
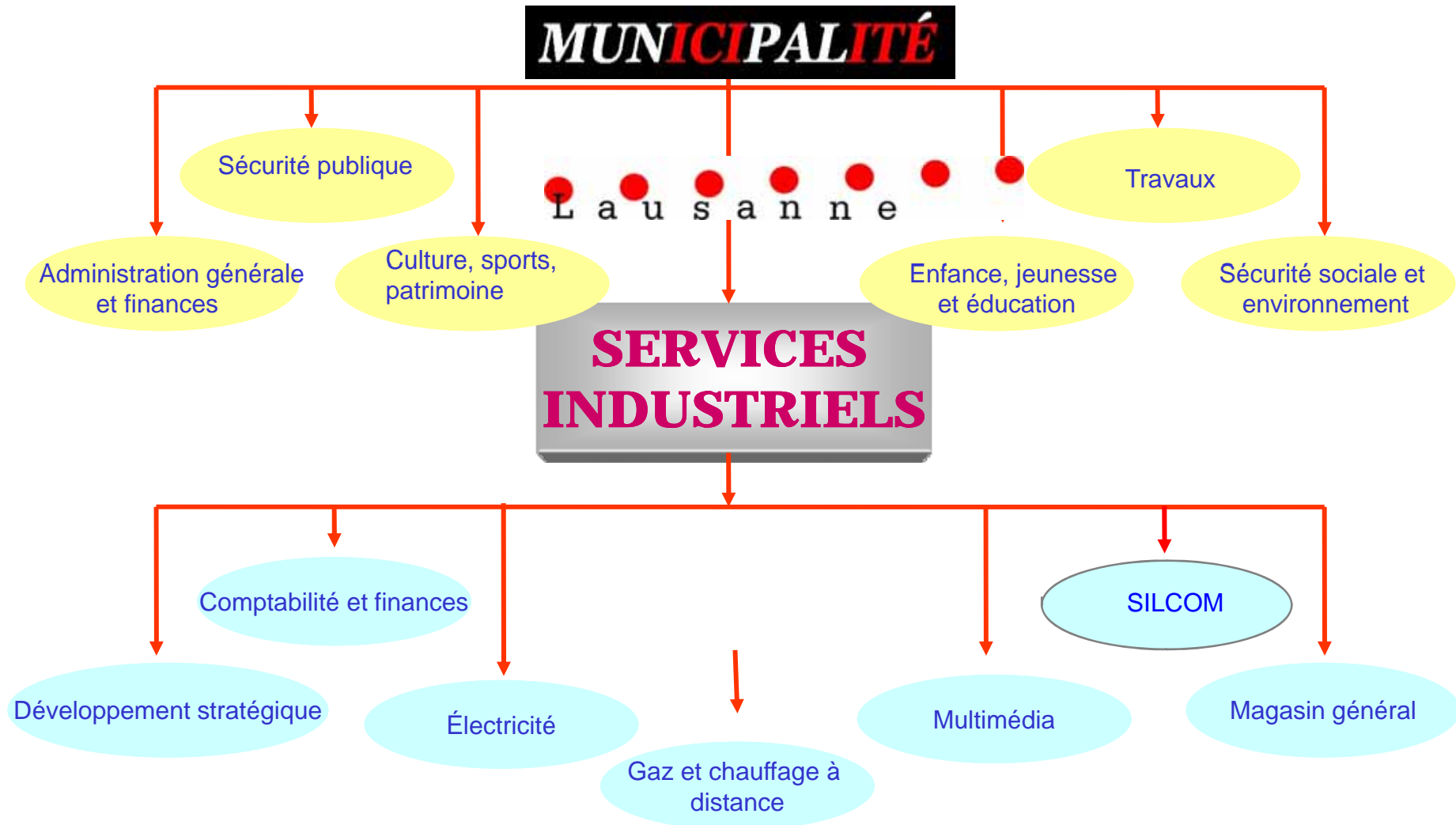


Politique énergétique et développement durable à Lausanne

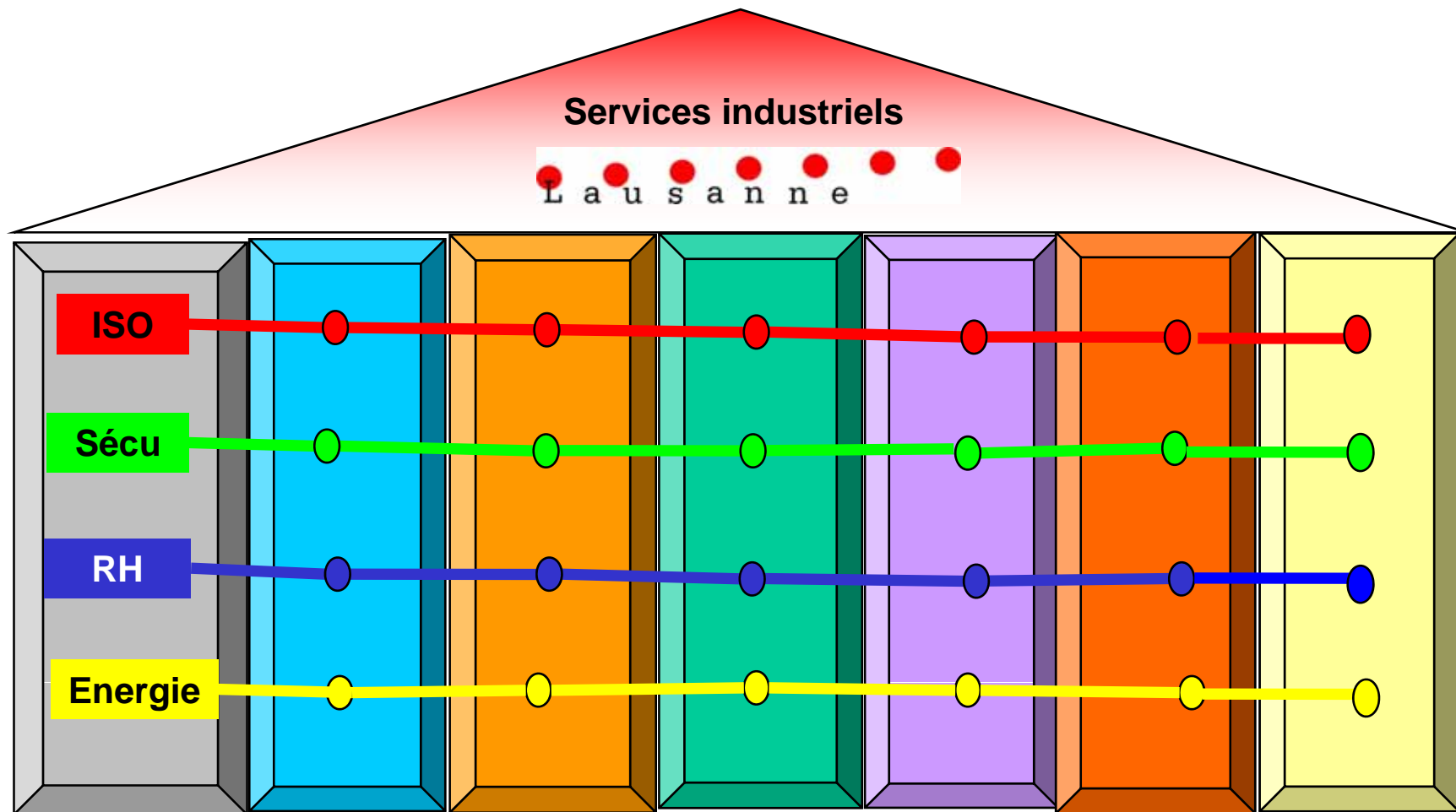


- 
- **Structure administrative de Lausanne**
 - EEA Gold, label Cité de l'énergie et Convention des Maires
 - Principales actions lausannoises
 - Objectifs de la politique énergétique

Les SI au coeur de la Municipalité

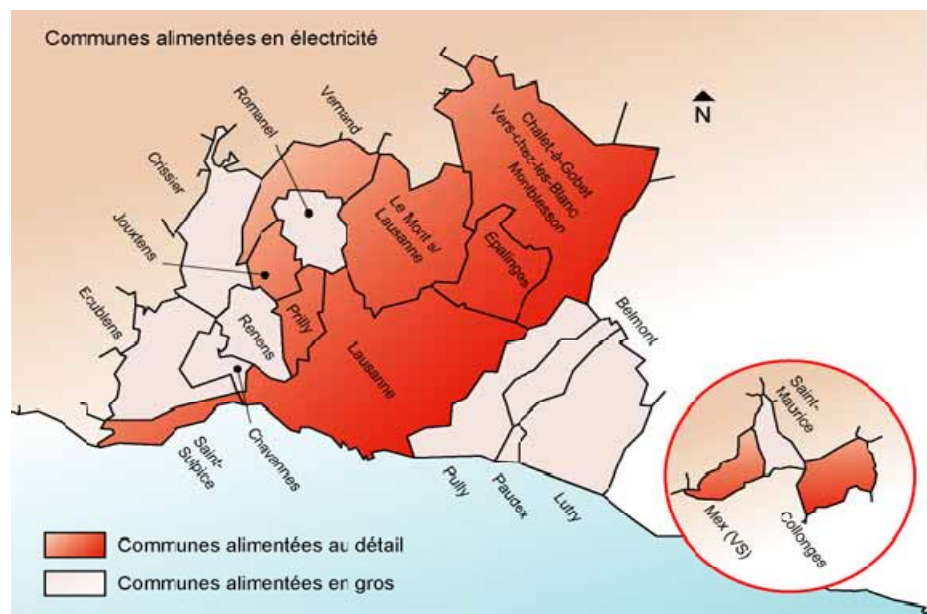


Chiffre d’Affaire : 240 millions € Nombre de clients: 240’000



ISO						
Sécu						
RH						
Energie						
SDS	SEL	SIMA	Gaz & CAD	Compta	MAGESI	SILCOM

Vente d'électricité : les territoires desservis



Le SEL assure la distribution et la vente d'électricité sur :

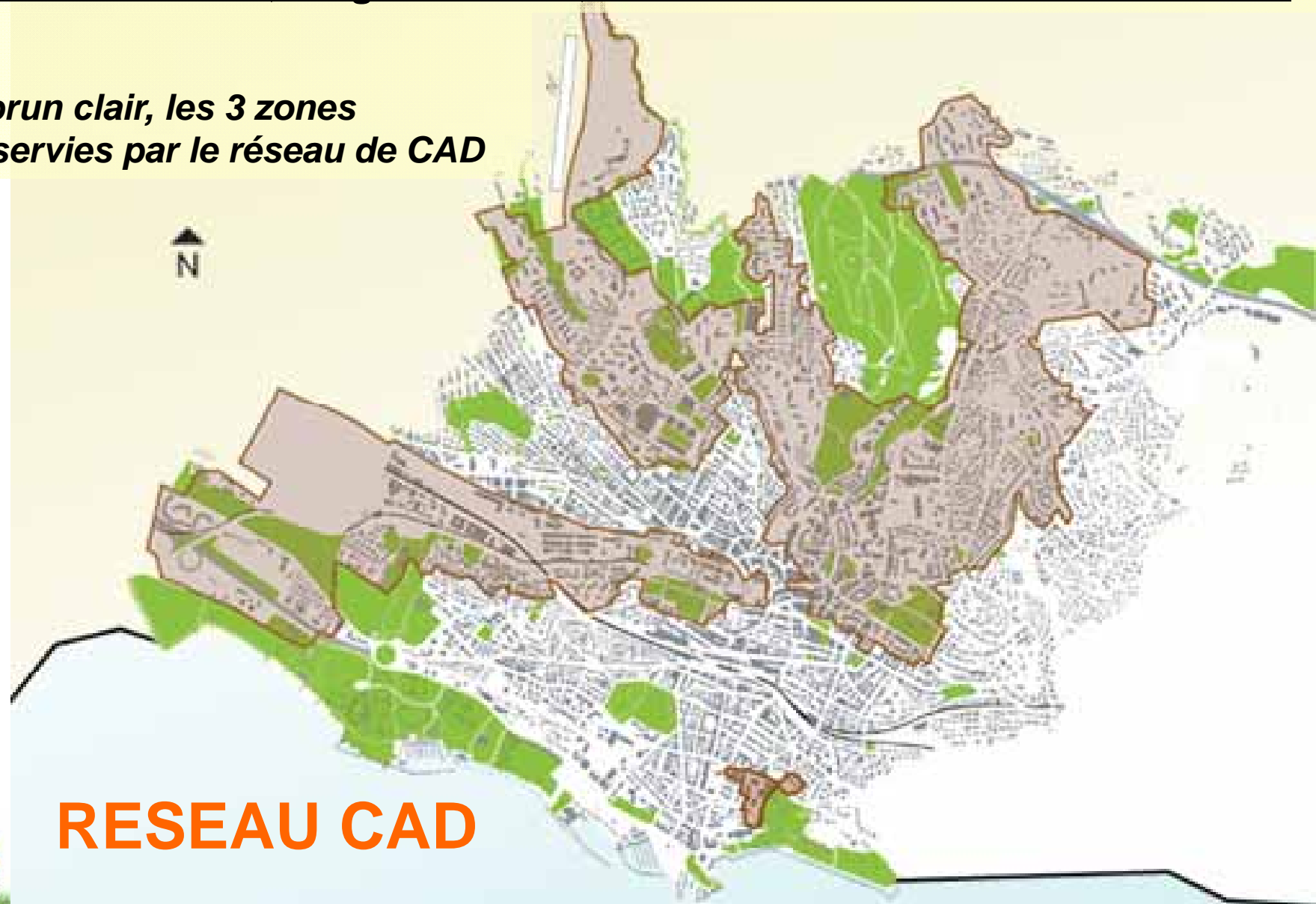
- 8 communes desservies au détail
- 10 communes desservies en gros

ce qui représente environ 225'000 habitants, dont plus de la moitié sur la commune de Lausanne


Production d'électricité (2007) : 508'800 MWh, dont 95% renouvelables
Distribution d'électricité (2007): 1'359'000 MWh distribués

Le réseau de CAD, long de 100 km, dessert 1'100 immeubles lausannois

En brun clair, les 3 zones desservies par le réseau de CAD



RESEAU CAD

- 
- Structure administrative de Lausanne
 - EEA Gold, label Cité de l'énergie et Convention des Maires
 - Principales actions lausannoises
 - Objectifs de la politique énergétique



european
energy award **GOLD**

L'european energy
award est la version
européenne du label
suisse Cité de l'énergie



Villes certifiées EEA : 287

Allemagne: 42

Autriche: 26

France: 4

Hollande: 3

Irlande: 4

Italie: 9

Lichtenstein: 3

Lithuanie: 2

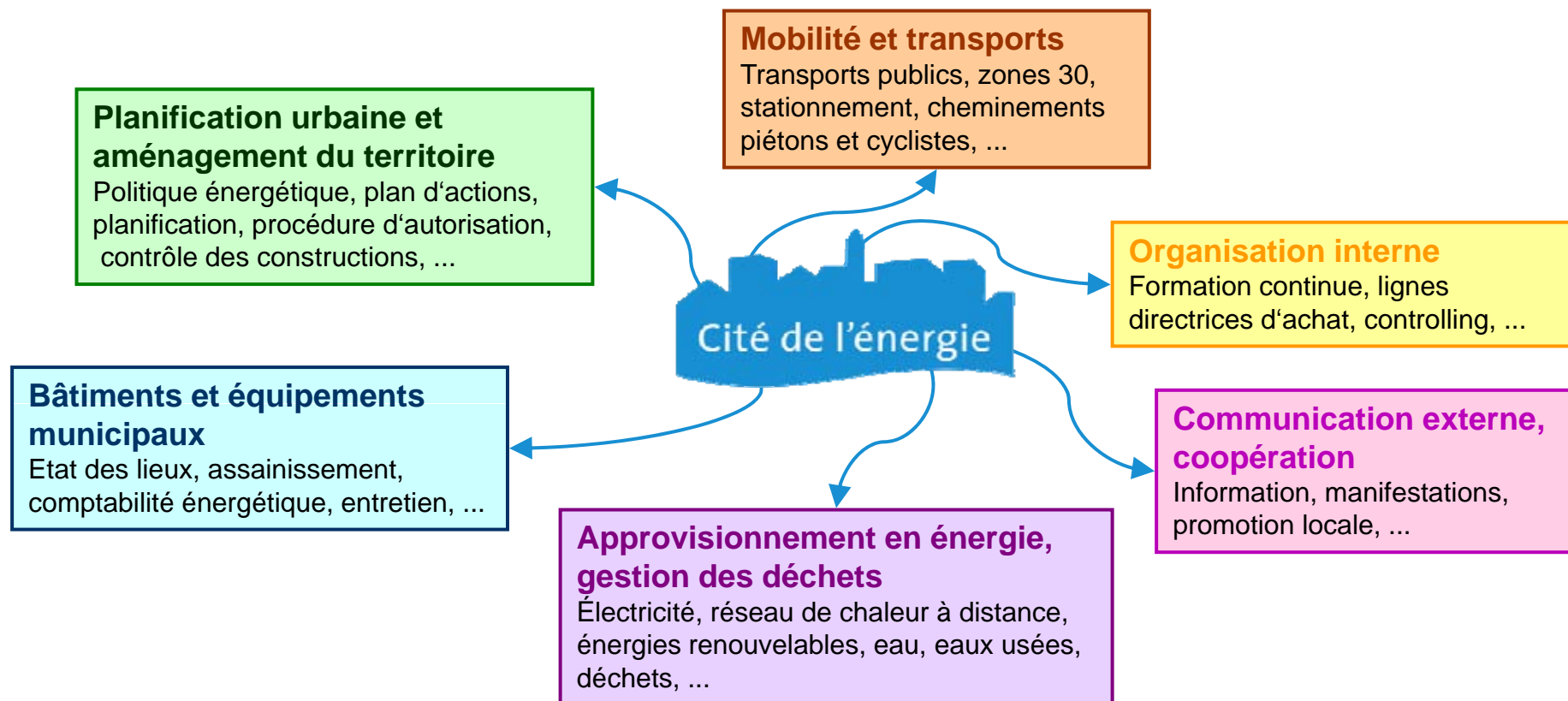
Suisse: 193

Rép. Tchèque: 1



Résumé de la démarche

L'analyse détaillée et les propositions d'action se basent sur un **Catalogue de mesures** avec différents **champs d'actions**:

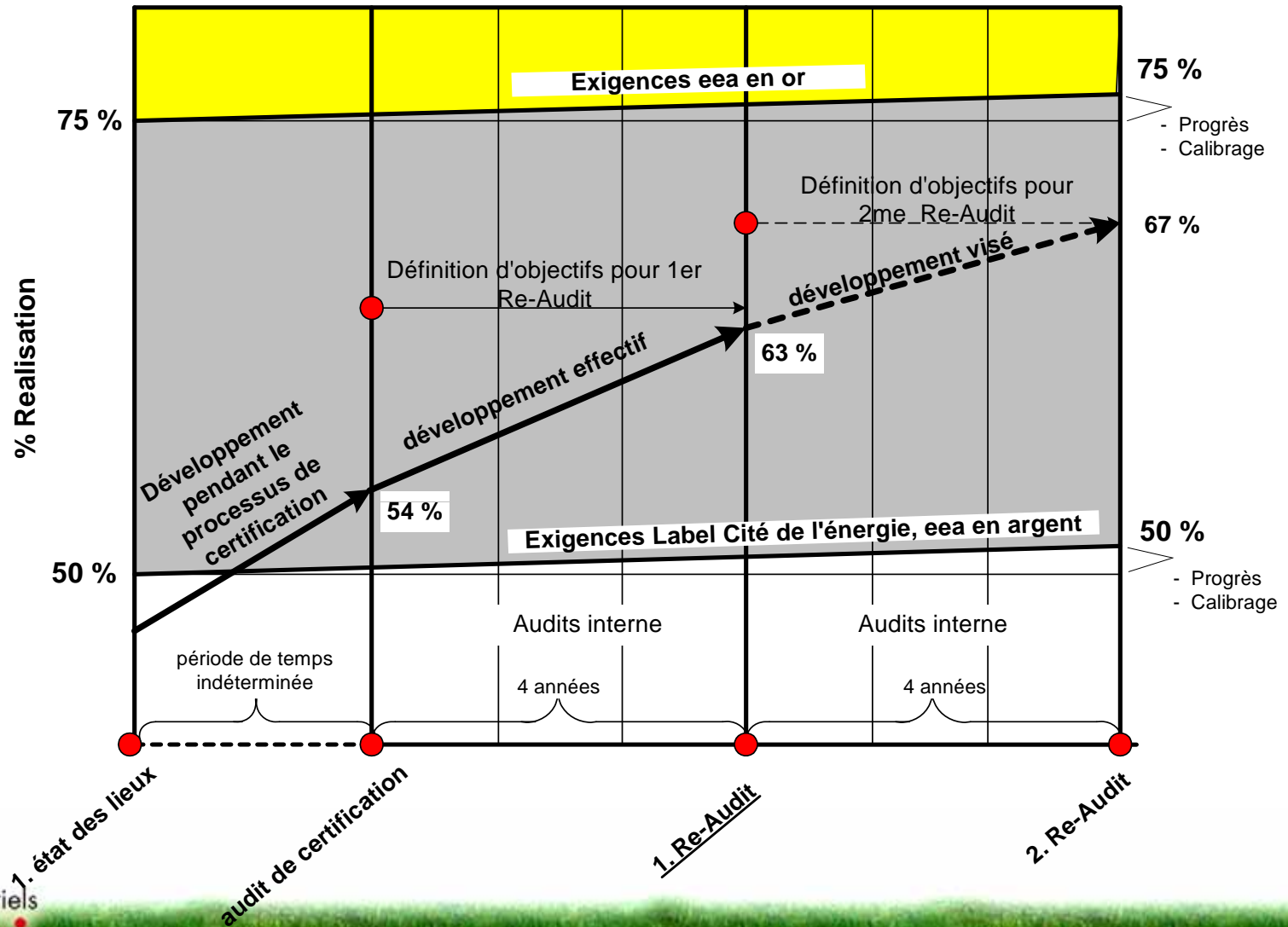


Poids des différents domaines

Points maximums

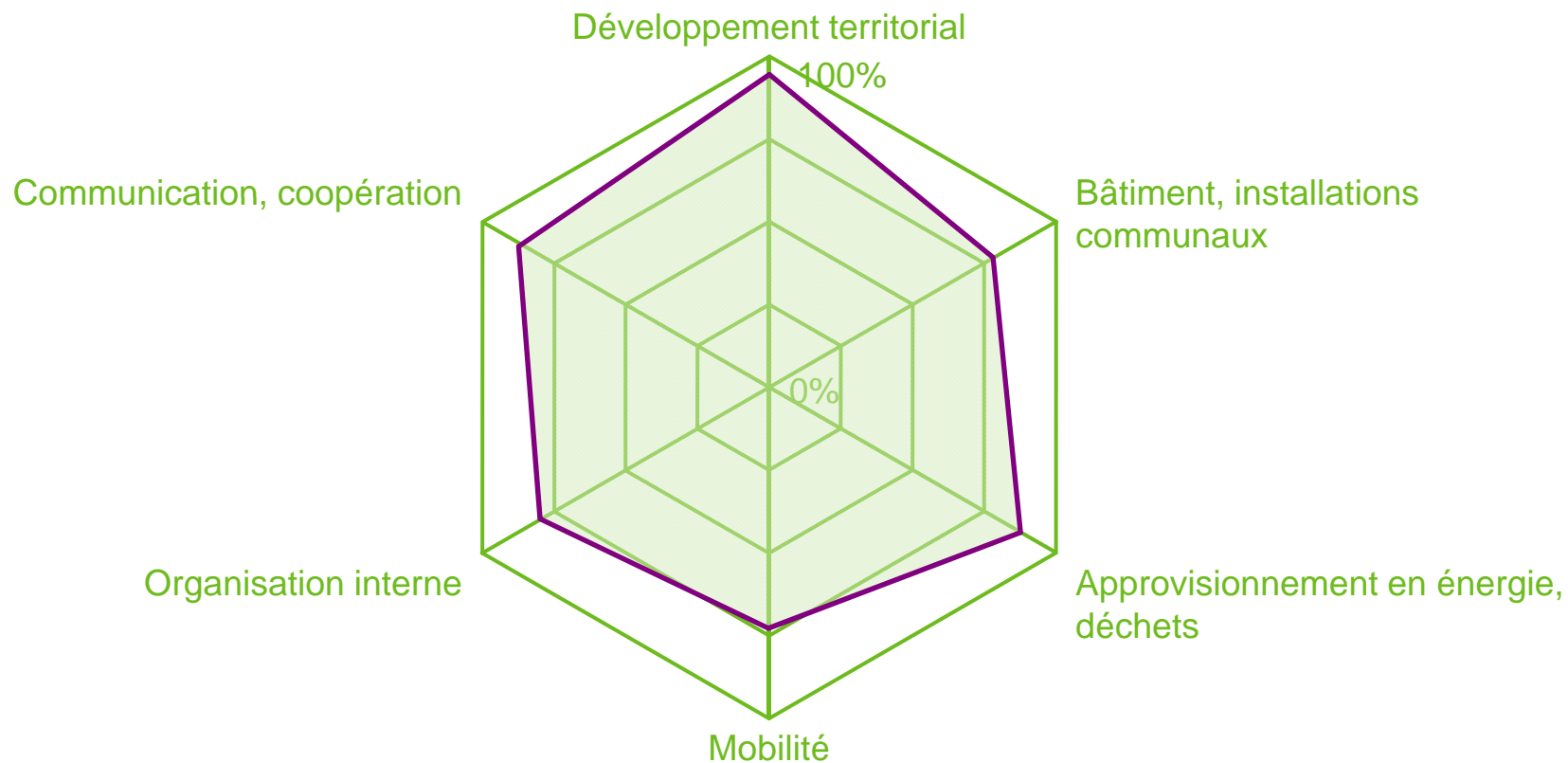
1	• Développement territorial	78 pts
2	• Patrimoine de la collectivité	77 pts
3	• Approvisionnement en énergie, eau, assainissement	127 pts
4	• Mobilité	88 pts
5	• Organisation interne	48 pts
6	• Communication, coopération	82 pts
Total		500 pts

Processus typique

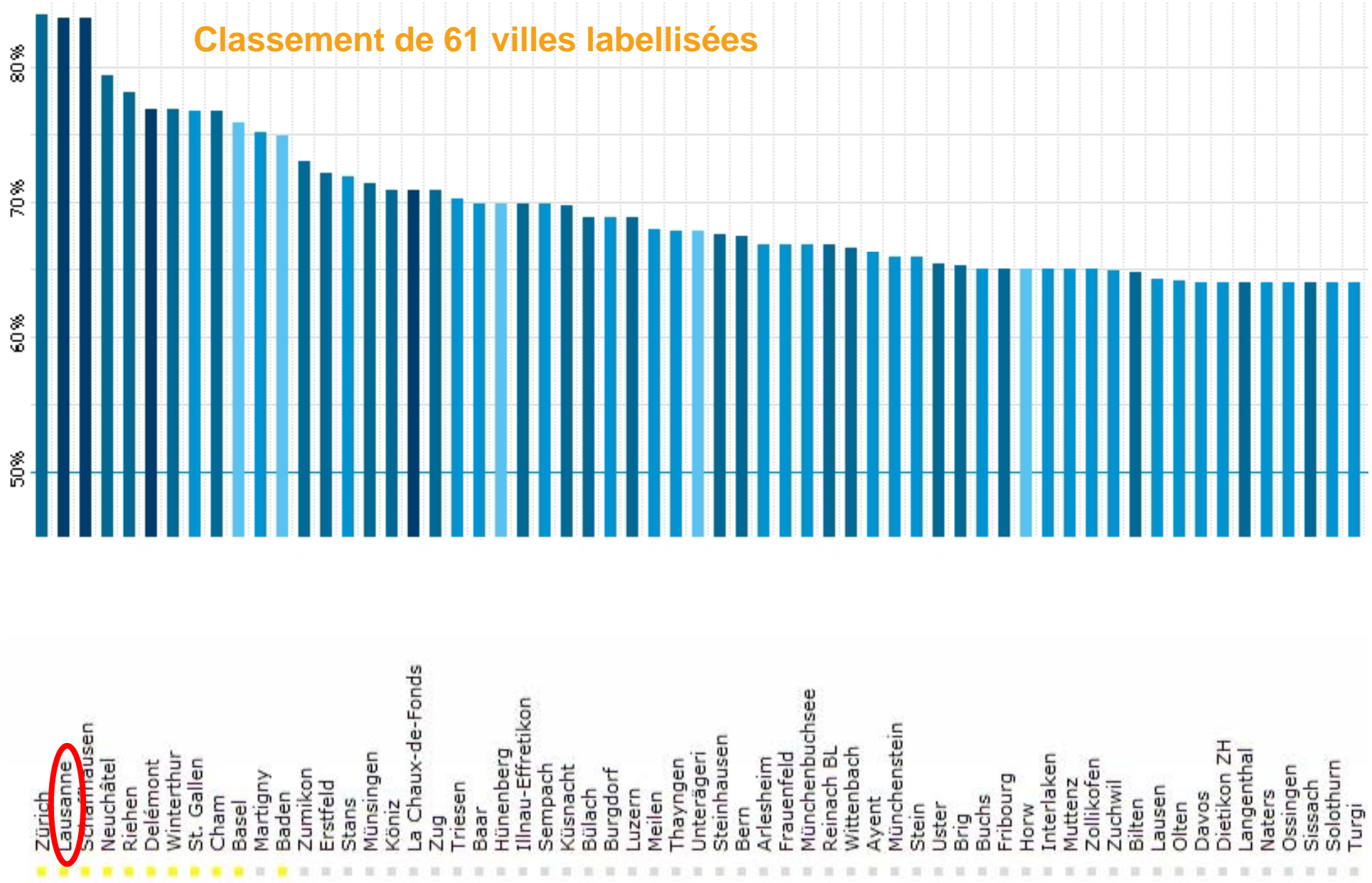


Audit 2008: Un résultat global de 84%

Taux de réalisation par secteurs



Classement de 61 villes labellisées





Situation à fin 2009

Les Cités de l'énergie début 2009 en Suisse

- 193 Cités de l'énergie, soit plus de 3 mio d'habitants
- 329 villes ou communes sont partenaires, représentant au total plus de 3.6 mio d'habitants
- Réduction de CO₂: 78000 t/an (2007) = 20% des objectifs de réduction de CO₂ de SuisseEnergie



Les 3 x 20

9 mars 2007

A l'horizon 2020:

- **Emissions de CO₂ : - 20%**
- **Consommation énergétique : - 20%**
- **Renouvelables: 20%**


et au-delà:

- **Division du CO₂ d'un facteur 3 à 4**

**“Convention des Maires”
pour encourager les collectivités locales à atteindre
et dépasser les objectifs de l’UE**




**Lancement de la “Convention des Maires”
Bruxelles, 29 Janvier 2008**

A photograph of Andris Piebalgs, the European Commissioner for Energy, speaking. He is wearing glasses and a dark suit, gesturing with his hands as he speaks. The background is a plain, light-colored wall.

Depuis le 30 octobre 2009, le label EEA est officiellement accrédité comme « un excellent outil de mise en œuvre de la Convention des Maires » par la Commission Européenne.

Andris Piebalgs, Commissaire européen à l'énergie

- 
- Structure administrative de Lausanne
 - EEA Gold, label Cité de l'énergie et Convention des Maires
 - **Principales actions lausannoises**
 - Objectifs de la politique énergétique



Financement

Création d'un fonds du développement durable

- Principe du pollueur-payeur
- 1ère dotation unique de 4.5 millions €
- Dotation annuelle d'environ 1.1 millions €

PROGRAMME 3000 LOGEMENTS DURABLES



PROJET	Nombre de Logements	Livraison estimée	Standard	SRE m ²	Vecteurs Energetiques				Valeur minergie kWh/m ² /an	CO ₂ économisé sur la chaleur	
					Chauffage		ECS			tonnes / an	tonnes / 30 ans
Victor Ruffly	64	printemps 2010	Minergie Eco	7'534	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			39,4	83	2'486
Pra Roman	61	printemps 2010	Minergie	7'349	100% Chauffage au bois (plaquettes)	81.5% Chauffage au bois (plaquettes) 18.5% Solaire Thermique			32	88	2'653
Communet	8	fin 2009	Minergie P	2'294	100% PAC SGV. / Chauff. Seul	35.0% PAC SGV. / ECS. Seul 65.0% Solaire Thermique			21,2	41	1'239
Beaulieu	118	fin 2009	Minergie	13'541	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			38,8	126	3'771
Beaumont	28	mi 2010	Minergie	3'167	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			41	34	1'014
Le Bugnon	233	fin 2009	Minergie Eco	29'248	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	16.25% Chauffage au gaz CAD 48.75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP) 35.00% Solaire Thermique			41,2	298	8'940
Pra Bernard	18	fin 2009	Minergie Eco	3'156	100% Chauffage au gaz à condens Chauff.	53.0% Solaire Thermique 47.0% Chauffage au gaz à condens ECS seul			32,5	19	566
Chablais 30	39	mi 2009	Minergie rénovation	1'135	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			66,1	14	431
Praz Gilliard	16	fin 2009	Minergie	3'661	100% PAC SGV. / Chauff. Seul	35.0% PAC SGV. / ECS. Seul 65.0% Solaire Thermique			38,2	54	1'629
Provence	115	Mi 2010	Minergie	13'100	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			38	151	4'524
La Borde	70	Mi 2010	Minergie Eco	8'500	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	15% Chauffage au gaz CAD 45% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP) 40% Solaire Thermique			40,1	98	2'935
Bochardon	18	Mi 2010	Minergie Eco	2'340	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			20	29	867
Sébeillon Est	123	Fin 2010	Minergie	26'753	40% Chauffage au gaz CAD 60% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)	25% Chauffage au gaz CAD 75% Rejet de chaleur (Yc. UIOM, STEP)			38	303	9'104
TOTAL	911			121'777					38,3	1339	40'159

Minergie 500 68'705
 Minergie Eco 403 50'778
 Minergie P 8 2'294



Le chauffage urbain à Lausanne :

- Un réseau de 94.4 km
- 1100 postes d'immeubles raccordés
- Puissance délivrée : 297 MW
- Production d'énergie thermique en 2008 : 339 GWh
- Production d'électricité en 2008 : 17 GWh



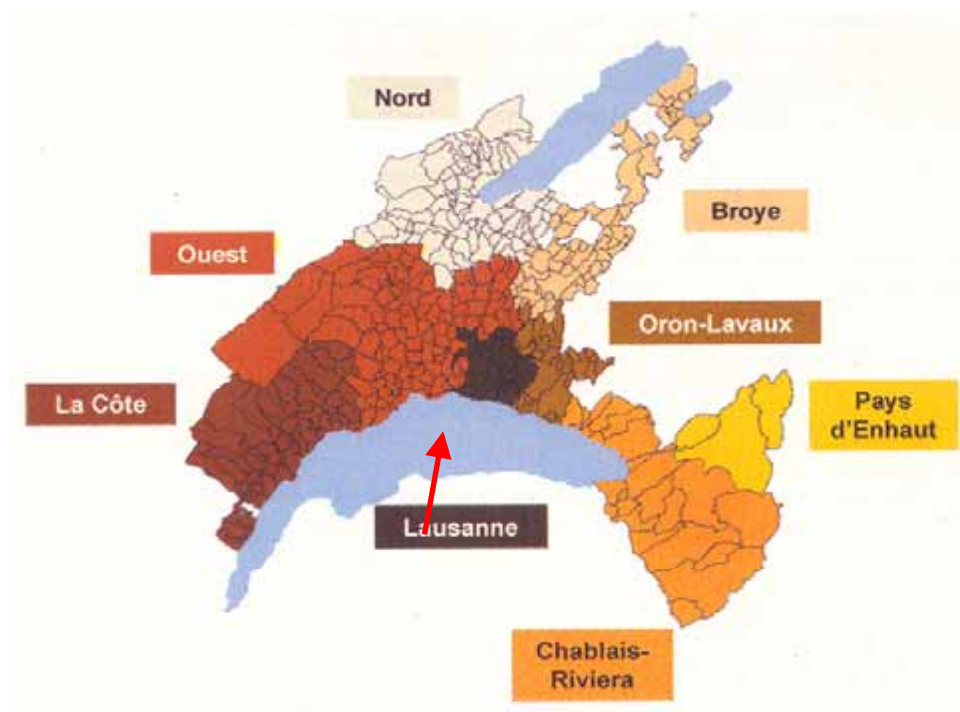
Gestion des déchets

Nouvelle usine à Lausanne : Tridel

Capacité : 140'000 tonnes

Au centre géographique de la région à desservir : économie de transport par camion : 1 million de km.

Raccordée au réseau de chauffage urbain (dont la part des énergies renouvelables est passée de 28% à 68%)



Tridel

Coût du projet : 232 millions €
dont tunnel : 55 millions €

Puissance :

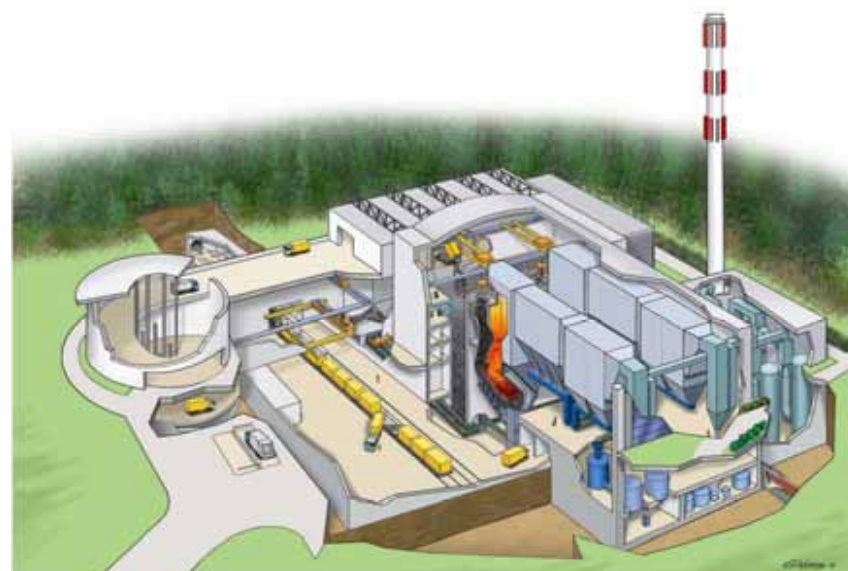
Thermique : 60 MW

Électrique : 20 MW

Production d'énergie :

60 GWh électrique

200 GWh thermique



Production éolienne annuelle en 2010 prévue par SuisseEnergie: entre 50'000 et 100'000 MWh

- Projet « **RhônEole** »
- Eoliennes avec axe horizontal
- Emplacements : Collonges et Martigny (VS)
- Mât conique de 100 m
- Diamètre du rotor : 71/ 82 m
- Puissance : 2000 kW
- Production : 4800 MWh / an
- Coût : 4,5 millions de francs /
5,5 millions de francs





Production éolienne planifiée par RhônEole

Martigny et Collonges :

- 2010 : 3 machines, 2 MW, 4.8 GWh / an, sous réserve délai de livraison et recours éventuels

Métro m2

1991 Métro Ouest (m1)



2008 Métro Nord-Sud (m2)

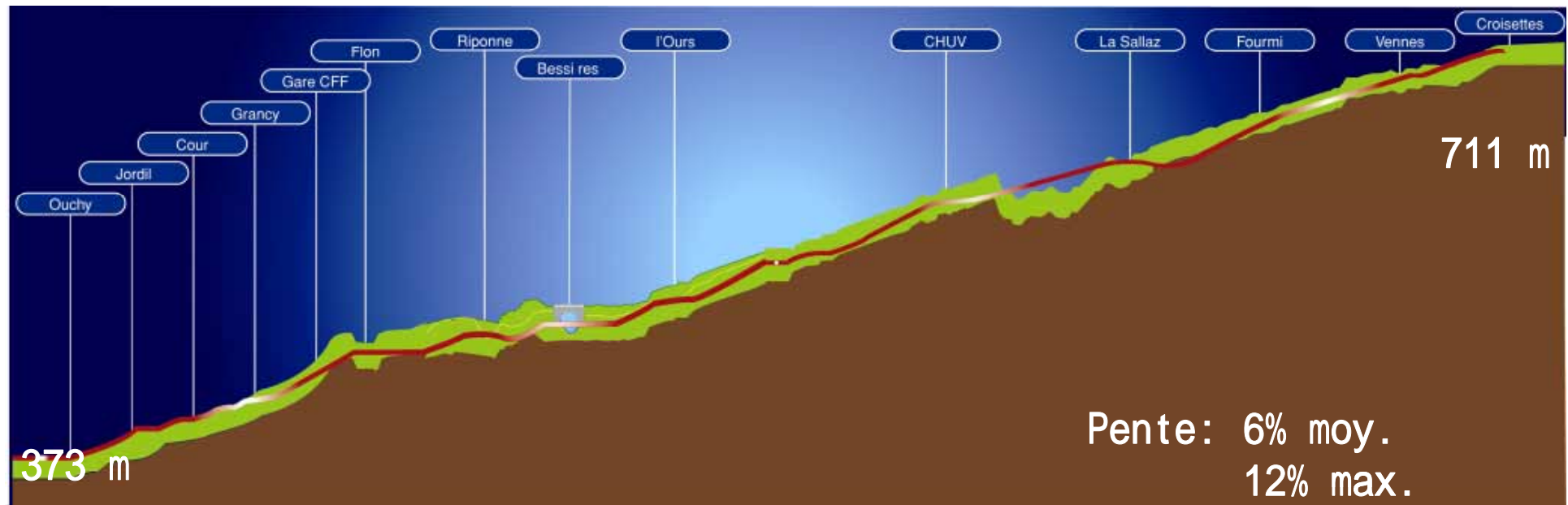


Métro m2 : 478 millions €

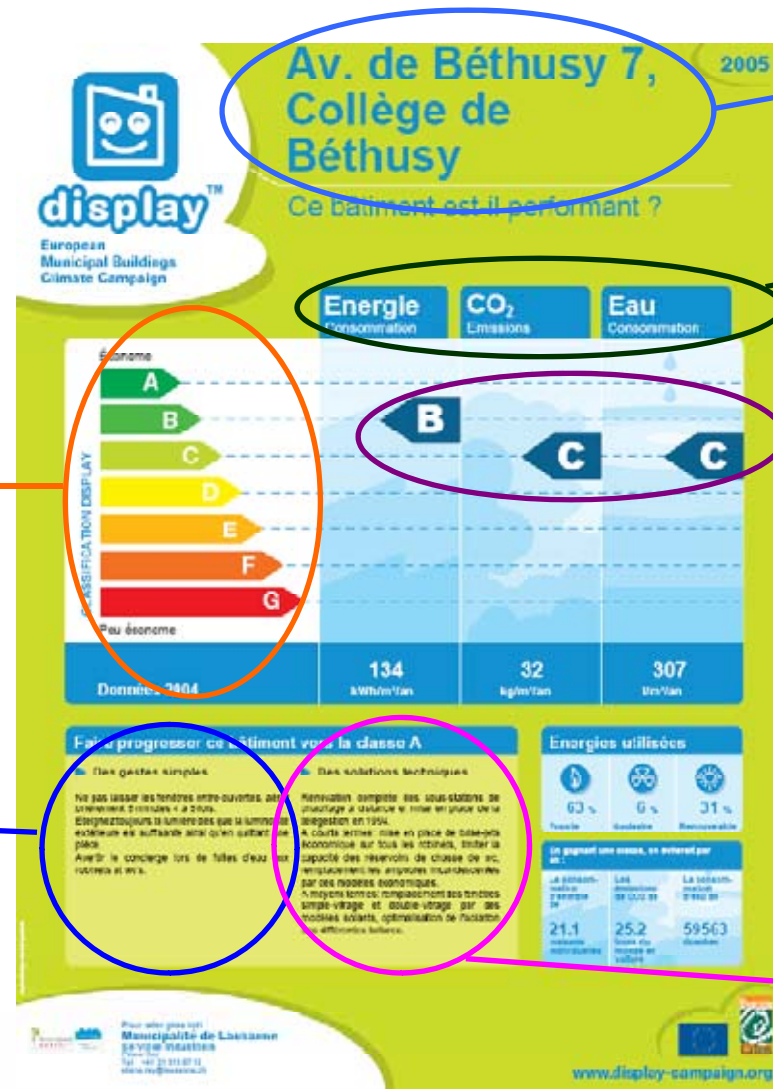
25 millions de passagers par année

Un tracé sinueux et pentu

➔ Un métro sur pneus, avec pilotage automatique



Display, qu'est-ce que c'est ?



Le bâtiment concerné
3 éléments évalués

Une évaluation du bâtiment

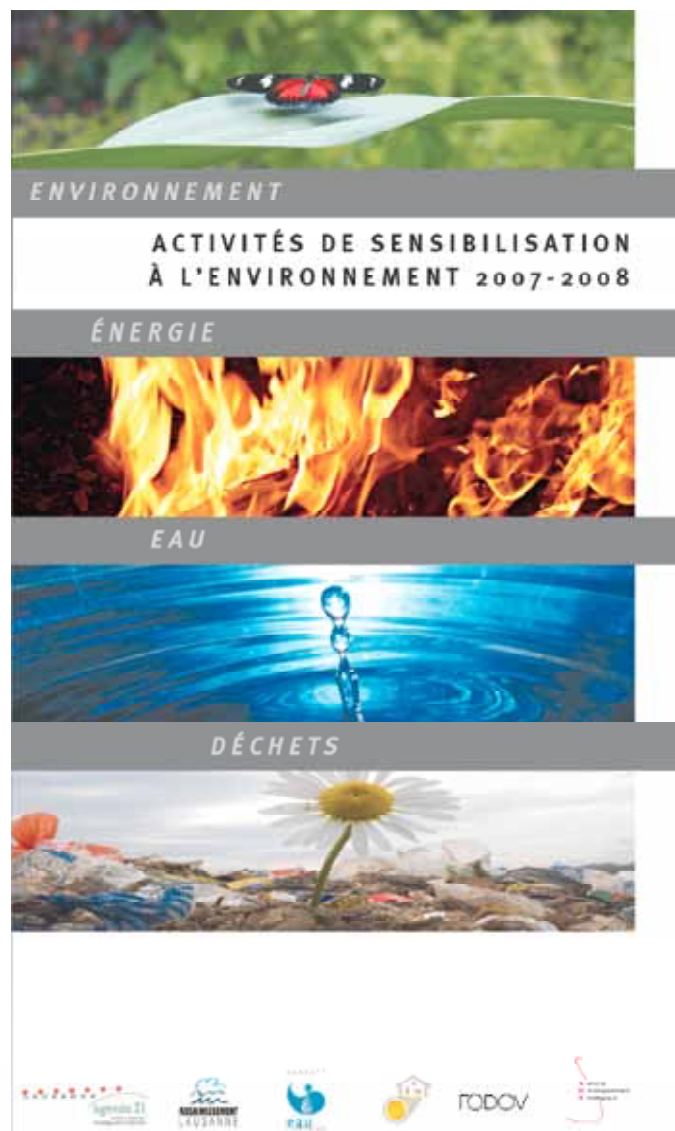
Échelle déjà connue

Des gestes simples

Des solutions techniques

Pérennisation des activités de sensibilisation dans les écoles :

Publication d'un catalogue des activités de sensibilisation à l'environnement distribué chaque année aux enseignants lausannois.





Résultats

2006


- Display : 120 classes - 2400 élèves sensibilisés
- Défi énergie : 4 classes – 80 élèves sensibilisés

2007

- Display : 68 classes - 1400 élèves sensibilisés
- Défi énergie : 15 classes – 300 élèves sensibilisés

2008

- Display : 99 classes - 1790 élèves sensibilisés
- Défi énergie : 17 classes – 320 élèves sensibilisés

- 
- Structure administrative de Lausanne
 - EEA Gold, label Cité de l'énergie et Convention des Maires
 - Principales actions lausannoises
 - Objectifs de la politique énergétique

Vision à 2050 : réduction de 50% des émissions de CO₂ sur le territoire de Lausanne

Avec sa politique énergétique, la ville de Lausanne poursuit les objectifs suivants, orientés selon les objectifs fixés par SuisseEnergie :

- Réseaux : le chauffage à distance (CAD) couvrira 50% des besoins de chaleur des bâtiments situés sur le territoire de Lausanne (aujourd'hui 32%), et la production CAD sera 100% renouvelable.
- Efficacité énergétique : l'ensemble des bâtiments consommera 50% d'énergie thermique de moins qu'en 2000 (réduction de 1.5% par an plafonné à l'équivalent d'une rénovation au standard Minergie de l'ensemble du patrimoine immobilier).



Vision à 2050 : réduction de 50% des émissions de CO₂ sur le territoire de Lausanne

Avec sa politique énergétique, la ville de Lausanne poursuit les objectifs suivants, orientés selon les objectifs fixés par SuisseEnergie :

- Electricité renouvelable : + 200 GWh d'ici 2050, donc une production totale de 650 GWh.
- Mobilité : 40% de report modal, diminution de 30% des émissions de CO₂ du parc automobile.

Objectifs concrets pour la consommation d'énergie sur l'ensemble du territoire communal

Réseau

En 2007, la consommation de chauffage sur le territoire communal se répartit de la façon suivante :

- 297 GWh pour les 1000 immeubles raccordés au CAD
- 311 GWh pour les 2500 immeubles raccordés au gaz
- 320 GWh pour les 2600 immeubles raccordés au mazout

La part du CAD est de 32%, avec une couverture géographique de 40%. Avec l'extension prévue au Sud, la part du CAD devrait atteindre 32.5% en 2011, soit 301 GWh, 42% en 2030, soit 390 GWh, avec une couverture géographique de 45%. Avec une croissance identique du réseau les 20 années suivantes, la part de 50% au minimum devrait être atteinte en 2050.



Objectifs concrets pour la consommation d'énergie sur l'ensemble du territoire communal

Efficacité énergétique

Avec une consommation totale de 928 GWh, une réduction de 1.5% par an de la consommation devrait amener à un consommation de 620 GWh en 2030, plafonnée à 460 GWh en 2050.

Si ces objectifs, fixés par la confédération, étaient atteints, cela permettrait d'éviter de devoir construire de nouveaux moyens de production pour le CAD (310 GWh en 2030, 230 GWh en 2050) et de maintenir un taux d'énergie renouvelable d'au minimum 70% sans développement de nouvelles technologies.



Objectifs concrets pour la consommation d'énergie sur l'ensemble du territoire communal

Electricité renouvelable

La production d'électricité renouvelable devrait augmenter de 20 GWh en 2011, de 100 GWh en 2030 et de 200 GWh en 2050.

Mobilité

Le taux de report modal, actuellement de 28%, devrait atteindre 35% en 2011 avec l'introduction du m2 et du réseau08, puis 40% en 2020 avec l'introduction du 3^e axe fort de transport public desservant l'écoquartier prévu dans Métamorphose.