

# FORMATION BÂTIMENT DURABLE

GESTION DE L'ÉNERGIE  
RESPONSABLE ÉNERGIE

PRINTEMPS 2021

Comptabilité Energétique

Pascal ONS –  $E^2=MC$





- ▶ 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 ?

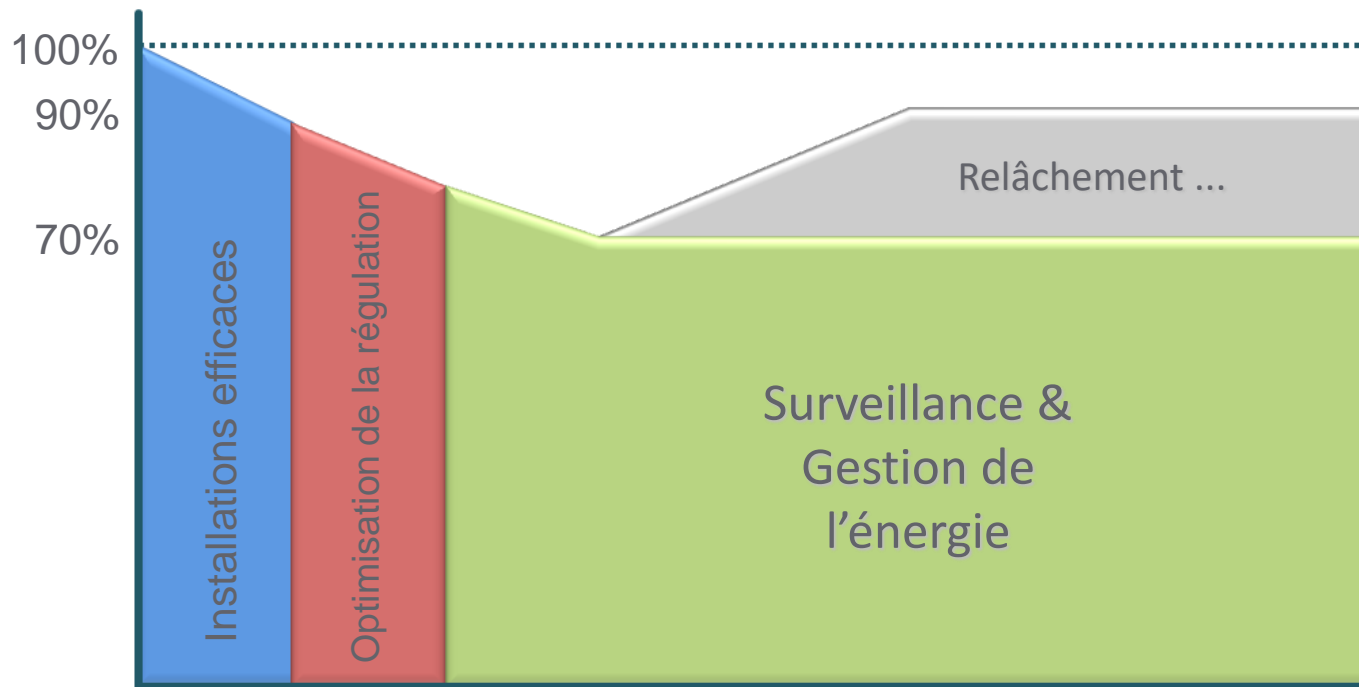
- ▶ Augmenter la compréhension des factures de consommation d'énergie
- ▶ Surveillance des consommations énergétiques et de leur coût via la prévision des consommations
- ▶ Rechercher et mettre en évidence de consommations d'énergie anormales
- ▶ Comparer avec d'autres bâtiments ou les valeurs de référence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



### PEB chauffage/climatisation

- ▶ Comptage d'énergie - **sans événement déclencheur!**
- ▶ Chauffage depuis 1/1/2011
- ▶ Froid depuis 1/09/2012

	Froid	Chaud	Ventilation
Consommation	> 12 kW + tours de refroidissement	> 100 kW	≥ 10.000 m <sup>3</sup> /h
Energie	≥ 500 kW et par bâtiment!		-

- ▶ Possibilité de télémétrie obligatoire sauf en chaud si :
  - < 500 kW: compteur Sibelga
  - ≥ 500 kW: compteur Sibelga si dessert uniquement système de production de chaleur



## PEB chauffage/climatisation

- ▶ Comptabilité énergie - **sans événement déclencheur**
- ▶ Contient :
  - Relevé consommations mensuels
  - Calcul de la consommation annuelle
  - Indicateur annuelle kWh/m<sup>2</sup> ou autre pertinent
  - Emissions annuelles de CO<sub>2</sub>
  - Calcul du rendement annuel de la production chaud/froid
  - Interprétation et comparaison à l'historique et d'autres bâtiments
- ▶ Dérogation pour installations inférieures à 500 kW
  - Comptabilité énergétique simplifiée sur base annuelle

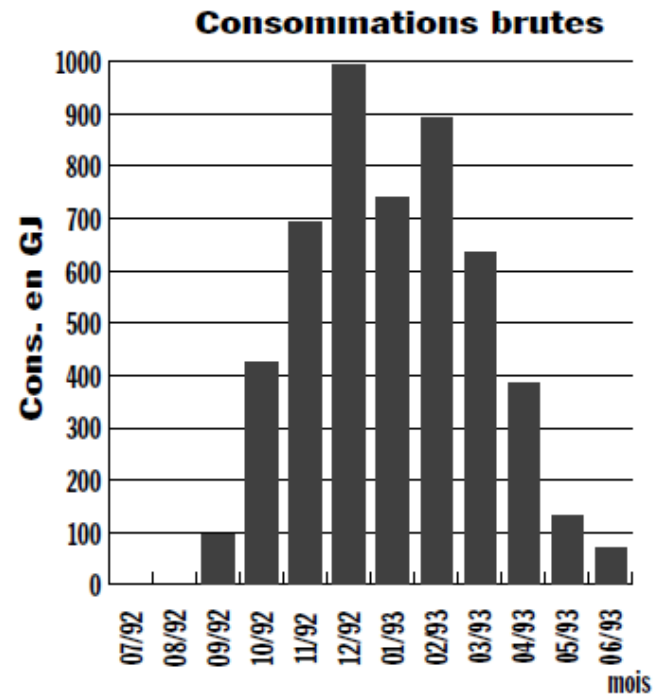
	Froid	Chaud
Annuelle	> 12 kW	> 100 kW
Mensuelle	≥ 500 kW	



## 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	
07/92	0,00
08/92	0,00
09/92	94,53
10/92	425,73
11/92	693,21
12/92	991,65
01/93	740,73
02/93	890,49
03/93	634,89
04/93	385,77
05/93	132,33
06/93	71,13



Source : ICEDD

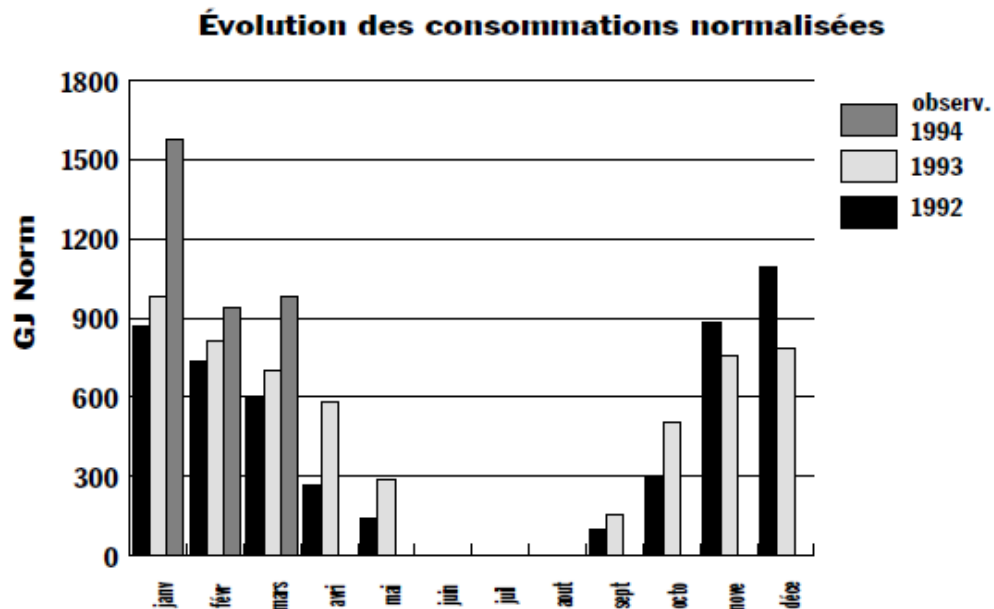




## Normalisation

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

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

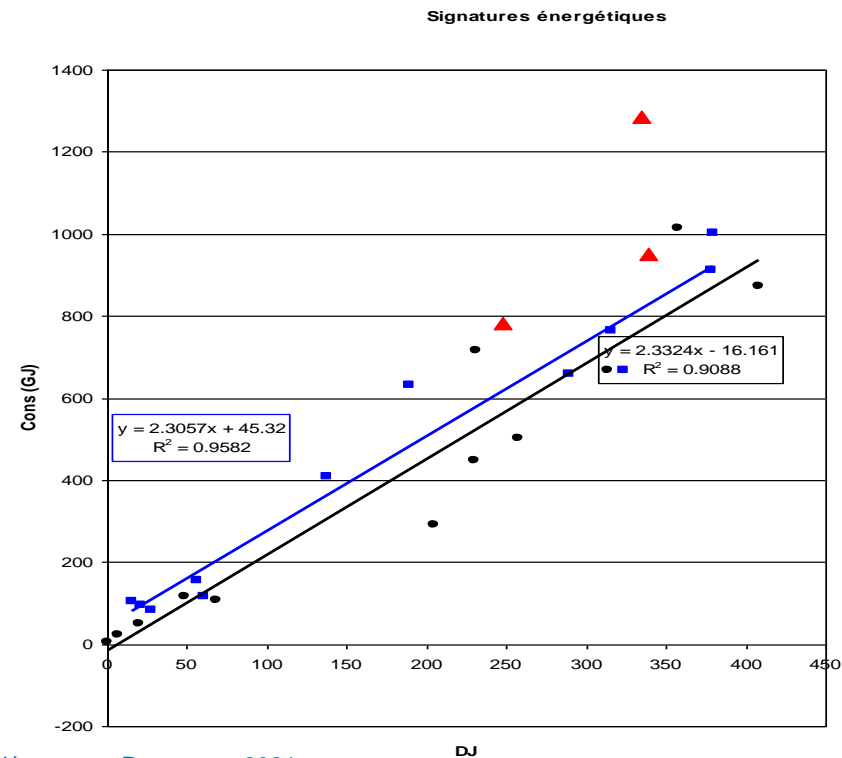


Source : ICEDD



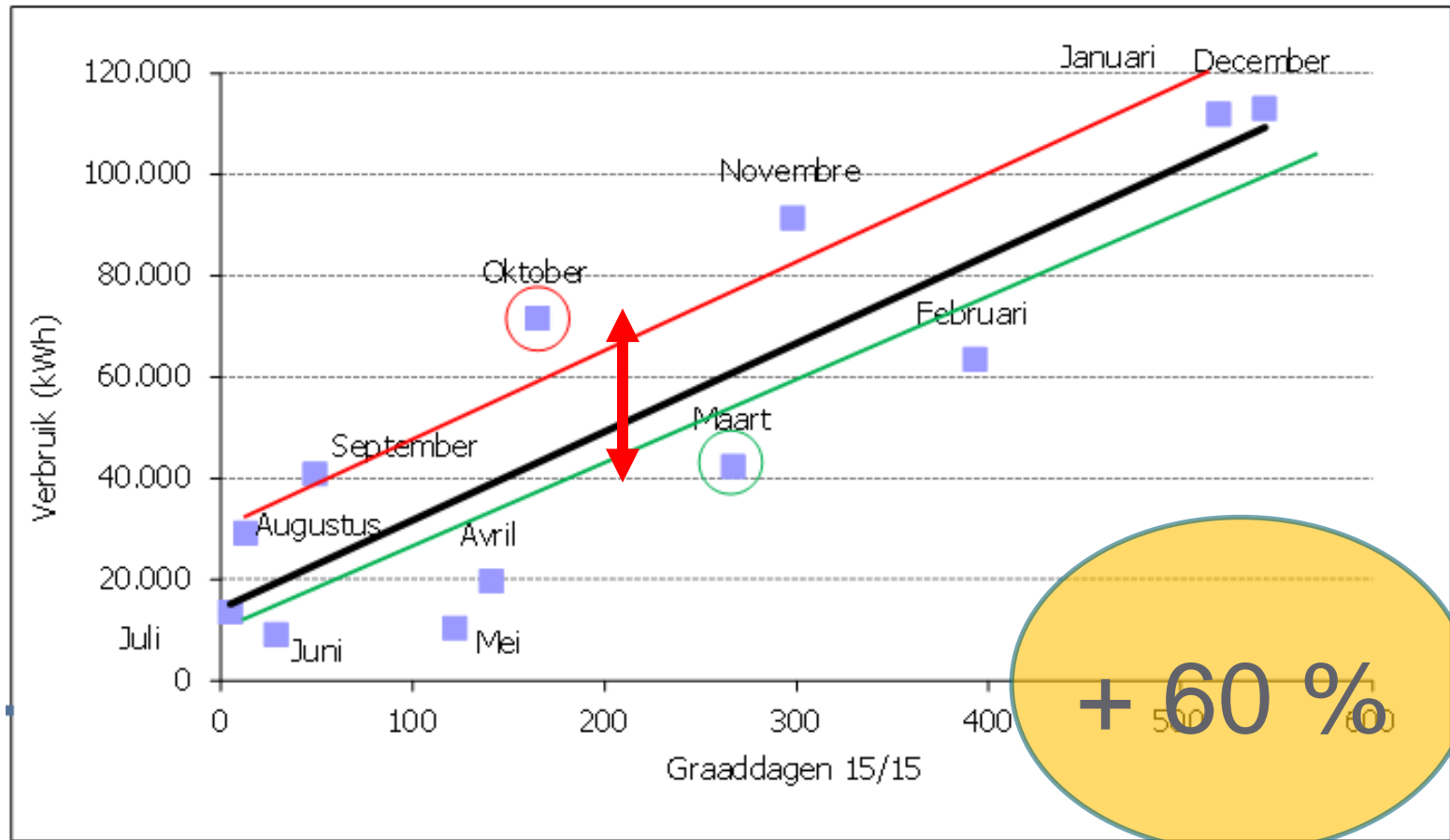
## Comment ? Signature énergétique

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



Source: ICEDD





Source: Cenergie

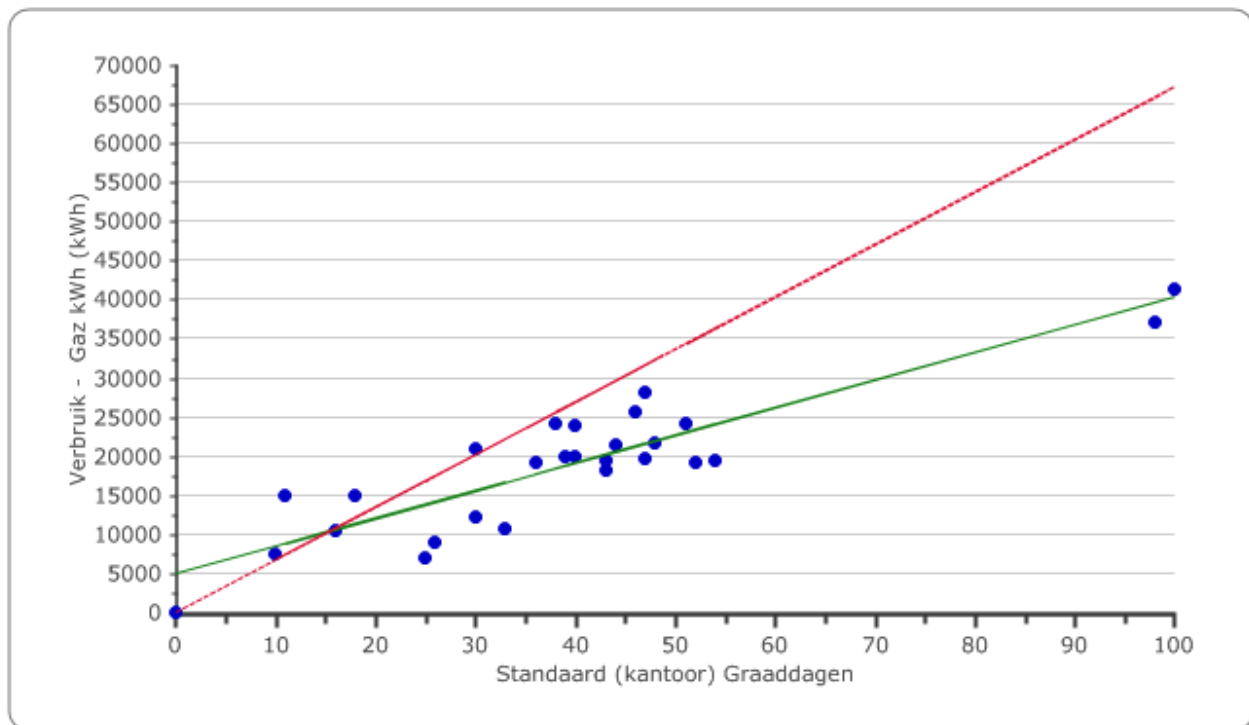


## Regressie Analyse

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	<input type="checkbox"/>
1	3-10-2011	10,00	7580,80	<input type="checkbox"/>
2	10-10-2011	16,00	10403,00	<input type="checkbox"/>
3	17-10-2011	33,00	10639,90	<input type="checkbox"/>
4	24-10-2011	18,00	14996,80	<input type="checkbox"/>
5	31-10-2011	11,00	15027,70	<input type="checkbox"/>
-	7-11-	-	-	<input type="checkbox"/>

Sluit Venster

Tekens lijn opnieuw

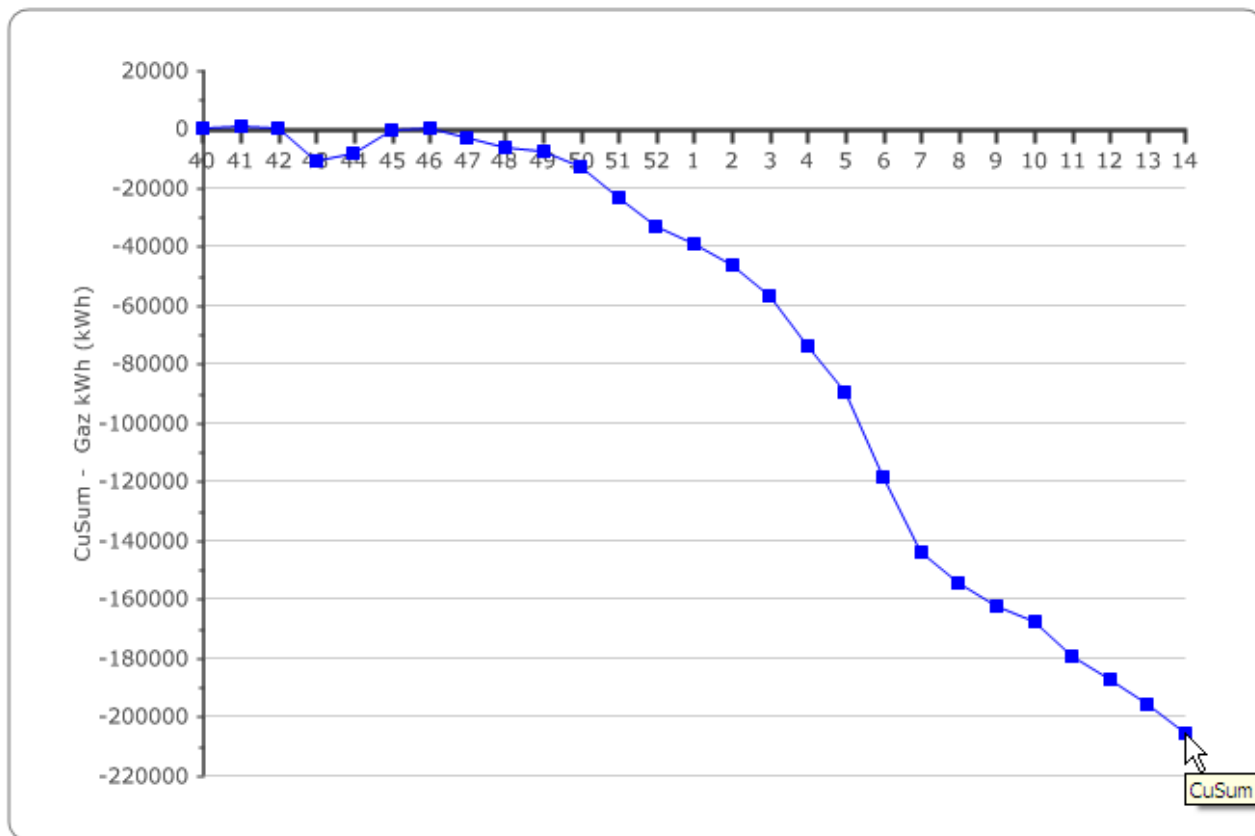
Sla target op



## CuSum Analyse Rapport

Grafiek

Gegevens



■ |.[Gaz kWh] versus Standaard (kantoor) Graaddagen: Zaventem :Target def voor okt 2011

**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**





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





## Guide Bâtiment Durable

[www.guidebatimentdurable.brussels](http://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

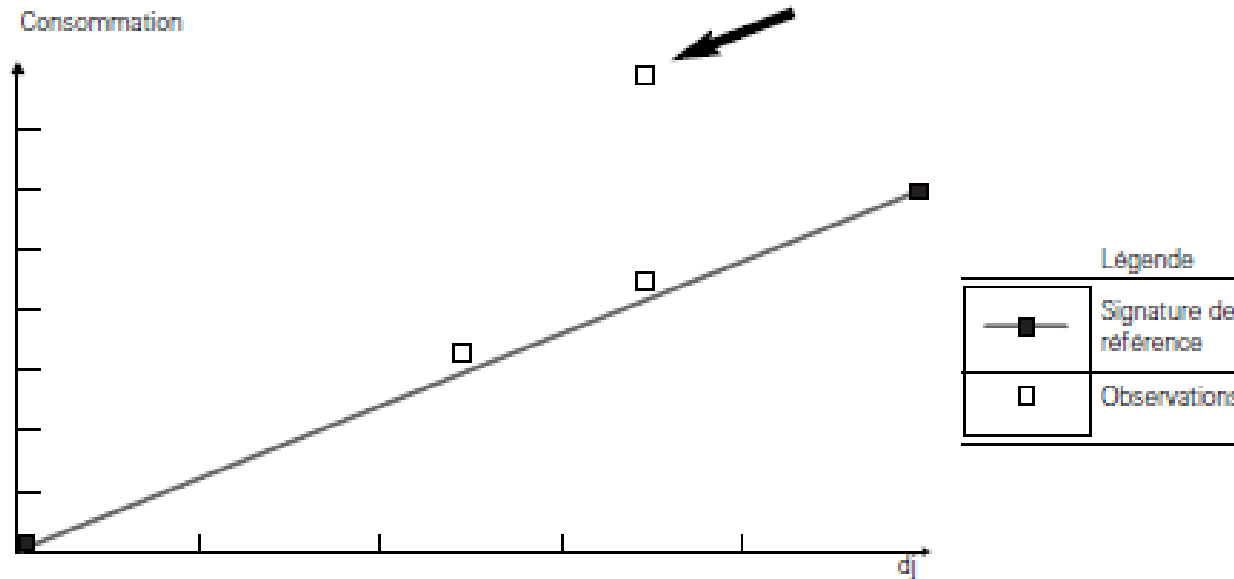
#### Les obligations en matière d'énergie

<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



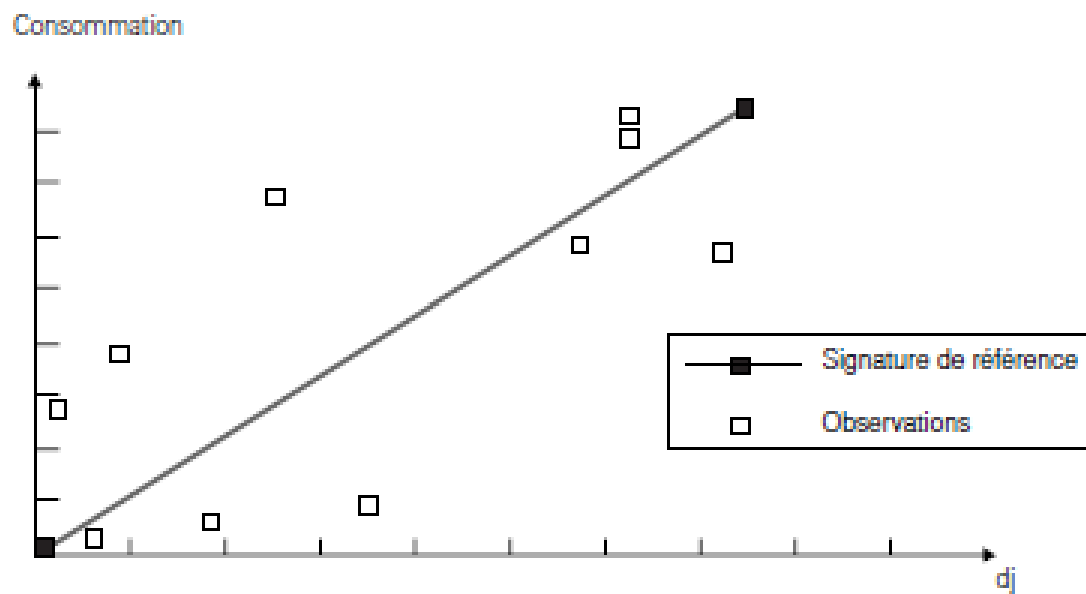
Source : ICEDD







## Cas n° 2 : Problèmes de régulation

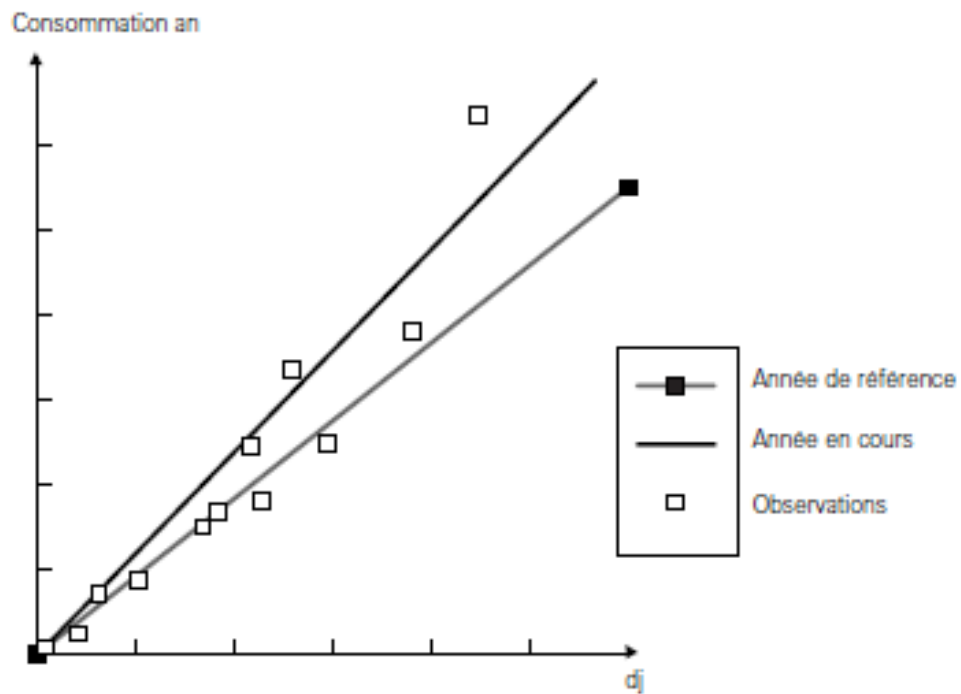


Source : ICEDD





### Cas n° 3 : Dérive progressive de consommation

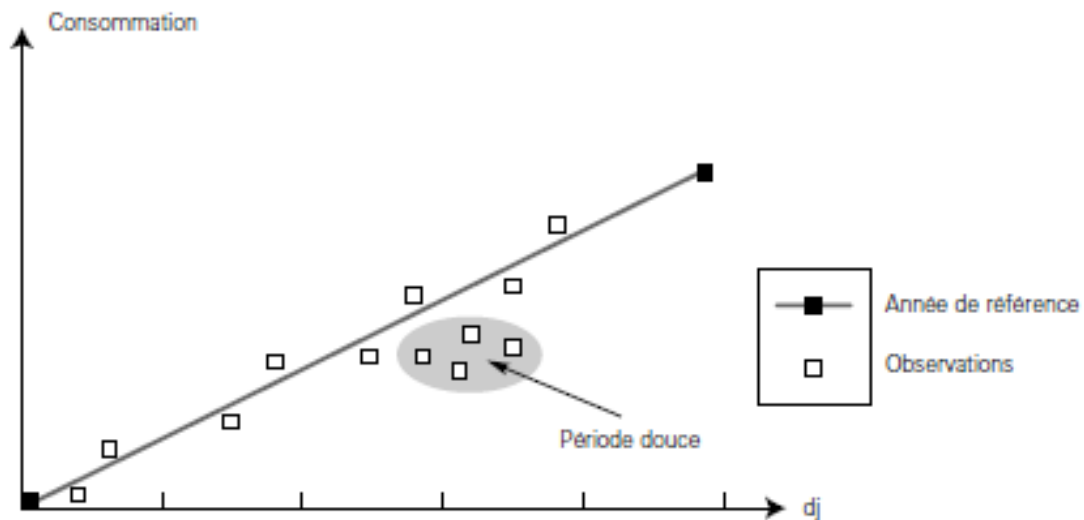


Source : ICEDD





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

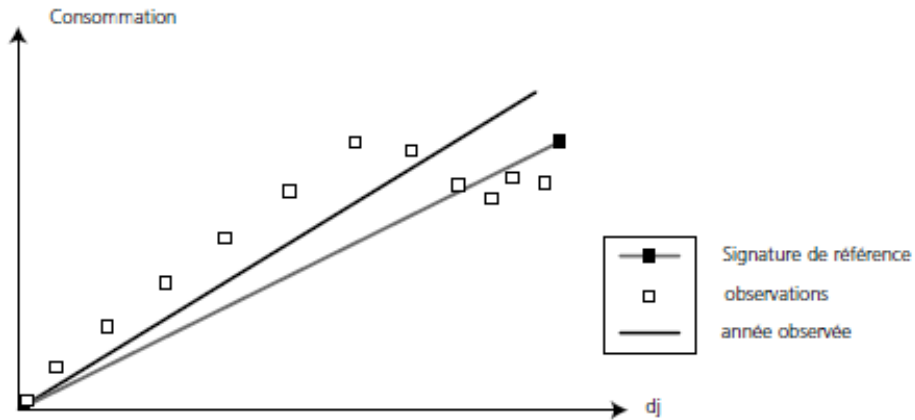


Source : ICEDD



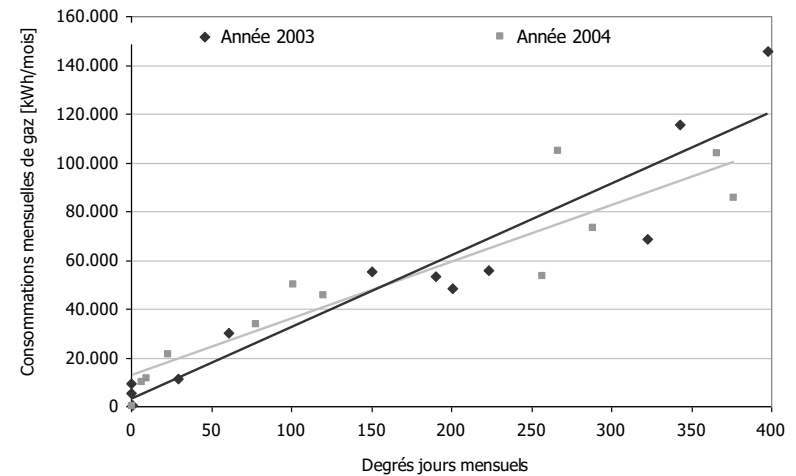


## Cas n° 5 : Fonctionnement simultané de la climatisation et du chauffage



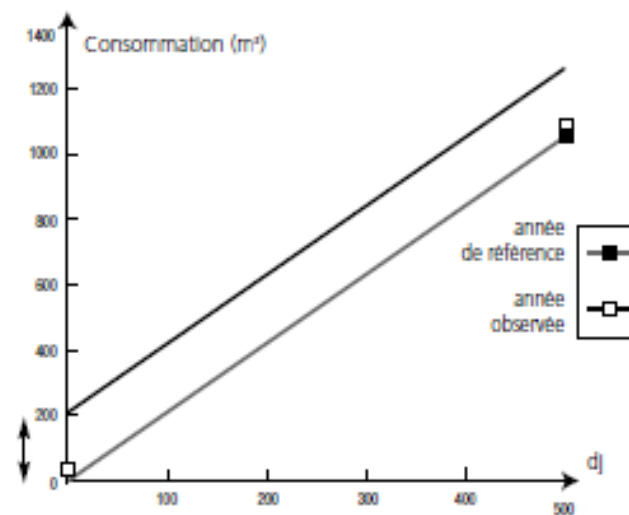
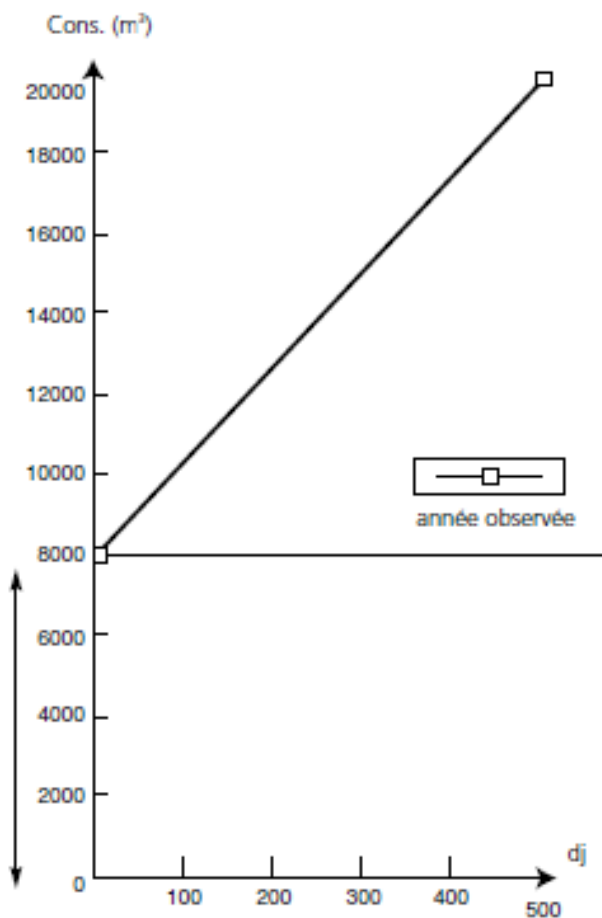
Source : ICEDD

Source : 3E





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

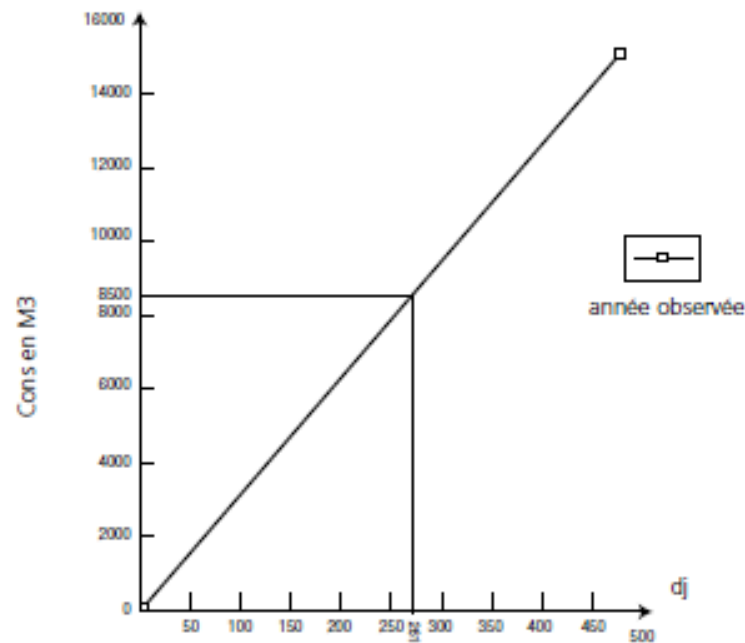


Source : ICEDD





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

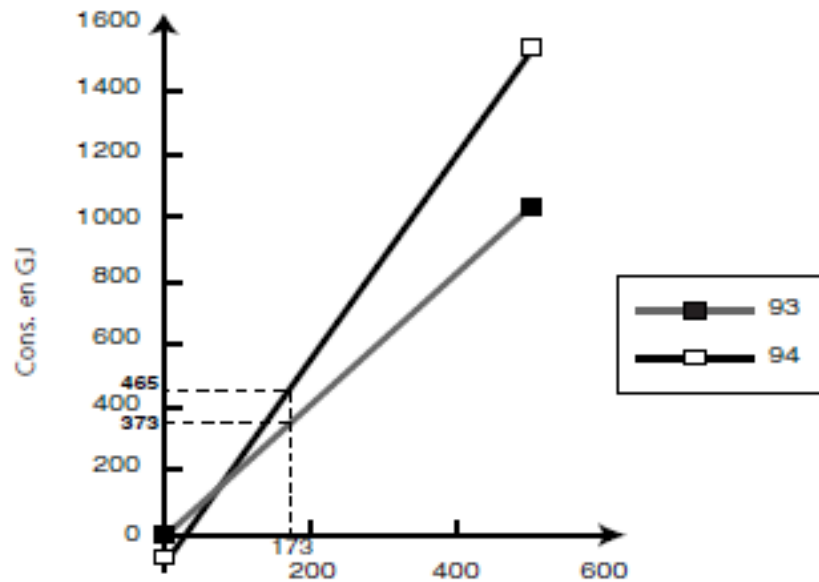


Source : ICEDD





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



Source : ICEDD



**Pascal ONS**

Consultant en énergie et villes durables

E<sup>2</sup>=MC srl

☎ + 32 4 222 31 89

✉ [pascal.ons@e2mc.be](mailto:pascal.ons@e2mc.be)



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

