

# Séances d'information à l'attention des grands consommateurs d'énergie



**28 mai, 2, 8 et 9 juin 2015**

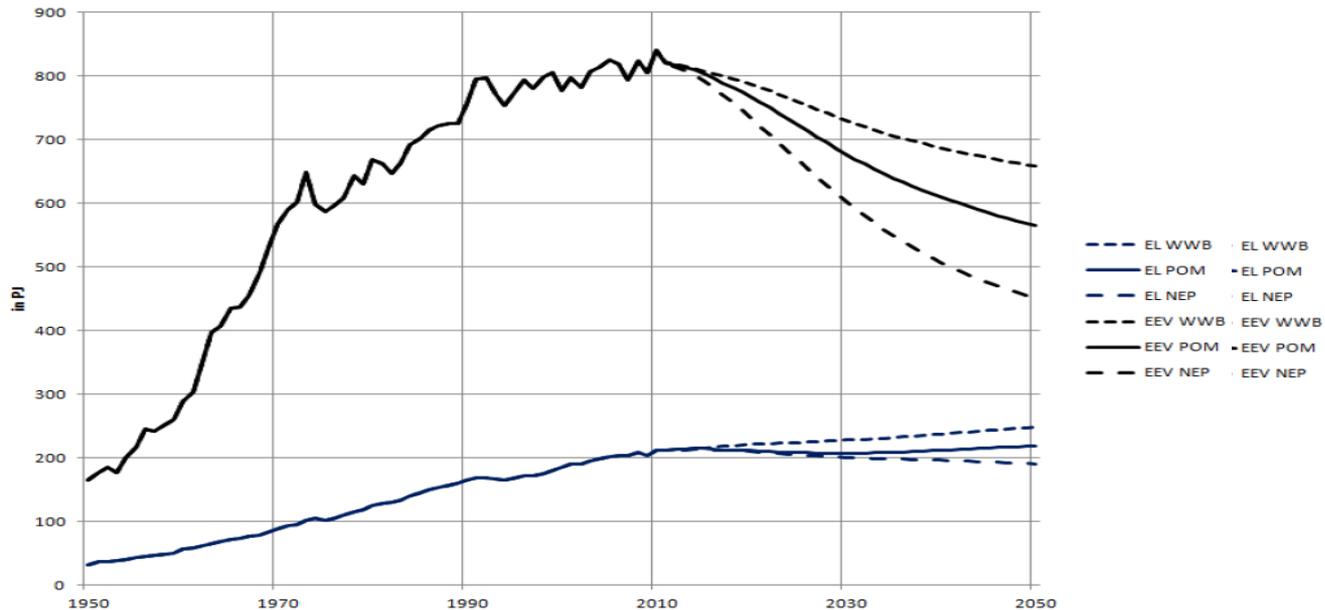
- DGE – Direction de l'énergie

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**

# Stratégie 2050 : diminution de la consommation

## Les différents scénarios



Consommation finale d'énergie (CFE) et d'électricité (EL) de 1950 à 2050 pour les scénarios en PJ (3.6 PJ = 1TWh) :

- *Poursuite de la politique énergétique actuelle (PPA),*
- *Mesures politiques du Conseil fédéral (PCF)*
- *Nouvelle politique énergétique (NPE)*

## Stratégie 2050 : diminution de la consommation

Les objectifs de la Stratégie 2050 de la Confédération:

- Sortir du nucléaire
- Diminuer les énergies fossiles et la production de CO<sub>2</sub>

	2020	2035	2050
Évolution de l'énergie globale consommée par habitant	-16%	-43%	-54%
Évolution de l'énergie électrique consommée par habitant	-3%	-13%	-18%

Objectifs CO<sub>2</sub> de la Confédération:

- 6.5 to/hab en 1990 à 1 à 1.5 to/hab en 2050

# Politique énergétique vaudoise : les objectifs



Développer l'efficacité énergétique et les économies d'énergie



Développer les énergies renouvelables et en augmenter la part produite dans le canton



Assurer un approvisionnement sûr et compatible avec la protection de l'environnement

## **Le programme 100 millions: une action globale et diversifiée**

**Le Conseil d'Etat encourage, depuis 2012, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables via son programme « 100 millions »:**

- Assainissement des bâtiments (30 mios)
- Audits des grands consommateurs énergétiques (5 mios)
- Pont RPC cantonal pour les projets photovoltaïques (15 mios)
- Développement du bois énergie (6 mios)
- Pont RPC cantonal pour la biomasse humide (5 mios)
- Soutien au biogaz issu de la biomasse humide (3,5 mios)
- Soutien à divers projets hydrauliques (6,6 mios)
- Appui à des projets des Hautes-écoles (12,3 mios)
- Soutien à la formation dans le domaine de l'énergie (1,6 mios)
- Information et incitation (2 mios)

**→ Fort soutien à l'environnement économique vaudois**

## Grands consommateurs: base légale

### MoPEC 2008 (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons)

- décrit l'implémentation des dispositions particulières pour les grands consommateurs dans les législations cantonales

### Loi fédérale sur l'énergie (état au 01.05.2014)

- **LEne art. 9, al. 3, let. C** : Les cantons édictent notamment des dispositions concernant: c. la définition d'objectifs convenus avec des grands consommateurs

### Loi vaudoise sur l'énergie (état au 01.07.2014)

- **LVLEne art. 28c – 28e** : introduction des articles sur les grands consommateurs

## Grands consommateurs : définition

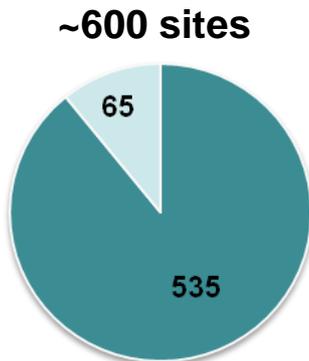
**Grand consommateur** = consommation annuelle  $\geq 5 \text{ GWh}_{\text{th}}$  et/ou  $0,5 \text{ GWh}_{\text{el}}$  sur un site de consommation identifié comme tel (cf. art.28c, al. 1 LVLEne)

**Site de consommation** = lieu d'activité d'un consommateur final qui constitue une unité économique et géographique et qui présente sa propre consommation annuelle effective, indépendamment du nombre de ses points d'injection ou de soutirage

# Panorama des grands consommateurs Vaudois

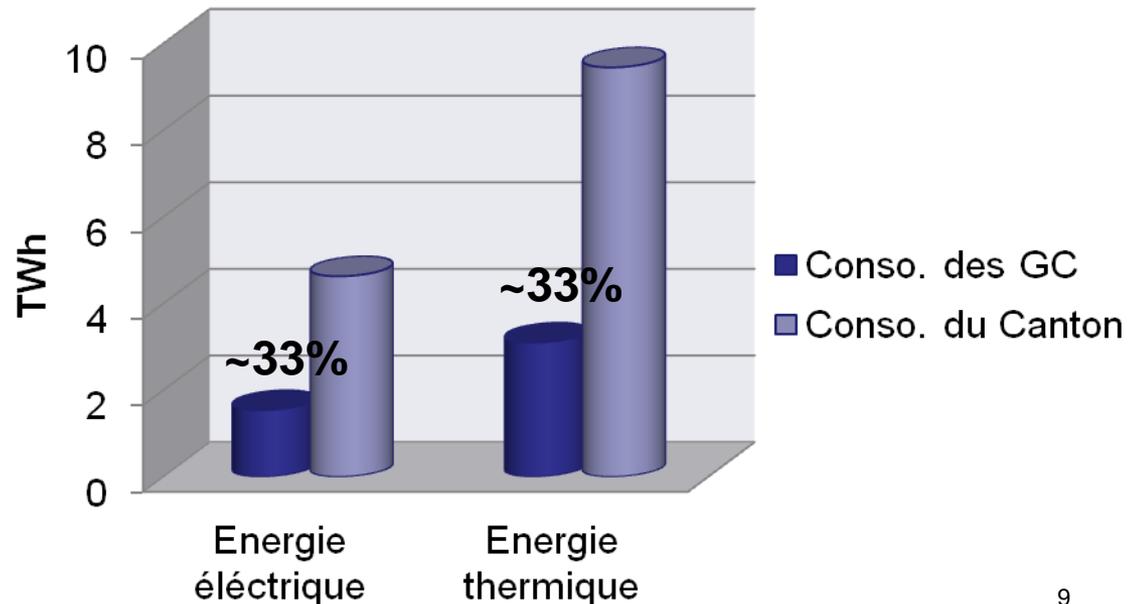
- Centres commerciaux, hôtels, plateformes logistiques, hôpitaux, R&D, bâtiments administratifs, data centers, industries, ...

## Nombre de grands consommateurs :



- GC exclusivement électriques
- GC thermiques

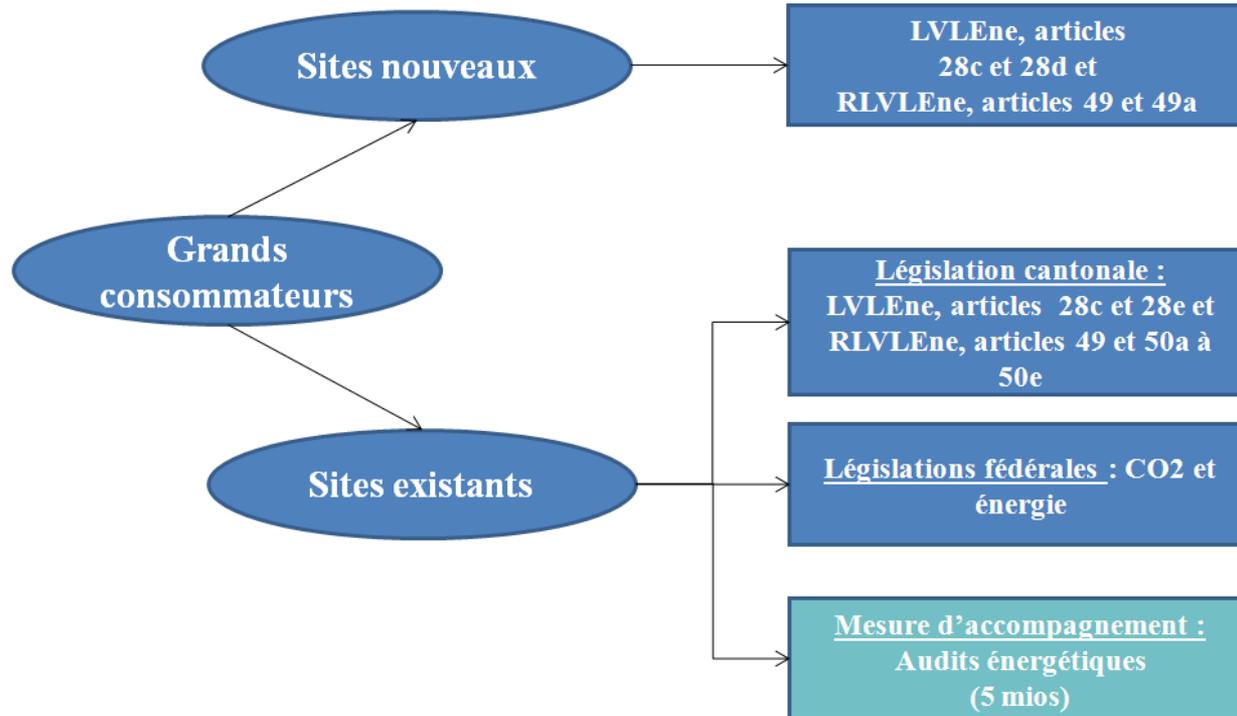
## Comparatif des consommations d'énergies Grands consommateurs - Canton :



# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**

## Application: deux cas de figure



Les mesures qui peuvent être rendues obligatoires doivent être **raisonnables** :

- correspondent à l'état de la technique
- sont rentables sur la durée de l'investissement
- il n'en résulte pas d'inconvénient majeur au niveau de l'exploitation

## Sites nouveaux

*(LVLEne Art. 28c et 28d; RLVLEne Art. 49 et 49a)*

- Dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire:
  - Nouveaux sites de consommation et extensions d'un site existant qui le fait entrer dans la catégorie des grands consommateurs
  - Mise en place d'un concept de mesurage
  - Analyse de plusieurs variantes favorisant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (formulaire EN-VD-15)
- La construction d'un nouveau bâtiment ou l'extension d'un bâtiment d'un site de consommation « grand consommateur » existant ne constitue pas un site nouveau

## Sites existants

*(LVLEne Art. 28c et 28e ; RLVLEne Art. 49 et 50a à 50e)*

- **Sur décision** du service, le site a le choix entre :
  - Convention d'objectifs « Confédération » (Droit cantonal et fédéral)
  - Convention d'objectifs cantonale (Droit cantonal)
  - Analyse de la consommation d'énergie (Droit cantonal)
- Les décisions sont **échelonnées** sur plusieurs années en fonction des seuils de consommation
- **Délai d'un an** à partir de la réception de la décision administrative pour s'engager via une des 3 options, possibilité de prolonger d'un an supplémentaire sur demande

# Calendrier d'échelonnement des décisions

	Année d'envoi des décisions administratives de la DIREN			
	2015	2016	2017	2018
Énergie électrique ou thermique > 5 GWh	X			
Énergie électrique entre 2 et 5 GWh		X		
Énergie électrique entre 1 et 2 GWh			X	
Énergie électrique entre 0,5 et 1 GWh				X

*L'année d'envoi des décisions administratives est indiquée par un X dans les cases*

# Option 1 : Convention d'objectifs sous l'égide de la Confédération *(RLVLEne Art. 50a)*

## Conclure une convention d'objectifs

- Conventions individuelles ou collectives
- Objectifs déterminés de manière individuelle
- Adéquation avec les objectifs cantonaux
- Exemption et remboursement de la taxe sur le CO<sub>2</sub>
- Remboursement du supplément sur les coûts de transport de l'électricité
- Les conventions en cours sont validées après vérification

## Agences chargées par la Confédération de l'élaboration des conventions et du suivi des objectifs :

- **AEnEc** : Agence de l'énergie pour l'économie
- **ACT** : Agence Cleantech Suisse
- Des acteurs **tiers** sont également reconnus

## Option 2 : Convention d'objectifs cantonale

(RLVLEne Art. 50a et 50b)

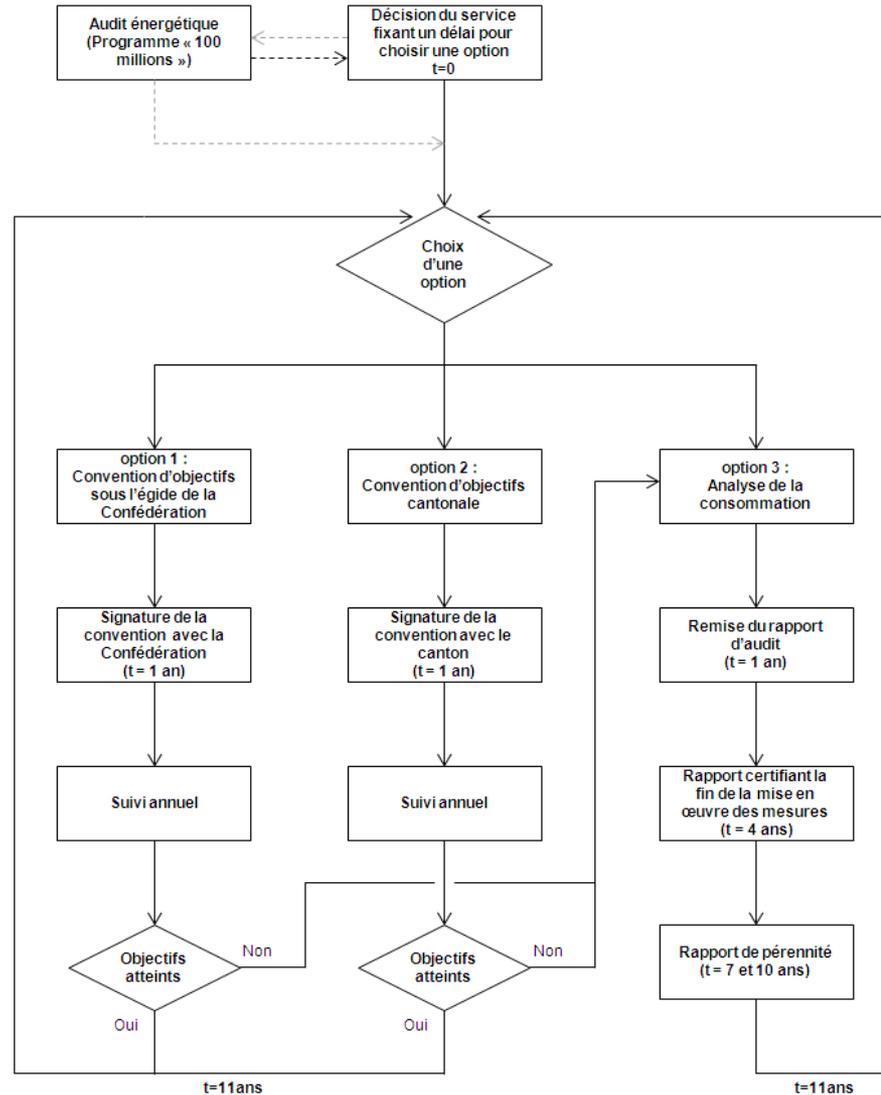
- Conventions individuelles ou collectives
- Gain d'efficacité énergétique visé: **20% en 10 ans**
  - Prise en compte d'un facteur de pondération par type d'énergie
- Possibilité d'individualiser l'objectif sous certaines conditions
- Fixation d'objectifs intermédiaires et suivi annuel

## Option 3 : Analyse de la consommation

*(RLVLEne Art. 50a, 50c et 50d)*

- Remettre au service un rapport d'audit énergétique listant les mesures et leur rentabilité propre
- Mise en œuvre des mesures ou groupe de mesures rentables avec un temps de retour sur investissement de 4 ans
- Délai de mise en œuvre de 3 ans dès la validation des mesures
- Voie d'application obligatoire si dénonciation de la convention ou exclusion d'un groupe

# Procédogramme des 3 options *(Directive cantonale, modalités d'exécution des dispositions relatives aux grands consommateurs d'énergie)*



## Sites destinés principalement à l'habitat

(RLVLEne Art. 50a et 50e)



- Réaliser une analyse de la consommation d'énergie (cf. p.17)
- Conclure des contrats à la performance énergétique (objectif d'efficacité énergétique fixé)
- Exploiter les bâtiments et installations selon un standard reconnu par le service

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**

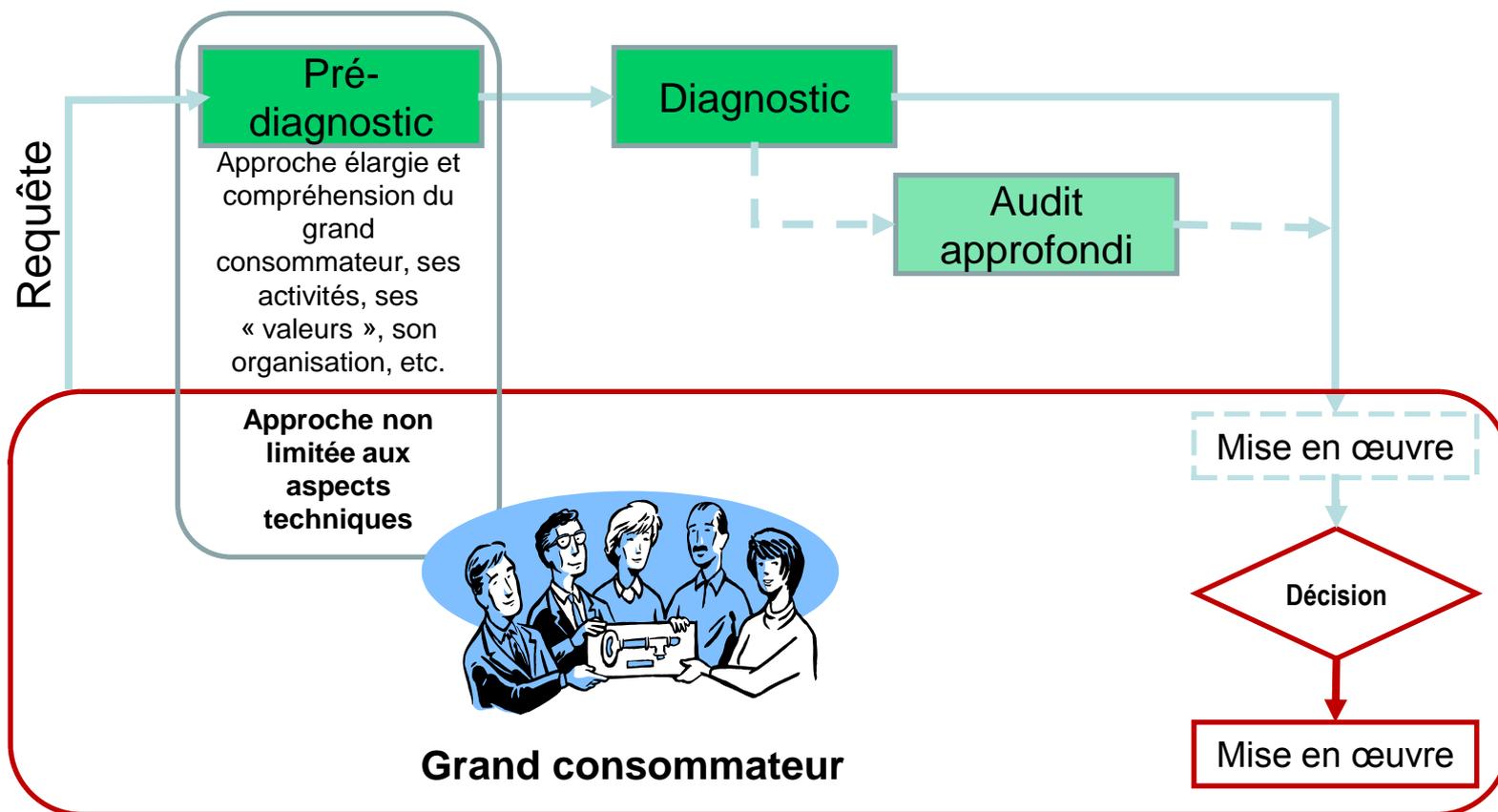
## Audits énergétiques du programme « 100 mios »

- Démarche volontaire s'inscrivant dans le cadre du programme « 100 mios », distincte des dispositions légales concernant les grands consommateurs énergétiques
- **Généralités**
  - 2014-2018
  - Budget de 5 mios
  - Action en 2 étapes : pré-diagnostic puis diagnostic
- **Mise à disposition de modèles harmonisés**
- **Formation des professionnels aux modèles de rendu**
  - 7 sessions de formation de 2 jours
  - Plus de 100 professionnels y ont participé
  - Aspects stratégiques et financiers

## Audits énergétiques du programme « 100 mios » : objectifs

- Fournir des livrables conformes à l'application des articles sur les grands consommateurs et permettre à l'entreprise de choisir la voie d'application **à la fin du diagnostic**
- Etablir un catalogue d'actions de performance énergétique (APE), quantifier leur rentabilité et les prioriser
- Délivrer à l'entreprise les éléments permettant une prise de décision et l'établissement de son plan d'action

# Audits énergétiques du programme « 100 mios » : les différentes étapes



# Audits énergétiques du programme « 100 mios » : pré-diagnostic

- **Objectifs**

- Apprécier la situation énergétique de l'entreprise
- Identifier les objectifs, les contraintes et les critères de décisions en matière d'actions de performances énergétiques
- Recommandations : Suivi des consommations, management de l'énergie, compétences nécessaires pour le diagnostic

- **Subvention : montant forfaitaire**

Consommation d'énergie	Montant de l'aide financière
$0.5 \text{ GWh} \leq E_{el} < 1 \text{ GWh}$	<b>CHF 1'700.-</b>
$1 \text{ GWh} \leq E_{el} < 2 \text{ GWh}$	<b>CHF 2'400.-</b>
$2 \text{ GWh} \leq E_{el} < 5 \text{ GWh}$	<b>CHF 3'000.-</b>
$E_{el} \text{ ou } E_{th} \geq 5 \text{ GWh}$	<b>CHF 3'500.-</b>

# Audits énergétiques du programme « 100 mios » : diagnostic

- **Objectifs**

- Revue systématique des usages énergétiques (bâtiments, installations techniques et procédés)
- Etablir un catalogue d'actions de performances énergétiques chiffrées
- Mise en place d'un plan d'action et permettre le choix d'une voie d'application

- **Subvention : jusqu'à 60% des prestations (plafonné)**

- Plafond déterminé par :
  - La consommation annuelle d'énergie
  - Le potentiel d'économie d'énergie
  - La complexité du diagnostic

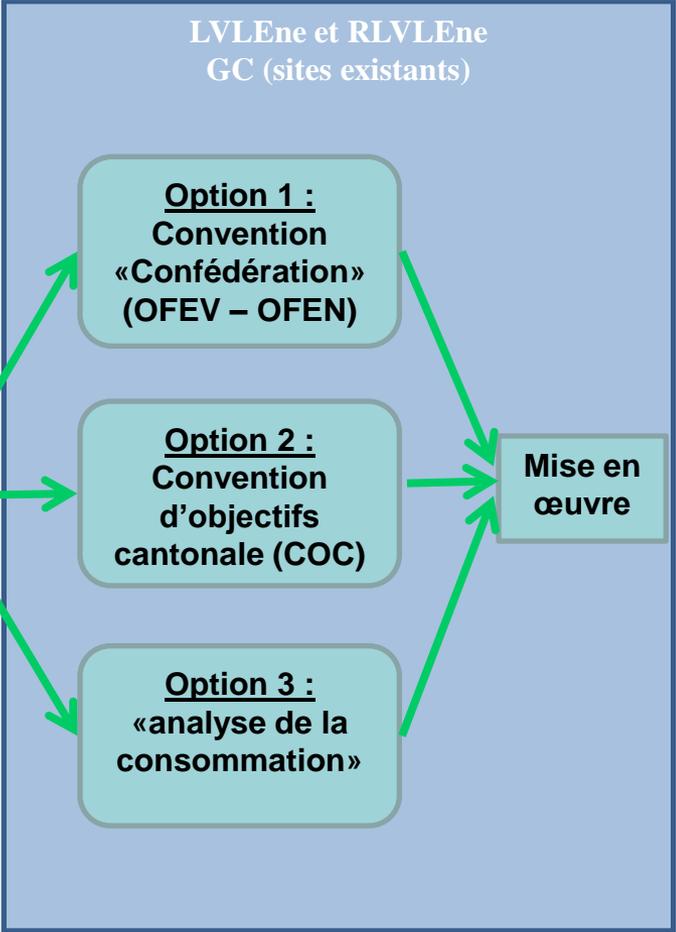
# Audits énergétiques du programme « 100 mios » : diagnostic

**Diagnostic**

**Liste de d'action d'économies d'énergie**

	kWh	CHF	an
- APE 1 .....	.....;	.....;	.....
- APE 2 .....	.....;	.....;	.....
- APE 3 .....	.....;	.....;	.....
- APE 4 .....	.....;	.....;	.....
- APE 5 .....	.....;	.....;	.....
- ...			
- APE x .....	.....;	.....;	.....

Plan d'action et mise en œuvre



# Grands consommateurs : les prochaines étapes

## Action à venir

- Envoi des décisions administratives aux grands consommateurs concernés
- Annonce d'un référent pour chaque site (formulaire à renvoyer)

## En cours : Audits énergétiques

- 110 sites ont effectué ou ont débuté un pré-diagnostic

**Les documents relatifs aux grands consommateurs sont disponibles via le lien :**

**[www.vd.ch/grands-consommateurs](http://www.vd.ch/grands-consommateurs)**

# Merci de votre attention



DGE - Direction de l'énergie

Rue du Valentin 10

1014 Lausanne

021 316 95 50

[www.vd.ch/grands-consommateurs](http://www.vd.ch/grands-consommateurs)

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**



## Efficacité énergétique – de la part des pros.

# Le bon partenaire.

act est une agence bénéficiant du soutien des acteurs de l'économie verte qui accompagne les entreprises dans l'utilisation efficace de l'énergie et des ressources.

act est mandatée par la Confédération pour accompagner l'application de la législation sur le CO<sub>2</sub> et l'énergie.

act est opérationnelle depuis 1<sup>er</sup> avril 2014 et conseille déjà plus de 180 sites dans toute la Suisse.

act dispose d'outils et systèmes les plus modernes et flexibles.



# act - partenaires professionnels.

Notre clientèle bénéficie d'une organisation flexible et du savoir-faire de nos Spécialistes en énergie, qui maîtrisent leur métier.

Nos services sont fournis par des Spécialistes en énergie qui disposent de nombreuses années d'expérience dans le secteur de l'énergie.



# act - partenaires professionnels.



Elektrizitätswerk  
des Bezirks Schwyz

**BUHLER + SCHERLER**  
geniös aus Leidenschaft



energys  
ingénierie du bâtiment



ENERGIE  
ZUKUNFT  
SCHWEIZ



renner engineering  
soluzioni energetiche / energielösungen

zettess - Ingenieurbüro für Energie und Umwelt



# Notre offre

## Prestations de base – les conventions d'objectifs

Convention d'objectifs universelle  
pour l'application de l'article sur les grands consommateurs

avec objectif d'efficacité énergétique

ou

objectif fondé sur un plan de mesures

## Options – convention d'objectifs avec objectifs d'efficacité énergétique

Exemption de la taxe sur le CO<sub>2</sub>

Remboursement du supplément sur les coûts de transport

Attestation de réduction des émissions

## Vos avantages

- ✓ Respect de l'article relatif aux grands consommateurs
- ✓ Baisse des dépenses d'énergie
- ✓ Hausse de compétitivité
- ✓ Accès à des réductions et subventions
- ✓ Remboursement de la taxe sur le CO<sub>2</sub> ou du supplément sur les coûts de transport (en option)

# Un forfait garanti sans soucis.

## Mise en œuvre administrative

- analyse énergétique
- calcul de la rentabilité des mesures
- convention d'objectifs
- mesurer le succès

## Management



- ✓ application des dispositions légales
- ✓ remboursement des taxes

## Mise en œuvre technique

- mise en œuvre des mesures par des professionnels

## Technique du bâtiment, processus, installations



- ✓ dépenses d'énergie réduites

# Notre démarche

1

Analyse  
d'exploitation

2

Evaluation  
des mesures

3

Convention  
d'objectifs

4

Mise en œuvre  
des mesures

5

Mesure du succès  
Réduction des coûts



# Un hôtel comme exemple.



## Mesures

- Sondes de température
- Nouveaux thermostats permettant d'abaisser la température en dehors des heures de fréquentation
- Commande du brûleur permettant de mieux réguler le chauffage au mazout
- Réduction de la puissance des pompes de circulation
- Remplacement de vannes de régulation

## L'hôtel

Hôtel de 40 ans avec 50 chambres

Consommation de mazout: 19'000 litres/ an

# Un hôtel comme exemple.



## Prestations d'act

- Analyse énergétique sur place
- Établissement d'un catalogue de mesures indiquant les coûts d'investissement ainsi que les durées de retour sur investissement prévus
- Conclusion d'une convention d'objectifs afin d'obtenir le remboursement de la taxe sur le CO<sub>2</sub>
- Accompagnement et suivi des mesures

Nos spécialistes en énergie

aident les responsables de l'entreprise à mettre en œuvre des mesures sur place.

# Un hôtel comme exemple.



## Succès

- La consommation de mazout a baissé de 37%.
- La consommation électrique a baissé de 7%.
- Les émissions de CO<sub>2</sub> ont baissé de 53 tonnes par an.
- Le confort des clients et du personnel identique

Federico Haas, propriétaire et gérant de l'hôtel Delfino

***«Ce que nous avons dépensé pour économiser 19 000 litres de mazout par an est pour ainsi dire ridicule. Compte tenu de la mauvaise passe que traverse le tourisme suisse, c'est une bouffée d'air frais pour nos finances.»***

# Un hôtel comme exemple.

## Données économiques

Coûts du premier paquet de mesures, planification comprise	31'000 CHF
Baisse des dépenses énergétiques annuelles (électricité, mazout)	19'000 CHF
Remboursement de la taxe sur le CO <sub>2</sub> et produit des attestations CO <sub>2</sub> , par an	4'400 CHF
Délai de retour sur investissement du premier paquet de mesures	18 mois
Économies globales prévues d'ici à la fin de la convention d'objectifs	255'000 CHF



# Support additionnel.

act vous aide lors des demandes de soutien additionnel :

- La fondation suisse pour le climat soutient les PME qui économisent le CO<sub>2</sub>.
- ProKilowatt dispose de fonds de soutien pour les mesures d'économie de l'électricité qui ont un Pay-Back >5 ans.



# Nos Clients.

**Logistique** : La Poste avec 36 sites

**Hôtels & Blanchisseries** : 25 Hôtels de divers endroits du pays, Laveries Elis

**Industrie** : Oerlikon Metco; Guma AG Bilten; Stöckli Metall AG, BWB Holding, Eckard Suisse

**Transport** : Trains de montagne GstaadFlims/Laax, Disentis, Davos, Vals, Grüşch, Schplügen, Disentis, Zuoz

**Traitement des matériaux** : RecyPET Frauenfeld, Landqart Papier AG

**Santé** : Hôpitaux de Thun, Zweisimmen, Ilanz, Zofingue, Smith&Nephew Orthopaedics AG

Et de nombreux autres, de plus en plus.

## 3 bonnes raisons de nous choisir.

1. Une **prestation Sans Soucis** :  
Soutien également lors de la planification et réalisation des mesures.
2. Des **Solutions sur mesure** au lieu de solutions standards – avec des professionnels de votre branche, provenant de votre région.
3. Une démarche **rentable** :
  - Les coûts de l'énergie sont réduits
  - Vous ne payez que la prestation dont vous avez besoin
  - Soutiens financier
  - Remboursement des taxes

# Nous sommes les pros.

**act** AGENCE  
CLEANTECH  
SUISSE 



## Agence Cleantech Suisse act

Ch. du Docteur Yersin 30  
CH-1170 Aubonne

T +41 58 750 05 03

[info@act-suisse.ch](mailto:info@act-suisse.ch)

[www.act-suisse.ch](http://www.act-suisse.ch)

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**

# ARTICLE RELATIF AUX GRANDS CONSOMMATEURS APPLICATION DANS LE CANTON DE VAUD

## La convention d'objectifs au service de l'efficacité énergétique



## Bobst SA, Mex

Membre du modèle Énergie depuis 2002

Couplage chaleur-force (combustible : gaz naturel), générateur principal de la chaleur utilisée sur le site ainsi que de 40.7 % de l'électricité qui y est consommée.

Panneaux solaires photovoltaïques sur deux toitures, à terme source pour le site d'environ 10 % de son courant.

Bâtiment le plus récent aux normes Minergie, modernisation progressive des bâtiments plus anciens.

André Vessaz,  
responsable des services techniques



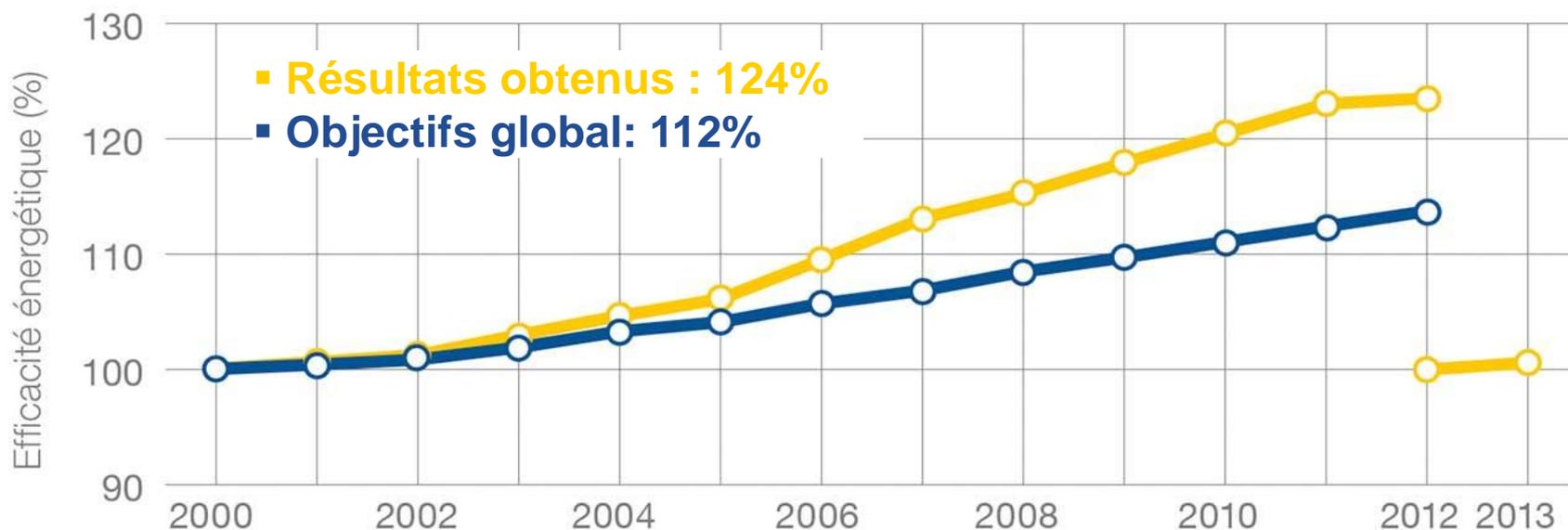
# L'Agence de l'énergie pour l'économie

- Organisation **indépendante à but non lucratif active depuis 15 ans** créée par les associations faïtières de l'économie
- Plus de **3000** entreprises participantes de tous types et tailles
- Quelque **80** conseillers et modérateurs dans tout le pays
- Plateforme web conforme à **ISO 50001**
- **Outil de Check-up** pour l'évaluation de plus de 300 mesures standard
- **Plateforme d'échange d'expériences**



# Quels résultats les entreprises de l'AEnEC ont-elles atteints?

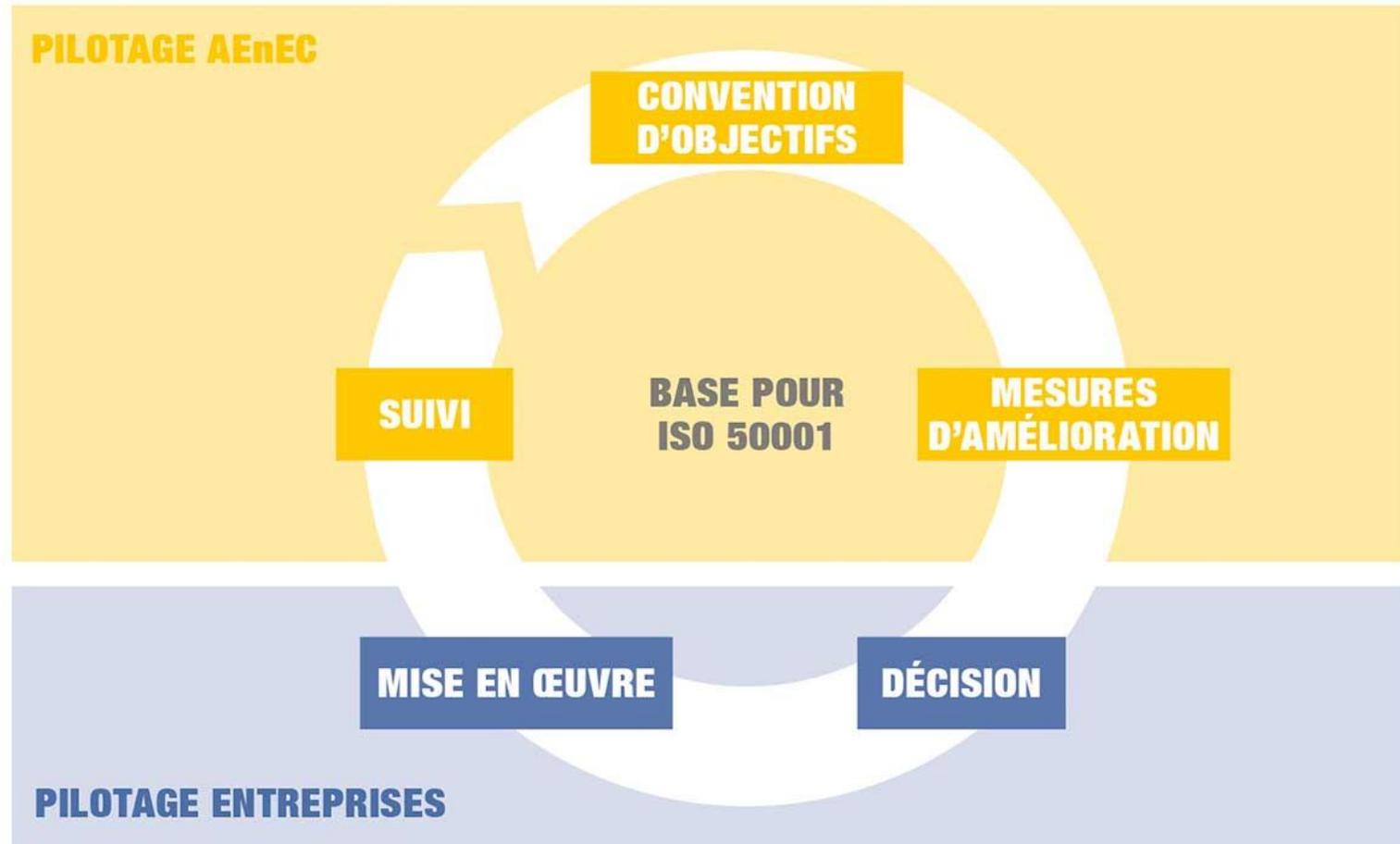
Évolution de l'efficacité énergétique entre 2000 et 2013  
Normée DJ



**Résultats obtenus à fin 2012 :** 6100 GWh/a au total  
dont 1300 GWh/a d'électricité et  
1.4 Mio. t CO<sub>2</sub>/a

# Le système de gestion énergétique de l'AEnEC

L'AEnEC accompagne l'entreprise, qui prend elle-même les décisions



# ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE ET DES COÛTS EN TROIS ÉTAPES

# La démarche en 3 étapes

## Liste de mesures (check-up)

Visite de l'entreprise par un conseiller PME et établissement d'une liste de mesures.

## Convention d'objectifs

Approbation de la liste de mesures et fixation des objectifs annuels d'économie

## Mise en œuvre et suivi

Choix des mesures appropriées et monitoring annuel, avec le soutien de l'AEnEC.

**Modèle PME**  
Convention d'objectif  
Convention avec la Confédération

**Agence de l'énergie**  
AEnEC

Partenaire de convention:  
Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)  
Heßlachstrasse 47  
8032 Zürich

Sites d'exploitation:  
Muster GmbH  
Bahnhofstrasse 1  
8000 Zürich

Adresse de contact:  
Hans Muster  
Muster GmbH  
Bahnhofstrasse 1  
8000 Zürich  
muster.gwh@gmail.com  
Tél: +41 (0)01 100 00 00

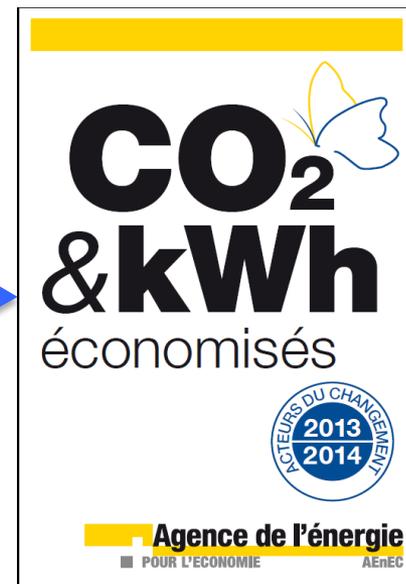
L'entreprise convient avec les partenaires de la convention les objectifs d'économie d'énergie suivants, en attendant que les économies soient atteintes sur la base des preuves de l'efficacité des mesures entreprises.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Economies (kWh)	0	4380	12772	19158	23476	27788	32117	42569	53030	63561

La convention est valable pendant 10 ans à partir du 14.03.2001, sauf en cas de démission / éviction. Elle est considérée comme respectée, tant que l'objectif annuel est atteint au minimum une année sur trois années consécutives.

La consommation énergétique de l'entreprise s'est élevée à 220'210 kWh pour l'année 2000. Si la consommation énergétique a augmenté de plus de 20 % ou a diminué de plus de 10% par rapport à la consommation prévue, la situation est évaluée par un(e) conseiller(ère) de l'AEnEC. Selon le résultat, de nouveaux objectifs d'économies sont à définir.

Signatures:  
Muster GmbH:  
Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW):



# Etape 1: audit sur site pour définir les mesures

- ▶ Les mesures décrites de manière suffisamment détaillées
- ▶ Calcul de l'efficacité des mesures



## Réduction de la température de la chaudière

[Supprimer](#)

Mesure No. 001  
Explication Réduction de la température de la chaudière lorsque celle-ci est trop élevée, cela conduit à une réduction des pertes de la chaudière.

Breve description Réduction de la température de la chaudière process  
Description Réduction de 220 à 200°C la nuit et le week-end.

### Données

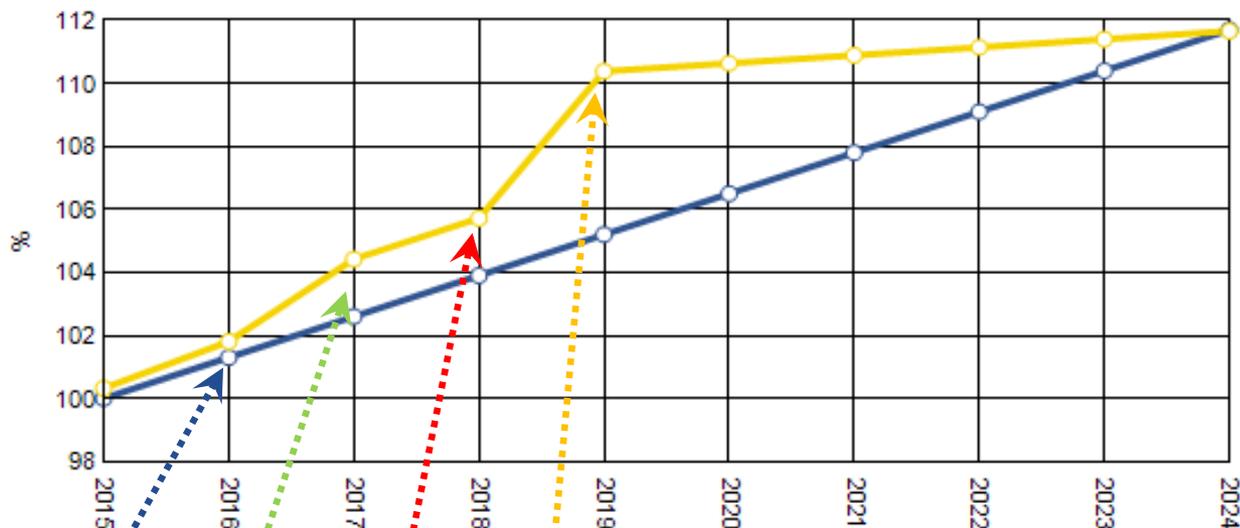
Vecteur énergétique	[-]	Mazout ▼
Part du vecteur énergétique choisi pour ce chauffage mazout/gaz	[%]	90
Consommation d'énergie de chauffage calculée	[kWh/a]	6'286'551
Saisie manuelle de la consommation d'énergie de chauffage (option)	[kWh/a]	
Température de la chaudière (existante)	[°C]	220
Température de la chaudière (nouvelle)	[°C]	200
Investissement	[CHF]	5'000
Part des coûts pour l'énergie	[%]	1'000

[Calculer](#)

### Resultats

Economie d'énergie calculée	[kWh/a]	62'866
Recouvrir le résultat calculé (option)	[kWh/a]	90'000
Economie d'énergie utile	[kWh/a]	
Economie d'énergie finale	[kWh/a]	90'000
Economie de CO2	[tCO2/a]	23.89
Investissement	[CHF]	5'000
Economies annuelles	[CHF/a]	6'338
Payback (sur coût énergie)	[a]	7.9
Précision du résultat (exact ou estimé)	[-]	estimé

# Etape 2: établir la convention d'objectifs avec l'entreprise



Mesure	ROI [an]	Mise en œuvre	Effet [kWh/a]
Réduction fonctionnement instal. de ventilation	0,2	2016	52'000
Rejets de chaleur de la machine découpe laser	1,8	2017	64'500
Réduction de fuites d'air comprimé et bouclage	1,9	2018	34'000
Changement de la production de froid	3,8	2019	105'000
Optimisation du fonctionnement des installations	0,3	dès 2016	10'000

# Etape 3 : Suivi des résultats

Détail	Numéro	Dénomination	Effet [kWh]	Effet [tCO2]	Degré de réalisation	Date de réalisation
Détail	1	Remplacement de la chaudière par une chaudière gaz à condensation	3'546	0.7	0%	
Détail	2	abaissement de la courbe de chauffe	1'612	0.32	0%	
Détail	3	régulation depression four	4'000	0	50%	01.10.2014*
Détail	4	Extinction des fours	2'300	0	50%	01.10.2014*
Détail	5	régulation chauffage labo	2'000	0.4	0%	
Détail	6	Groupes refroidissement four à induction - utilisation du free cooling	9'101	0	100%	01.07.2013
Détail	7	ventilation			50%	01.10.2014
Détail	8	arrêt du cycle des horaires			0%	
Détail	9	récupération compresseur atlas copco				
Détail	10	Réduire et remplacer les luminaires atelier par de l'éclairage Led et tubes T5	5'800	0	0%	

Degré de réalisation	Date de réalisation	Description
50%	01.10.2014	Presostat dicte la puissance du ventilateur. Réglage à affiner.
0%	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Enregistrer"/> <input type="button" value="Interruption"/>		

# Etape 3 : Suivi des résultats

- ▶ Mise en œuvre des mesures les plus appropriées
- ▶ Accompagnement simple et monitoring sur plusieurs années

Accueil Administration Structure de l'entreprise Processus CO **Monitoring** Evaluation Plan du site DE FR

Unité de saisie

- Chiffres pour l'année
- Factures
- Compteurs
- Statut de monitoring
- Corrections rétroactives
- Convention d'objectifs
- Convention univ. d'objectifs
- Groupe
- Conteneur des cantons

Choisir une unité de saisie

Unité de saisie

- Administration EnAW
  - Abereich
    - Gruppe1
      - 1A AG
        - Produktion 1A
      - 1B AG
      - 1C AG
      - 1D AG
    - Gruppe2
    - Gruppe3
    - Gruppe4
  - AKROS
  - Kalbermatter
  - Kernen
  - Secteur Test
  - Weisskopf
- Administration Kantone
- Administration PW

Unité de saisie :  
Production 1A  
Convention d'objectifs :  
1A AG (Avant-projet)  
Année sous rubrique :  
2013

## Objectif et atteinte de l'objectif

Economie réalisée par des mesures.

Année	Objectif [kWh]	Réalisé [kWh]	Etat
2013	0	36'635	<input checked="" type="checkbox"/>
2014	38'975	56'998	<input checked="" type="checkbox"/>
2015	77'950		<input type="checkbox"/>
2016	116'925		<input type="checkbox"/>
2017	166'852		<input type="checkbox"/>
2018	216'780		<input type="checkbox"/>
2019	266'707		<input type="checkbox"/>
2020	277'359		<input type="checkbox"/>
2021	288'011		<input type="checkbox"/>
2022	298'662		<input type="checkbox"/>

# Label de l'AEnEC « CO<sub>2</sub> et kWh réduits »

Lorsque les objectifs sont atteints, l'entreprise est autorisée à utiliser notre label d'efficacité



# LA CONVENTION D'OBJECTIFS UNIVERSELLE (COU)

# Points essentiels de la convention d'objectifs universelle COU

- Les **objectifs sont établis individuellement** pour chaque entreprise
- Seules les **mesures rentables** sont prises en compte pour l'objectif
  - Procédés: **payback < 4 ans**
  - Infrastructures et bâtiments: **payback < 8 ans**
- Les **mesures déjà réalisées** ainsi que la **croissance** sont **pris en compte**
- Les mesures sont à **mettre en œuvre dans les 10 ans**
- **Un seul dossier** pour le(s) Canton(s) et la Confédération
- **Possibilité d'exemption** de la taxe CO<sub>2</sub> et du supplément réseau

Ceci avec un seul outil: la convention d'objectifs universelle  
L'AEnEC évalue gratuitement les opportunités pour votre entreprise

# Les coûts pour nos participants sont réduits grâce à nos partenaires

Nous créons un réseau pour nos participants.



Les appuis financiers sont très divers, ils varient d'un lieu à un autre. Pour en savoir plus : faites le calcul coût-utilité [www.aenec.ch/appuis-financiers](http://www.aenec.ch/appuis-financiers)

# QUELQUES REFERENCES ET EXEMPLES DE REALISATION

# Quelques clients dans le Canton de Vaud

- **Industrie : Bobst SA, Colas SA, Perrin group, Implenla, St Gobain Isover, Vetropack SA, Fixit SA, Holcim SA, Vigier SA, Metalcolor, B. Braun Medical, Novartis, SICPA SA**
- **Industrie alimentaire : Bell SA, Emmi Suisse SA, Fenaco, Jowa, Micarna, Groupe Minoteries, Nestlé, Nespresso, Nestlé Waters**
- **Autres entreprises : Migros, Coop, C&A, Interio, Conforama, IKEA, Maus Frères, AMAG, Swisscom, CFF, Hôtel Mövenpick, Mc Donalds**



# Perrin Groupe, Nyon et Gland

Production annuelle du groupe :

Perrin Frères SA 35 à 40 000 t d'enrobés

PQR Béton SA 50 à 65 000 m<sup>3</sup> de béton,

Ronchi SA 180 à 275 000 t de graviers.

Membre du modèle Énergie depuis 2009

Pour la production d'enrobés, en 2014, par comparaison à 2009 :

moins 12 % d'électricité, moins 18 % de chaleur fossile grâce à une nouvelle tour de production et à des cuves pour bitume chaud mieux isolées, moins 35 % de CO<sub>2</sub> grâce notamment au gaz, substitué au mazout.

Potentiel : technologie des enrobés tièdes, éclairages nocturnes basse



# UFA SA, Puidoux (VD) UFA AG, Herzogenbuchsee (BE),



Peter Hofer, membre de la direction

Leader suisse du secteur de  
la nutrition animale

Membre du modèle Énergie depuis 2003

Réduction annuelle des émissions  
de CO<sub>2</sub> de 3100 tonnes par an

Mesures d'amélioration adoptées :  
rénovation de l'usine de St-Margrethen,  
utilisation d'une microturbine  
à gaz ultra-moderne  
à Puidoux

**3100**  
t CO<sub>2</sub>/an  
en moins

# Agence de l'énergie pour l'économie :

## La référence



### Contact

Agence de l'énergie pour l'économie  
information@enaw.ch

+41 32 933 88 55

[www.aenec.ch](http://www.aenec.ch)

Nous vous conseillons volontiers  
dans votre choix

**Agence de l'énergie : indépendance, qualité, expérience**

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**



## GRANDS CONSOMMATEURS D'ÉNERGIE SOLUTIONS DE GROUPE E POUR ENTREPRISES

**Florian Buchter**

Responsable Efficacité Energétique

Groupe E SA

[florian.buchter@groupe-e.ch](mailto:florian.buchter@groupe-e.ch)

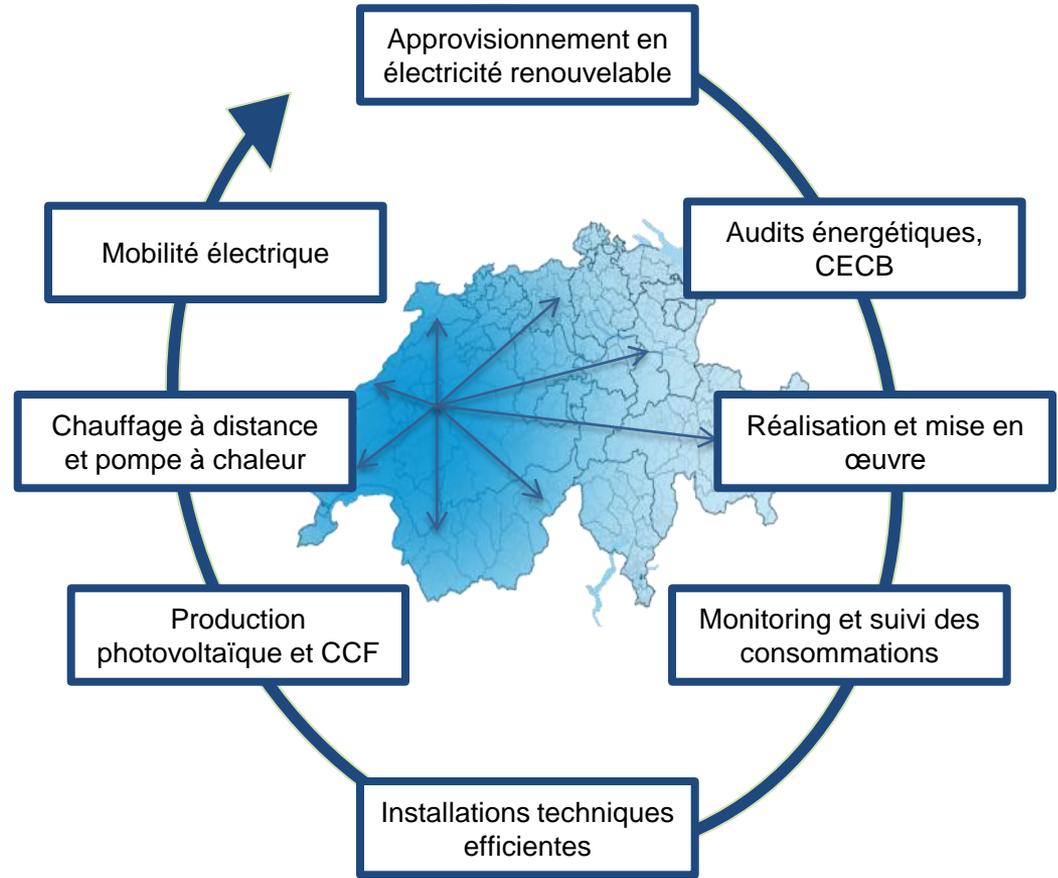
Séance d'information aux grands consommateurs, 28 mai, 2, 8 et 9  
juin 2015

# GROUPE E

## ELECTRICITÉ - CHALEUR – SERVICES

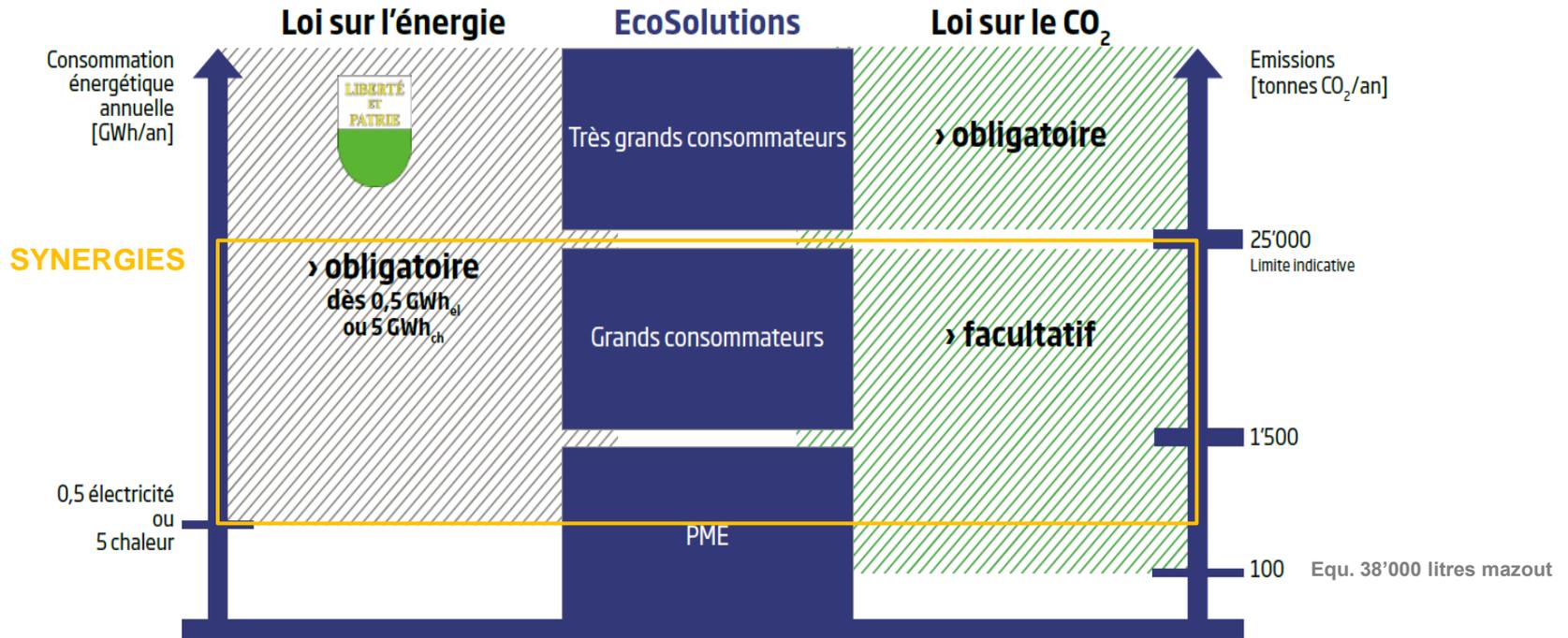
### Efficacité énergétique

- > 200 projets (entreprises)
- Conseil-Ingénierie-Réalisations
- Ingénieurs dédiés
- Solutions uniques



# EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE ET ENTREPRISES

## CADRE LÉGAL POUR GRANDS CONSOMMATEURS



Electricité et Combustibles

Combustibles

# EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE ET ENTREPRISES

## CONTRAINTES ET OPPORTUNITÉS : SOLUTIONS DE GROUPE E



Obligations  
légales



Optimisation  
des coûts



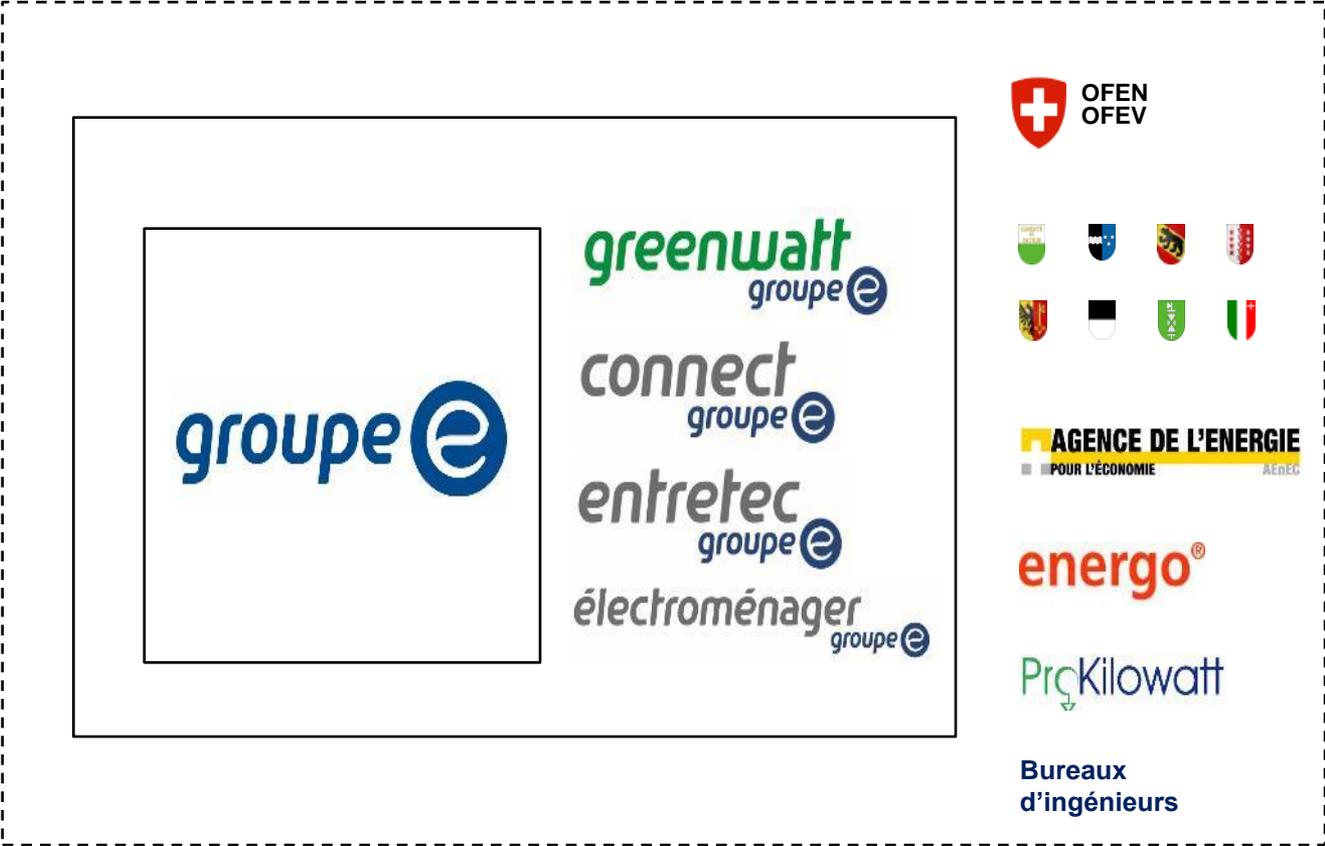
Développe-  
ment durable

✓ ISO 50'001

## ECOSOLUTIONS



# UNE CHAÎNE DE COMPÉTENCES UNIQUE INTRINSÈQUES – RÉGIONALES – NATIONALES



Structure dédiée à l'efficacité énergétique

# ECOSOLUTIONS

## RÉPONSE SUR MESURE AUX DIFFÉRENTES LOIS

- ✓ Outil audité par OFEN/OFEV
  - ✓ Conformes/Reconnus
- ✓ Prestation sur mesure
  - ✓ Tout type Engagement VD
  - ✓ Avec/sans remboursement taxe CO<sub>2</sub>
  - ✓ Selon implication entreprise
  - ✓ Monitoring (energoTOOLS, AEnEC etc)
- ✓ Partenariats : Energo



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'énergie, des transports, de l'énergie et de la communication DFEK  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Office fédéral de l'environnement OFEV

**QH-3003 Bureu\_OFEN**

Groupe E  
Florian Buchler  
Route de Morat 125  
CH-1763 Granges-Paccot

Auteur responsable: Bernhard Kunt, tél. 09 402 45 02, [b.kunt@energo.ch](mailto:b.kunt@energo.ch)  
Contact à la Confédération: Marc Carajac, tél. 09 401 47 01, [marc.carajac@ofen.admin.ch](mailto:marc.carajac@ofen.admin.ch)  
3003 Bureu, le 19 mai 2019

**Confirmation de la conformité de l'outil «EcoSolutions» (version du 26.03.2014) du Groupe E**

Monsieur,

Dans le cadre d'une analyse des systèmes, la conformité du calculateur «EcoSolutions» aux exigences fédérales relatives à l'exemption de la taxe sur le CO<sub>2</sub> et à l'augmentation de l'efficacité énergétique a été vérifiée. La Confédération a mandaté Monsieur Bernhard Kunt, pour réaliser cet examen en qualité d'auditeur. Ses rapports d'objectifs du 20 décembre 2013 (élaboration de propositions d'objectifs) et du 27 mars 2014 (élaboration de conventions d'objectifs) ont permis de confirmer le respect des exigences légales, selon la loi actuelle sur le CO<sub>2</sub>, l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>, la publication «Exemption de la taxe sur le CO<sub>2</sub> sans échange de quotas d'émissions» de l'OFEV et la publication «Directive concernant les conventions d'objectifs avec la Confédération» de l'OFEV. L'outil «EcoSolutions» du Groupe E a été élaboré en conséquence des propositions et des conventions d'objectifs correspondantes.

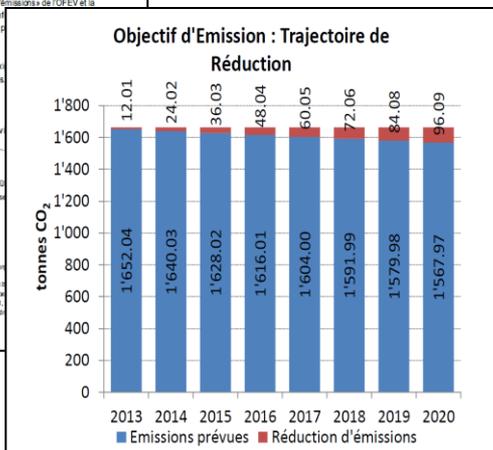
Cette confirmation de conformité s'applique aux outils. Le respect des exigences des propositions d'objectifs des entreprises est examiné lors d'audits séparés.

Veuillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Office fédéral de l'énergie OFEN  
  
Andreia Schädleger  
Responsable suppl. de la section Industrie et services

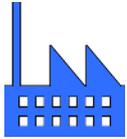
Office fédéral de l'environnement OFEV  
  
Simone von Felten KG  
Cheffe de la section Industrie et services

Office fédéral de l'énergie  
Mattenstrasse 4, 3003 Bern  
Adresse postale: OFEN  
Tél. +41 (0) 40 26 56 11  
[info@ofen.admin.ch](mailto:info@ofen.admin.ch)  
[www.ofen.admin.ch](http://www.ofen.admin.ch)



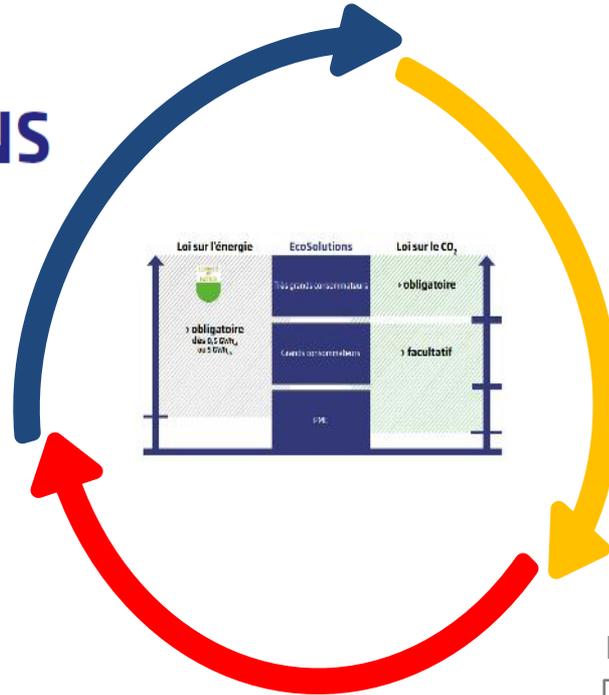
# EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE ET ENTREPRISES

## GRUPE E: SOLUTIONS POUR TOUT TYPE D'ENTREPRISE



### ECOSOLUTIONS

- ✓ Solution Sur Mesure
- ✓ Souplesse
- ✓ Industrie et Groupes
- ✓ > 70 entreprises



### AGENCE DE L'ENERGIE

■ POUR L'ÉCONOMIE AENE



- ✓ Solution Eprouvée
- ✓ Simplicité (unique)
- ✓ Subventions, Idéal pour PME
- ✓ > 80 entreprises



### energo<sup>®</sup> ECOSOLUTIONS

- ✓ Optimisation In-Situ
- ✓ Renforcement suivi Energo
- ✓ Ingénieur Energo et Groupe E
- ✓ Depuis 2015

#### De plus

- ✓ Ingénieurs Groupe E
- ✓ ISO 50'001 (aide valorisation)

### ProKilowatt

- ✓ Soutien mesures supplémentaires
- ✓ > 30 entreprises

# CHOIX DU DE L'ENGAGEMENT

## PROGRAMME DE SUBVENTIONNEMENT D'AUDITS DU CANTON

### ECOSOLUTIONS

#### Pré-Diagnostic (soutenu jusqu'à 100%)

- ✓ Périmètre d'engagement
- ✓ Potentiel d'économie indicatif

#### Diagnostic (soutenu jusqu'à 60%)

- ✓ **Choix Modèle/Option**
  - Historique (valorisation actions prises)
  - Degré d'implication de l'entreprise
  - Conseil neutre (actifs toutes options)



### Engagement

Modèle/Option
<p>Convention d'objectifs universelle Méthode de la confédération applicable dans tous les cantons</p>
<p>Convention d'objectifs cantonale Méthode cantonale</p>
<p>Analyse consommation d'énergie Méthode cantonale</p>

Selon Audit Diagnostic → Choix Engagement

# ASSOCIATION ROMANDE DES HÔTELIERS

## ECOSOLUTIONS

- Groupe > 50 hôtels (VD, NE, FR, GE)
- Approx. 10'000 t-CO2/an
- Remboursement taxe CO2 (2013)
- Engagement groupé (Synergies)
- >1'100 mesures d'amélioration
- Réductions de conso. de 1% à 30% selon l'hôtel



## Merck Serono S.A. – Corsier-sur-Vevey

- Division Biopharmaceutique du groupe Merck
- Corsier-sur-Vevey: Développement de Procédés et Production (**Rebif®**, **Erbix®**)
- Autres sites (CH): Aubonne, Coinsins (groupés)
- **Entreprise de pointe sensible à l'énergie et l'environnement (ISO 14001)**
- **Suivi Grand Consommateurs et Remb. taxe CO<sub>2</sub>:**
- **Gains principaux de la démarche 1/2**
  - Compatibilité avec démarche du site
    - ISO 50001 (systématique, monitoring)
  - Plan pour Investissements
  - Baisse consommation, Remb. taxe CO<sub>2</sub>

### ECOSOLUTIONS



# Merck Serono S.A. – Corsier-sur-Vevey

## ▪ Gains principaux de la démarche 2/2

- Appui par spécialistes (état de la technique dans industrie, bâtiments, CVC, etc.)
  - Ex. Surpresseurs STEP



## ▪ Etat des lieux des potentiels rentables, Plan d'action concret → Prise décision

Actions (extrait indicatif)	Electricité	Gaz	Coûts	Payback
Remplacement d'un groupe de froid âgé par une machine plus efficace	20'000 CHF/an		250'000.-	12 ans (simple) ou < 1ans*
Pilotage des compresseurs d'air en fonction de la demande	7'000 CHF/an		15'000.-	2 ans (simple) ou 1 an*
Production de vapeur: Installer une régulation O2 et CO		20'000 CHF/an (40 t-CO <sub>2</sub> /an)	90'000.-	<5ans

→ Démarré !

\* Prise en compte vieillissement

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION!**



**Groupe E SA**

Route de Morat 135 | T 026 352 52 52  
1763 Granges-Paccot | F 026 352 51 99 | [www.groupe-e.ch](http://www.groupe-e.ch)

# Le programme

- **Contexte énergétique**
- **Modalités d'application des dispositions légales concernant les grands consommateurs**
- **Audits énergétiques, programme « 100 millions »**
- **Acteurs proposant des conventions d'objectifs :**
  - **ACT (Agence Cleantech Suisse)**
  - **AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie)**
  - **Groupe E**
- **Retour d'expérience d'une entreprise**
  - **Ces présentations sont disponibles séparément sur notre site internet**