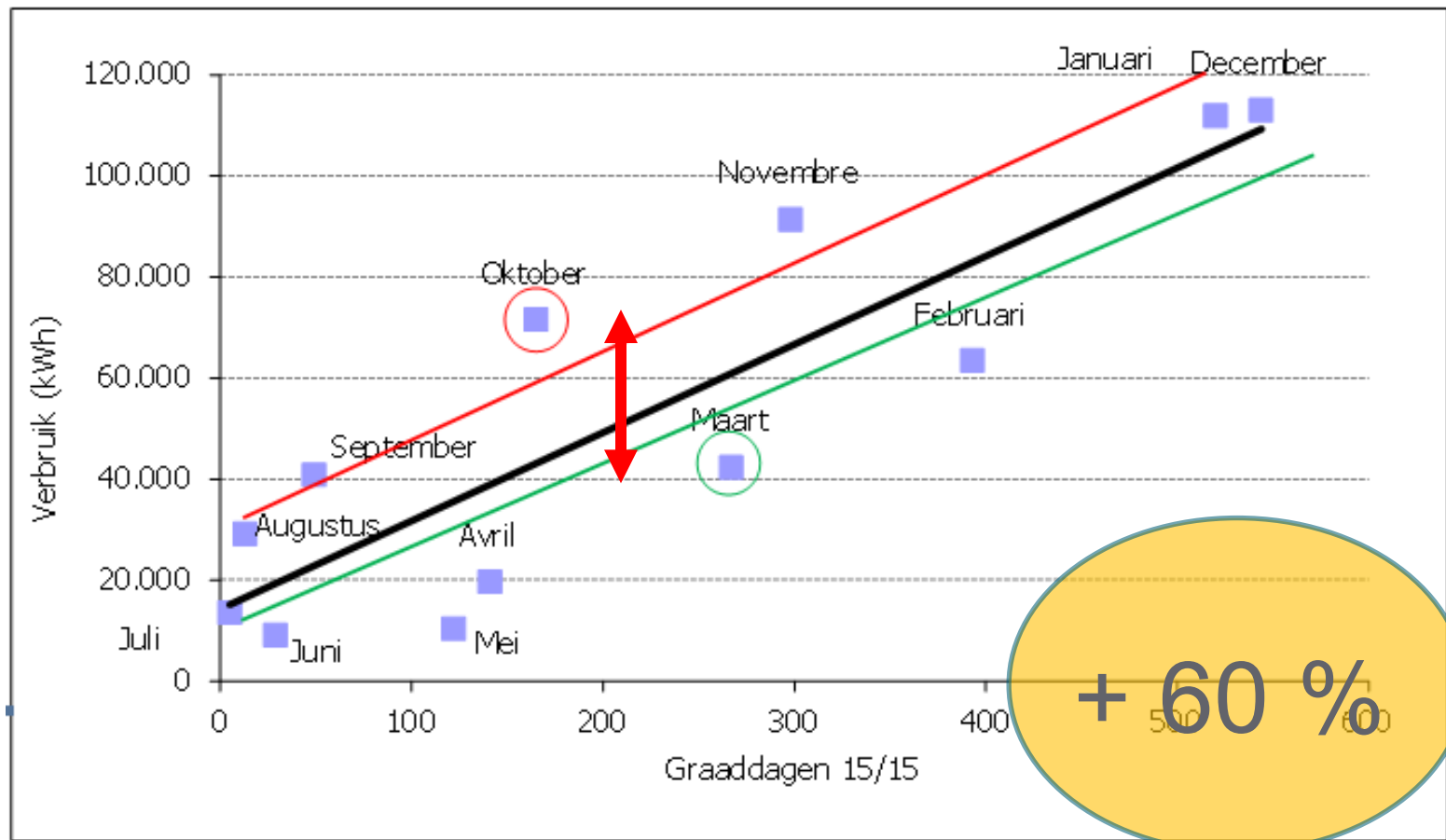


Comment ? Signature énergétique

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

Source: ICEDD





Source: Cenergie

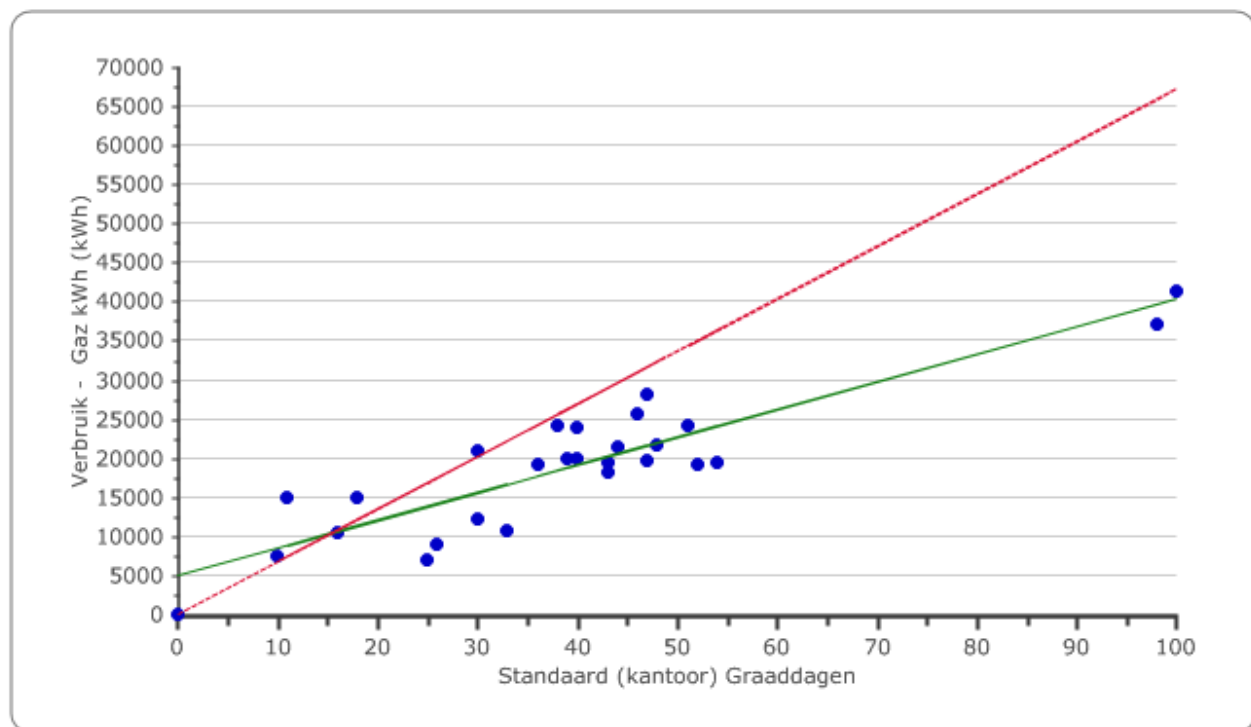


Regressie Analyse

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
Correlatiecoëfficiënt (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

	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	☐
6	7-11-			☐

Sluit Venster

Teken lijn opnieuw

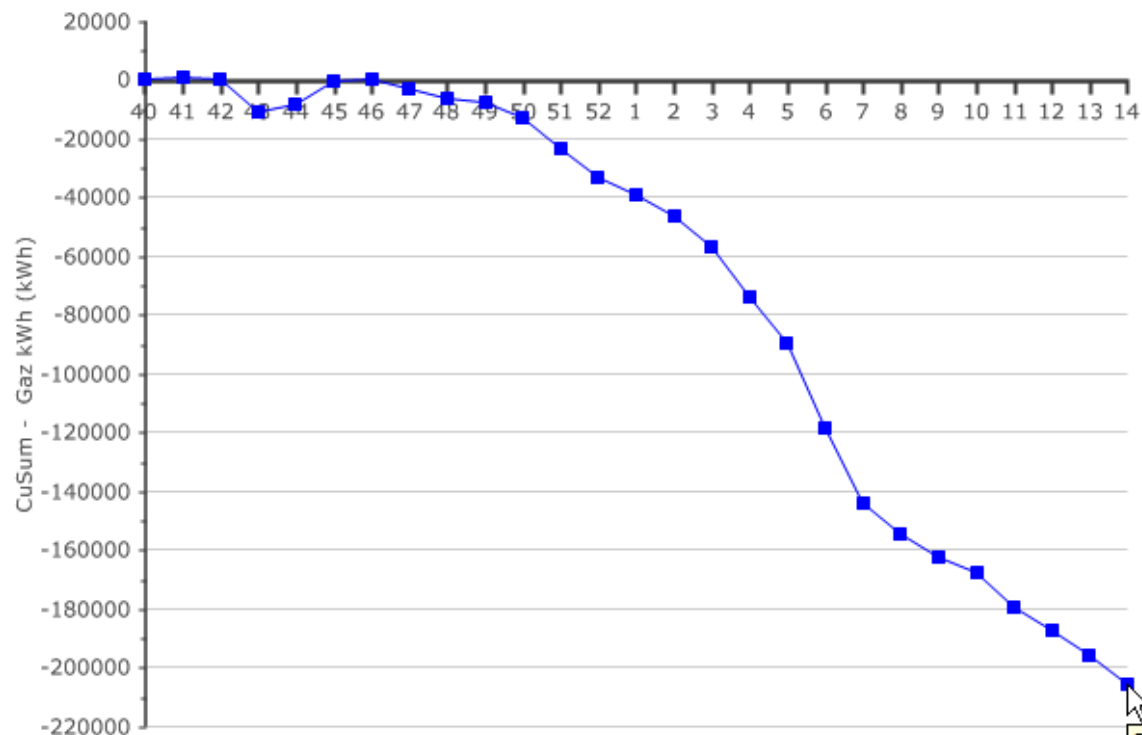
Sla target op



CuSum Analyse Rapport

Grafiek

Gegevens



CuSum - Gaz kWh (kWh)=-205475,1

Informatie

[]-[Gaz kWh] versus
Standaard (kantoor) Graaddagen:
Zaventem :Target def voor okt 2011
Vanaf 1-10-2011 0:00
Tot 31-3-2012 23:59

Pas datum aan

Acties

Sluit Venster





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





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

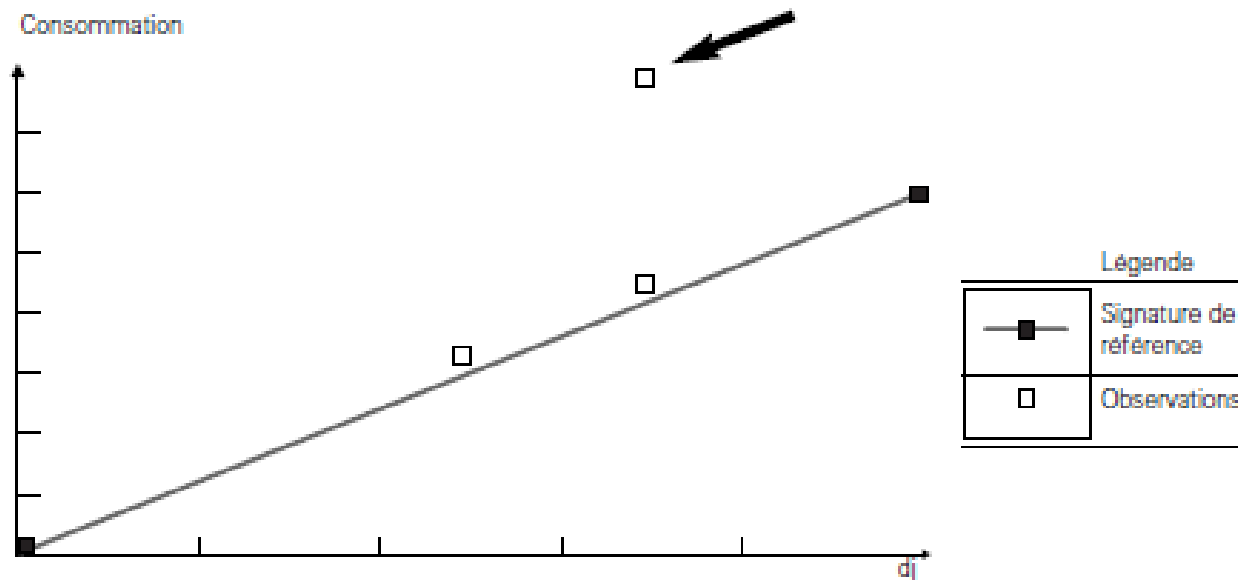
Les obligations en matière d'énergie

<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

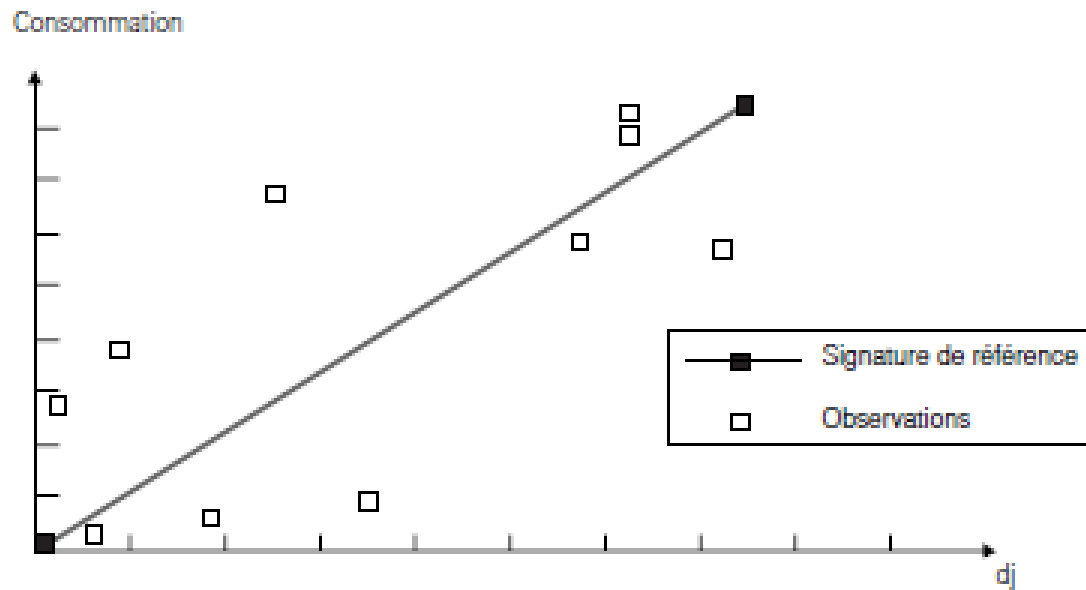


Source : ICEDD





Cas n° 2 : Problèmes de régulation

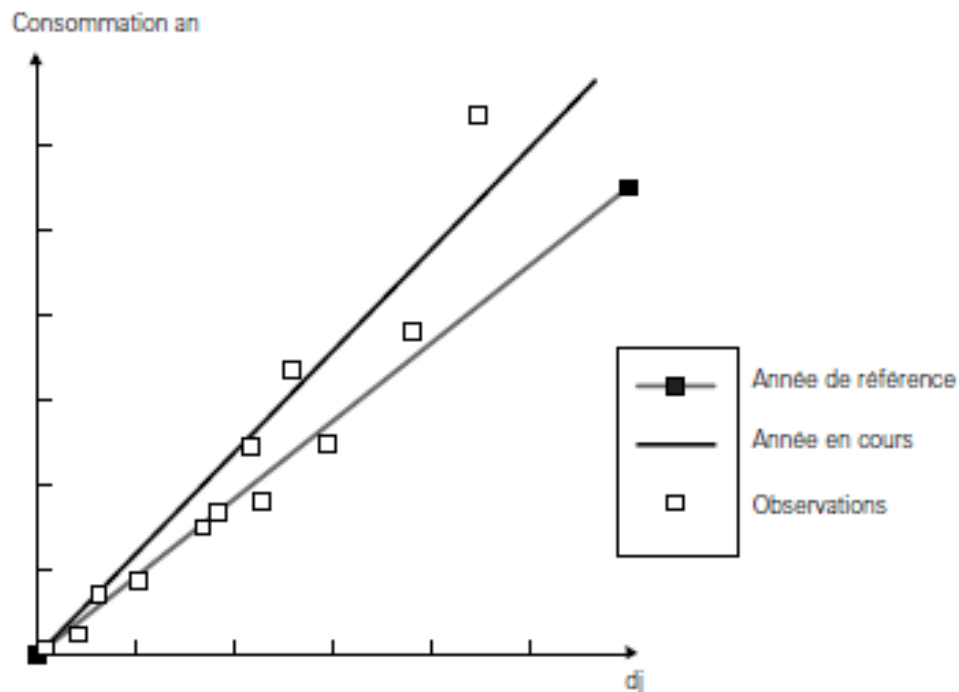


Source : ICEDD





Cas n° 3 : Dérive progressive de consommation

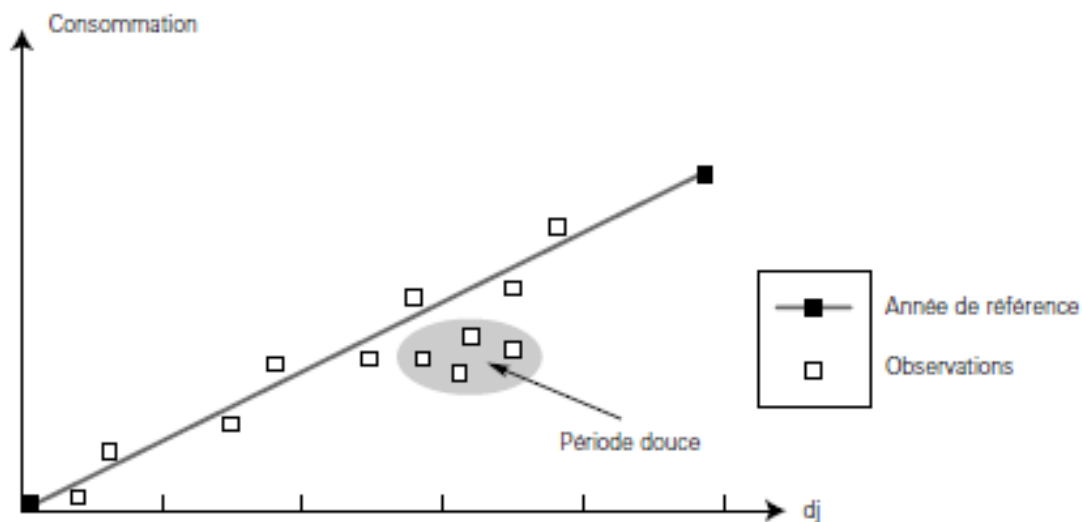


Source : ICEDD





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

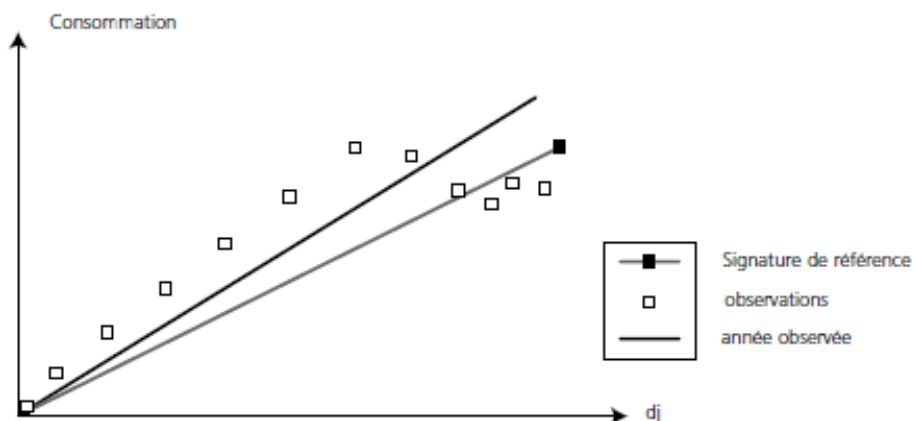


Source : ICEDD



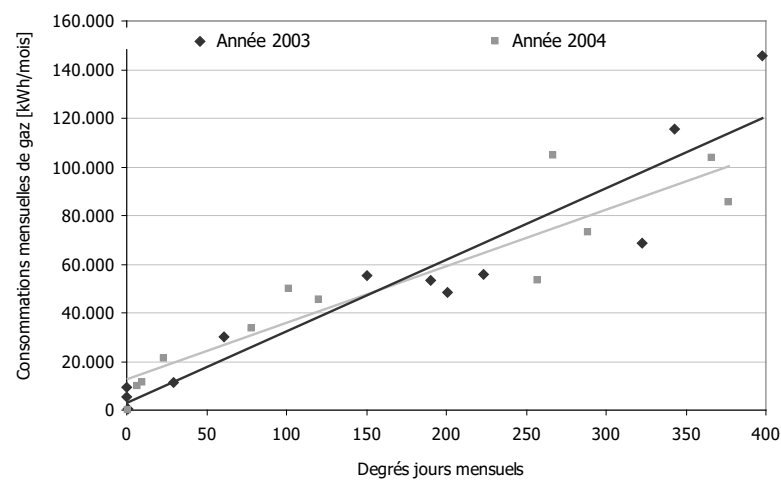


Cas n° 5 : Fonctionnement simultané de la climatisation et du chauffage



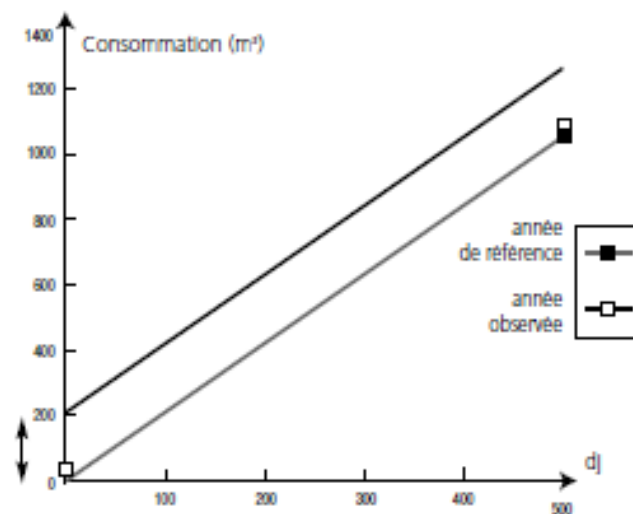
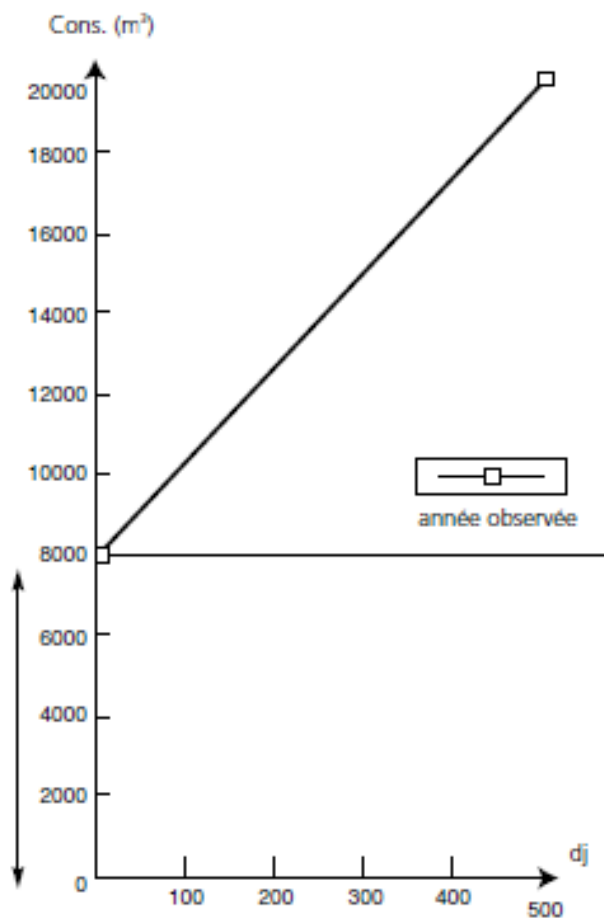
Source : ICEDD

Source : 3E





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

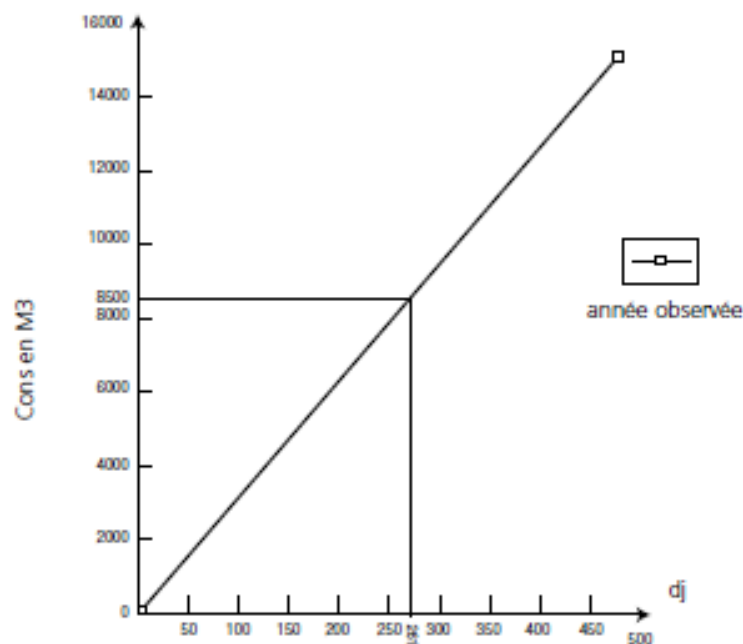


Source : ICEDD





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

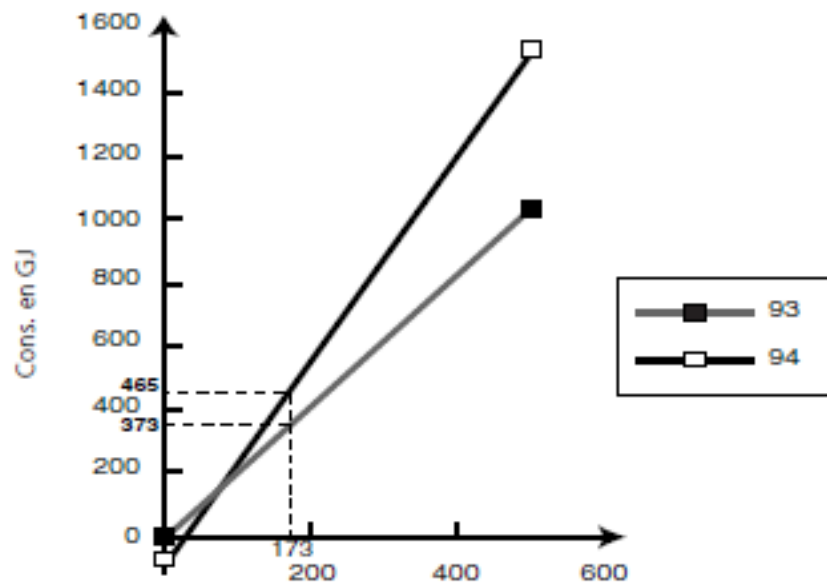


Source : ICEDD





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



Source : ICEDD



Pascal ONS

Consultant en énergie et villes durables

E²=MC srl

☎ + 32 4 222 31 89

✉ pascal.ons@e2mc.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

