

Services industriels

Les investissements bruts des Services industriels ont atteint 46.6 mio durant l'année écoulée (53.3 mio en 1999).

La Direction des services industriels a sollicité à cinq reprises le Conseil communal qui a approuvé les préavis suivants :

- préparation à l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz – participation au capital de la société anonyme romande de trading et de commercialisation de l'électricité (4 mio). Augmentation de la participation au capital de Gaznat S.A. (4 mio). Préavis N° 120 adopté le 4 avril 2000;
- construction du télé-réseau à Bottens et Froideville (2.875 mio). Préavis N° 133 adopté le 13 juin 2000;
- centre d'exploitation de Pierre-de-Plan (CEPP) (4.5 mio). Préavis N° 142 adopté le 31 octobre 2000;
- construction d'une chaufferie à Malley (3.950 mio). Préavis N° 157 adopté le 28 novembre 2000;
- remplacement et extensions ordinaires des réseaux des Services industriels pour l'exercice 2001 (11.9 mio). Préavis N° 173 adopté le 12 décembre 2000.

Au Service de l'électricité, l'usine de Lavey a livré 409.1 GWh (million de kWh), production qui se situe dans la moyenne multiannuelle. L'énergie produite tant à Lavey qu'à Pierre-de-Plan a permis de couvrir 39 % des besoins en énergie annuelle du réseau. L'apport complémentaire a été fourni par l'Energie Ouest Suisse S.A. (759.8 GWh), les Forces motrices de l'Aboyeu (10.7 GWh), les EEF (3.4 GWh), l'Association intercommunale pour le turbinage des eaux du Jorat (2.1 GWh) et les auto-producteurs (1 GWh). L'énergie distribuée dans le réseau, pertes et propre utilisation comprises, n'a augmenté que de 0.2 % par rapport à 1999. Cette faible augmentation résulte vraisemblablement d'une température moyenne annuelle supérieure de 2.3 °C à la moyenne multiannuelle.

En 2000, deux événements ont marqué l'aménagement hydroélectrique de Lavey : le 7 avril, celui-ci a fêté le jubilé de sa mise en exploitation en compagnie d'un public venu nombreux à ces portes ouvertes. Puis, les 14 et 15 octobre, il a dû faire face à des crues exceptionnelles qui faillirent mettre en danger les installations; à cette occasion, le record absolu depuis le début de l'exploitation a été battu avec 1 200 m³/s en pointe !

L'année écoulée aura également vu la création d'Avenir Trading S.A., société romande de trading et de commercialisation de l'électricité, dont la Ville de Lausanne participe au capital pour un montant de 4 mio.

Par ailleurs, le Service de l'électricité s'est préparé activement à la libéralisation du marché de cette énergie en mettant en place deux cellules commerciales : l'une a pour mission de fidéliser les différents segments de la clientèle alors que l'autre assure la vente de prestations dans le domaine du multimédia. Le 27 septembre 2000,

les SIL ont officiellement inauguré à Chauderon 25 un Espace clients où le public peut obtenir des renseignements et visualiser les différents produits et services offerts.

Au Service du gaz et du chauffage à distance, les ventes de gaz ont diminué par rapport à l'année précédente (-63.4 millions de kWh); toutefois, si l'on tient compte de la moyenne des degrés-jours et de la nouvelle stratégie d'utilisation de la turbine à gaz consistant à limiter sa production aux quatre mois les plus froids de l'hiver, les ventes de gaz sont en progression de 6.6 %. La flambée des prix de l'huile de chauffage a entraîné trois hausses du prix du gaz qui ont été répercutées en deux fois sur les tarifs.

Au Service des eaux, la nouvelle usine de traitement d'eau de boisson fonctionne depuis septembre. Son débit de production est de 0.5 m³/s. La deuxième étape consistera à installer l'équipement complémentaire d'ultrafiltration qui permettra de porter la production à 0.8 m³/s dès juin 2002. Les travaux de construction d'un nouveau réservoir avec station de pompage à La Croix-sur-Lutry ont débuté en novembre. En matière de démarche qualité, le laboratoire du service a passé avec succès l'audit final et a obtenu l'accréditation EN45000. L'écoute systématique du réseau afin de déceler les fuites audibles a permis de réduire d'environ 20 % le nombre d'interventions urgentes sur ce dernier.

Le Service de la comptabilité s'est familiarisé tout au long de l'année avec le nouveau progiciel de gestion ISIS, opérationnel depuis le 3 janvier 2000.

Au Service du MAGESI, tant les achats que les ventes ont diminué par rapport à ceux de 1999; celles-ci se sont toutefois révélées être supérieures à ceux-là. Le rapport-préavis N° 153 du 31 mai 2000 relatif au fonctionnement du Service du MAGESI et gestion des stocks ne sera soumis au Conseil communal qu'en 2001, la Commission nommée pour examiner cette affaire ayant tenu plusieurs séances.

Le Service de l'énergie télégère actuellement 101 bâtiments représentant au total 123 installations de chauffage. S'agissant de la transformation de bâtiments communaux, neuf chaufferies ont été rénovées et vingt-cinq rapports ont été établis concernant l'enveloppe des bâtiments. Douze pompes à chaleur ont été installées en remplacement de chauffages électriques directs. Enfin, le prix Solaire Suisse a octroyé une distinction à la Ville de Lausanne pour sa campagne de promotion du kit photovoltaïque EPSILON.

Pour sa part, le Secrétariat général a accompli comme à l'accoutumée ses tâches d'intérêt général et a fourni aux services l'assistance demandée. Enfin, la Commission intercommunale des S.I. a siégé à deux reprises et a été renseignée sur les différents projets en cours de la direction.

Nombre de collaborateurs / équivalents plein temps (EPT) en 1999 / 2000

	Nombre de collaborateurs							
	À temps plein		À temps partiel		Total		Équivalents plein temps	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Secrétariat général	16	16	24	24	40	40	23,5	23,5
Service de la comptabilité	55	53	5	8	60	61	57,5	57,0
Service du gaz et du chauffage à distance	68	71	2	2	70	73	68,9	71,9
Service des eaux	111	113	9	8	120	121	117,5	118,7
Service de l'électricité	242	234	12	17	254	251	249,3	245,1
Service de l'énergie	11	11	—	—	11	11	11,0	11,0
Service du magasin général	24	24	2	1	26	25	25,4	24,9
TOTAUX	527	522	54	60	581	582	553,1	552,1

Ce tableau ne tient pas compte du personnel auxiliaire et des apprenti-e-s.

SECRETARIAT GÉNÉRAL

Le Secrétariat général a participé à la rédaction des différents préavis et rapports-préavis de la direction.

Comme de coutume, il a assuré sur le plan administratif la coordination entre les différents services. Il a tenu le procès-verbal des séances des chefs de service, de la Commission intercommunale des SI, du Comité de projet ISO et celui de SI Futur.

Dans le cadre de la prévention des accidents, il a élaboré le rapport concernant la statistique des accidents professionnels et non professionnels survenus aux SI en 1999 et a tenu le procès-verbal des séances de la Commission de sécurité des SI.

Il a apporté son soutien juridique aux services et à la Direction. Il a participé à la rédaction et à la négociation de plusieurs contrats, en particulier dans le domaine de l'achat, de la vente, du transport et de la distribution d'énergies. Il a œuvré à l'attribution de certains marchés publics. Il a mené la négociation qui a abouti à la résolution du litige avec ABB au sujet de la turbine à gaz.

Le Secrétariat général a suivi la formation des six apprenties de commerce et a procédé, comme chaque année, à deux nouveaux engagements. Deux apprenties (1^{ère} et 2^e années) participent à un projet-pilote intitulé "Réforme de la formation commerciale de base". Celui-ci donnera lieu à une consultation fédérale en 2001. L'entrée en vigueur d'un nouveau règlement d'apprentissage interviendra en 2002 ou 2003. Les grandes lignes de ce projet-pilote sont exposées sur le site Internet suivant : www.berufsbildung.ch/rkg.

Par ailleurs, il a assuré la publication de «Snergies», organe de liaison semestriel des SI. En outre, il a participé aux différents projets de la direction (ISO 9000, SI Futur) ainsi qu'au groupe de travail inter-directions chargé de réviser différentes instructions administratives du RPAC.

Centre de formation d'apprentis polymécaniciens

En 2000, le centre était composé de douze personnes : un maître d'apprentissage, trois apprentis de 3^e année, quatre apprentis de 2^e et quatre de 1^{ère} année. A noter qu'une deuxième polymécanicienne a commencé son apprentissage au mois d'août. Fin décembre, un apprenti de 2^e année a toutefois décidé de rompre son contrat d'apprentissage pour des motifs personnels. Les apprentis de 3^e année ont passé leurs examens de deuxième année avec succès : leurs résultats se situent entre 4,6 et 5,0. La moyenne cantonale a été de 4,61 et 10,4 % d'échecs ont été enregistrés. Les branches examinées sont les suivantes : fraisage, tournage, assemblage et automatisation de base (pneumatique et électropneumatique). La réussite de ces examens conditionne la suite de l'apprentissage.

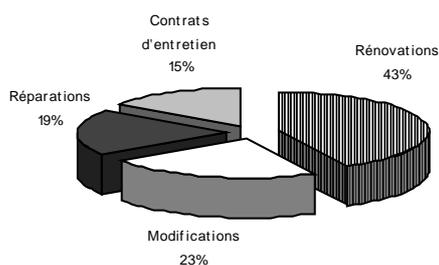
Pour la première fois, le centre a mis sur pied des portes ouvertes les 7, 8 et 9 décembre. Ces dernières ont attiré près de 900 personnes qui ont pu apprécier le savoir-faire et les travaux des apprentis. Les visiteurs ont découvert les différents domaines d'activités que ce métier propose : mécanique, soudure et fabrication de pièces pour les services techniques de la Ville. Les apprentis fournissent en permanence des pièces utilisables pour les clients internes des SIL. Le deuxième étage du centre était consacré à l'automatisation et à la présentation d'automates programmables pédagogiques. Enfin, le public a assisté à une démonstration des logiciels utilisés par les apprentis (notamment Autocad) ainsi qu'à une présentation Powerpoint du programme d'apprentissage réalisée par un apprenti.

Enfin, le centre a accueilli 31 stagiaires en cours d'année.

Entretien des bâtiments

Au cours de l'année écoulée, 58 entreprises ont été sollicitées pour effectuer les travaux d'entretien des meubles administratifs des SIL.

Dans le cadre des travaux d'entretien, il convient de relever les travaux principaux suivants :



- Pl. Chauderon 23. Réfection complète d'un bureau au 1^{er} étage.
- Pl. Chauderon 25. Rénovation de 3 bureaux pour une nouvelle affectation et réparation d'une fuite d'eau au local promotion des ventes.
- Pl. Chauderon 27. L'opération "rocade de personnel" a pu être réalisée au moyen d'un crédit supplémentaire.
- Rue de Genève 32. La qualité de plusieurs places de travail a pu être améliorée par l'installation d'un éclairage adapté et compatible avec le travail sur ordinateur.
- Rue de Genève 34. Changement d'une porte d'entrée du bâtiment.
- Rue de Genève 36. Remise aux normes d'une installation sanitaire. Remplacement d'une porte de garage par une porte coulissante électrique.

L'ancienne forge située derrière le bâtiment de la rue de Genève 34 a été partiellement rénovée pour permettre aux apprentis polymécaniciens de parfaire leur formation.

Pour des raisons de sécurité, les marches défectueuses de la terrasse située devant Chauderon 25 ont été remises à neuf.

SERVICE DE LA COMPTABILITÉ

L'exercice 2000 a vu le démarrage du nouveau progiciel de gestion ISIS le 3 janvier à 7h30. Rappelons que cette application permet de gérer, en mode client - serveur, les ventes d'énergies et fluide fournis par les Services industriels. Le personnel et les cadres du service ont été impliqués dans l'apprentissage de ce nouvel outil et, tout au long de l'année, dans le rodage de celui-ci.

Les cadres du service ont participé, en plus de leurs travaux courants, à des analyses, des études et des cours de formation dans le cadre de GePeL, ISO-Star et SI-Futur. Ces trois projets ont déjà été décrits dans le précédent rapport de gestion.

Dans le cadre de la nouvelle Loi fédérale sur le marché de l'électricité (LME), le Service de la comptabilité a été associé aux calculs des timbres de distribution par niveaux de tension.

Relevés des compteurs et appareils

	1999	2000
Compteurs électriques	189 934	224 128
Compteurs à gaz	20 593	22 751
Compteurs d'eau	23 581	25 361
Chauffage à distance	15 392	13 230
Déménagements (derniers relevés)	16 643	18 855
Contrôle d'index	11 347	13 100
	277 490	317 425

Factures

	1999	2000
Émission de factures de :		
— consommation		
— eau, gaz, électricité	747 550	743 353
— chauffage à distance	5 036	5 787
	752 586	749 140
— travaux pour tiers	3 209	4 906
	755 795	754 046
Distribution des factures par :		
— poste	700 866	691 281
— prélèvements sur CCP	54 929	56 726
— prélèvements sur banque		6 039
	755 795	754 046
Rappels de factures	62 836	69 593

Contentieux

	1999	2000
Affaires en suspens au		
1er janvier	864 300.35	780 606.45
Nouveaux dossiers	578 198.50	592 873.60
	1 442 498.85	1 373 480.05
Encaissements et défalcatons	661 892.40	702 163.80
En suspens au 31 décembre	780 606.45	671 316.25
Nombre de cas transmis		
au contentieux	671	651
Installations plombées	1 072	790

SERVICE DU GAZ ET DU CHAUFFAGE À DISTANCE

ADMINISTRATION

Le prix d'achat du gaz étant en partie indexé sur celui de l'huile de chauffage, il a subi trois hausses dans le courant de l'année qui ont été répercutées en deux fois sur les tarifs : une première hausse de 19 % est intervenue le 1^{er} septembre 2000, la seconde, de 1 c/kWh, prenant effet au 1^{er} janvier 2001.

En tenant compte de la moyenne des degrés-jours et de l'abaissement des heures d'utilisation de la turbine à gaz, les ventes de gaz sont en progression de 6.6 %.

Les nouvelles installations raccordées au gaz naturel sont au nombre de 268 pour une puissance de 19 569 kW (269 pour 20 213 kW en 1999).

Les nouvelles installations raccordées au chauffage à distance sont au nombre de 16 pour une puissance de 1 380 kW (14 raccordements pour 2 100 kW en 1999).

La promotion en faveur du gaz naturel s'est poursuivie par des campagnes publicitaires en soutien des actions menées par l'industrie gazière sur le plan national et en Suisse romande.

La mise en service de quinze bus à gaz des Transports publics de la région lausannoise a fait l'objet d'une action publicitaire en collaboration avec les TL. D'autres entreprises telles que la Poste, SGA et Migros ont également manifesté leur intérêt pour la traction à gaz.

DISTRIBUTION

Service à la clientèle et stations

268 nouvelles installations gaz ont été mises en service. Par ailleurs, 4 214 interventions ont été effectuées chez les abonnés pour la pose et la dépose de compteurs, les réglages, entretiens et dépannages divers.

Afin d'assurer l'alimentation de nouveaux clients, 5 stations de détente réseau ont été construites et mises en service.

S'agissant des travaux spéciaux, la sphère de stockage à Malley a subi une révision en juin 2000.

Mouvement et état des compteurs sur le réseau

	1999	2000
Compteurs neufs achetés	751	389
Compteurs révisés en fabrique	595	606

Compteurs effectivement en service

	1999	2000
Tous usages	7 888	8 823
Chauffage	8 152	9 073
Communes en gros et gros		
Consommateurs	37	37
	16 077	17 933

Ventes et achats de gaz

	1999	2000
	kWh	kWh
Tous usages	38 871 512	35 306 872
Chauffage	1 036 413 180	804 576 515
Industrie et gros consommateurs	52 623 734	257 944 366
Communes en gros	219 656 979	226 604 367
Traction	0	3 021 530
Centrales «Chaleur-Force»	194 737 870	201 851 727
Turbine à gaz	257 347 960	206 905 817
Total des ventes	1 799 651 235	1 736 211 194
Gaz non comptabilisé, y compris fuites	- 16 990 334	- 48 910 005
Gaz naturel acheté	1 782 660 901	1 687 301 189

Réseau

Longueur totale des canalisations au 31.12.1999 : 602 624 m.

Longueur totale des canalisations au 31.12.2000 : 611 139 m.

Émissions du gaz

Minimale : 1 059 030 kWh le 13 août 2000

Maximale : 12 489 590 kWh le 21 janvier 2000

CHAUFFAGE À DISTANCE 2000

		Pierre-de-Plan	Sud-Ouest	Élysée
Puissance thermique installée	MW	178	5,5	—
Agents énergétiques utilisés				
Huile de chauffage	Litres	304 939	—	—
	MWh	3 052	—	—
Gaz naturel	PCS	391 716	—	3 225
	PCI	354 503	—	2 918
	Total	MWh	357 556	—
Équivalent pour la production d'électricité				
— turbo-groupe à contre-pression	MWh	31 258	—	—
— turbine à gaz en cycle combiné	MWh	92 204	—	—
Production thermique				
Production thermique des chaudières	MWh	219 278	—	—
Production thermique UIOM	MWh	83 471	—	—
Production chaufferie à bois	MWh	18 450	—	—
Production thermique STEP	MWh	—	17 818	—
Chaleur fournie à la Place Centrale	MWh	—	37 481	—
Consommation électrique des auxiliaires	MWh	1 676	290	10
Énergie thermique sortie centrale	MWh	322 874	55 589	—
Électricité produite				
— turbo-groupe à contre-pression (brute)	MWh	18 630	—	—
— turbine à gaz en cycle combiné (brute)	MWh	69 824	—	—
— turbine à gaz en cycle combiné (nette)	MWh	66 373	—	—
— moteur à gaz (brute)	MWh	—	—	862
Distribution de chaleur				
Chaleur soutirée à la Place Centrale	MWh	37 481	—	—
Chaleur vendue aux abonnés de P-P réseau 175°	MWh	183 402	—	—
Chaleur vendue aux abonnés de P-P réseau 130°	MWh	64 765	46 730	1 798
Pertes du réseau	MWh	37 226	8 858	—
Réseau de chauffage à distance				
		Pierre-de-Plan	Sud-Ouest	Élysée
Longueur : des extensions de l'année	m	293	544	—
des conduites principales	m	46 756	14 595	736
des conduites de dérivation	m	18 205	3 771	—
des principales + dérivation	m	64 961	18 366	736
Abonnés				
Total des nouveaux postes de raccordement	—	8	8	—
Augmentation de puissance des abonnés	MW	0.45	0.93	—
Puissance totale des abonnés	MW	228.5	59.7	1.3

Comparaison 1999 - 2000

		1999	2000	Diff. %
Puissance totale des abonnés	MW	288.1	289.5	0.5
Charge maximale Pierre-de-Plan	MW	117.5	113.6	-3.3
Charge maximale Sud-Ouest	MW	20.6	19.4	-5.8
Température extérieure moyenne du jour de la charge maximale	°C	-6.4	-5.0	—
Chaleur vendue aux abonnés	MWh	302 292	296 696	-1.9
Nombre de jours de la période de chauffage	d	270	247	-8.5
Degrés-jours de la période de chauffage*	°Cd	3 184	2 968	-6.8
Vente d'énergie par degrés-jour	MWh/°Cd	94.94	93.18	-1.9
Prix de vente moyen de la chaleur	Fr./MWh	76	75	-1.3
Total des postes de raccordement		848	864	1.9
Longueur totale des réseaux	m	83 226	84 063	1.0
Vente par m de conduites principales	MWh/m	4.91	4.78	-2.7

* Les degrés-jours de la période de chauffage sont la somme des différences entre la température intérieure admise à 20°C et la température extérieure moyenne journalière; la période de chauffage est définie par tous les jours dont la température moyenne est de 14°C et au-dessous.
L'année 2000 a été la plus chaude depuis que le chauffage à distance existe, ce qui explique la diminution des ventes.
Le nombre de degrés-jours moyen se situe à 3450; pour l'année 2000, le nombre a été de 2968, ce qui correspond à une diminution de 14 %.

SERVICE DES EAUX

ÉTUDES ET CONSTRUCTIONS

Parmi les principaux projets en cours, mentionnons :

Dernières étapes de construction et mise en service de la nouvelle usine de traitement d'eau de boisson à Lutry

Dès le début de l'année 2000, l'installation de tout l'équipement intérieur a été entreprise simultanément avec tous les fournisseurs. Citons, de manière non exhaustive, la mise en place de ponts roulants, monte-charge, conduites, vannes, pompes de gavage, pré-filtres, équipement d'ultrafiltration, pompes de rétro-lavage, pompes de refoulement avec système de refroidissement, équipements électriques moyenne et basse tension, électrolyseurs de sel pour production d'eau de Javel, système de mesures, automates, décanteurs lamellaires, ventilation, chauffage, mobilier, équipement de traitement des eaux de rejet, portes, fenêtres, barrières, etc.

L'adjudication, à une petite entreprise de plongée, des travaux de fourniture et pose des conduites d'amenée et de rejet d'eau dans le lac a été faite au mois de janvier 2000. Le choix de cette entreprise s'est avéré fructueux : les travaux se sont déroulés sans incident, avec des matériaux de qualité, dans les délais prévus et pour un coût moindre d'environ 2 millions de francs en comparaison avec les offres des grandes entreprises habituellement mandatées pour ce genre d'opération. Les travaux se sont terminés au mois de juin avec la pose de conduites en fibre de verre et d'une crépine en acier inoxydable située à 450 mètres de la rive, par quelque 60 mètres de fond.

La mise en service des équipements de filtration a débuté en juin. Les premiers mètres cubes d'eau ont été produits au début de septembre. Depuis lors, l'usine fonctionne et quelque deux millions de m³ ont été refoulés sur les réservoirs de Montétan et Montalègre avant la fin de l'année.

Les nombreux problèmes d'étanchéité des cuves, dus à la malfaçon des bétons armés, se sont malheureusement poursuivis tout au long de l'année. Le service espère bientôt en venir à bout. L'étude menée en parallèle sur les revêtements intérieurs des réservoirs a permis d'écarter des matériaux de colmatage proposés qui auraient certainement entraîné d'autres problèmes, biologiques en particulier, à moyen terme.

Les travaux d'aménagements extérieurs se sont déroulés sans problèmes particuliers : raccordement des conduites de refoulement, alimentation électrique en courant en 11.5 KV, pose des canalisations d'eaux claires et eaux usées et, bien sûr, plantation de la vigne qui assurera les prochaines récoltes du "Clos de la Pompe".

La première étape permettant un débit de production de 0,5 m³ par seconde s'est ainsi achevée presque dans les temps. Le programme prévoyait en effet une mise en service à la fin du mois de juin. Quelques corrections mineures devront encore être effectuées avant la réception de l'ouvrage. L'ensemble des travaux s'est déroulée sans accident de personnes à déplorer.

La deuxième étape, comprenant l'installation de l'équipement complémentaire d'ultrafiltration, permettra d'augmenter la production d'eau de boisson à 0,8 m³/s d'ici juin 2002.

Les travaux de pose de la conduite de refoulement, à travers les vignes, en direction de La Croix-sur-Lutry se poursuivront durant l'hiver 2000-2001 par la mise en place du dernier tronçon situé dans la région de Bossières.

Construction d'un nouveau réservoir avec station de pompage à La Croix-sur-Lutry

La mise à l'enquête du projet de ce nouveau réservoir n'a pas suscité d'opposition et un permis de construire a été délivré. L'adjudication des travaux de construction a été signée le 5 octobre 2000 et les travaux de terrassement ont commencé au début novembre. Malgré des conditions météorologiques très humides, plus de 10'000 m³ de terrassement étaient déjà effectués à la fin de l'année. La mise en service de cet ouvrage est prévue pour juin 2002.

Revêtements intérieurs des réservoirs

Les études menées dans ce domaine ont permis d'établir les points suivants:

- le service a mis en évidence le lien entre certains adjuvants organiques dans les matériaux de revêtement des cuves et la présence de microbiologie; il a réussi à expliquer l'un des processus qui engendre cette dernière.
- Dans le cadre de nouvelles constructions ou réfections de revêtement de cuves, interdiction de principe de tout adjuvant organique, en particulier de composés organiques biodégradables servant d'aliment à des microorganismes et biofilms. Ces derniers peuvent en effet coloniser les cuves, dégrader les revêtements et la qualité de l'eau. Pour ces études, il a été fait appel aux connaissances complémentaires d'un chimiste microbiologiste.
- Le service poursuit le suivi et l'étude, en relation avec les fournisseurs, des revêtements récemment mis en place et qui posent problème.

Eaux du Pays-d'Enhaut

La collaboration s'est poursuivie avec le Service des eaux de Vevey Montreux (SIGE) et la Romande Énergie (RE) dans le projet de gestion des eaux de la région du haut Lac. Un préavis pour le financement des projets détaillés a été préparé. Il sera suivi d'un autre préavis relatif à la réalisation des travaux en question.

L'exploitation des eaux du Pays-d'Enhaut devrait se poursuivre en copropriété entre le Service des eaux et RE. Un préavis relatif au rachat pour moitié par le service des ouvrages existants, y compris l'usine électrique de Sonzier, est en préparation.

QUALITÉ DE L'EAU

Le laboratoire a poursuivi ses contrôles systématiques de l'eau distribuée dans les réseaux.

VALEURS CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE DES EAUX

		1999	2000
Conditions atmosphériques à Lutry			
Précipitations	mm/an	850	650
Température moyenne de l'air	c°	12.9	13.4
Production d'eau de boisson			
Sources	<i>Pays-d'Enhaut</i>	m ³ /an	4 513 688
	<i>Pont-de-Pierre</i>	m ³ /an	5 733 921
	<i>Nord lausannois et Prévondavaux</i>	m ³ /an	2'037 206
Achats d'eau		m ³ /an	3 519 667
Lutry		m ³ /an	821 580
St-Sulpice		m ³ /an	6 834 300
Bret		m ³ /an	8 046 852
	Total	m ³ /an	14 518 800
			5 061 690
			37 291 421
			36 702 132
Adduction journalière d'eau de boisson			
Maximum		m ³ /jour	152 401
Moyenne		m ³ /jour	161 668
			102 168
			100 554
Données générales			
Capacité de production des usines		m ³ /jour	185 000
Contenance des réservoirs		m ³	185 000
Puissance de pompage installée		kW	149 100
Consommation d'énergie pour le pompage		MWh/an	14 800
			22 425
			22 213
Adduction moyenne annuelle par personne			
Lausanne et les 16 communes approvisionnées au détail		m ³ /an	148
			146
Habitants			
Lausanne et les 16 communes approvisionnées au détail		Hab.	204 001
			204 242
Adjuvants			
Chlore 100 %		Kg/an	6000
Hypochlorite de sodium 12 %		Kg/an	4 500
Chlorure de sodium		Kg/an	4 550
Polychlorsulfate d'aluminium 30 %		T/an	6 050
			107
			140
Réseau d'eau			
Réseau de conduites, total au 31.12. 2000 pour les conduites de distribution, d'adduction, de transit et de galerie			886 126
Installations raccordées		Nbre	889 137
Vannes de sectionnement		Nbre	18 832
BH, Lausanne et communes au détail		Nbre	7 038
			3 954
			3 791
Compteurs			
Échangés		Nbre/an	699
Nouveaux		Nbre/an	311
En service*		Nbre	191
			20 073
			20 214
Consommation d'eau			
Ventes au détail		m ³	22 971 221
Ventes en gros		m ³	24 262 608
Services publics comptabilisés pour Lausanne		m ³	4 677 277
Divers**		m ³	1 200 000
		m ³	794 741
	Sous-total	m ³	29 643 239
Non comptabilisé		m ³	29 819 616
			7 648 182
			6 882 516
Ventes d'eau			
		Frs/an	52 334 330
			54 418 110

* chiffre tenant compte des compteurs supprimés

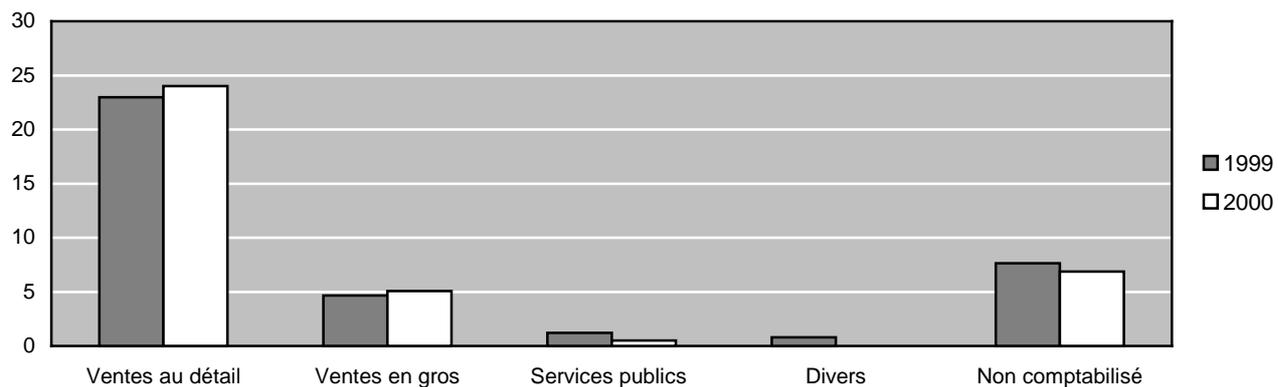
** pour l'année 2000 ces consommations sont incluses dans les ventes d'eau au détail

SERVICE DES EAUX

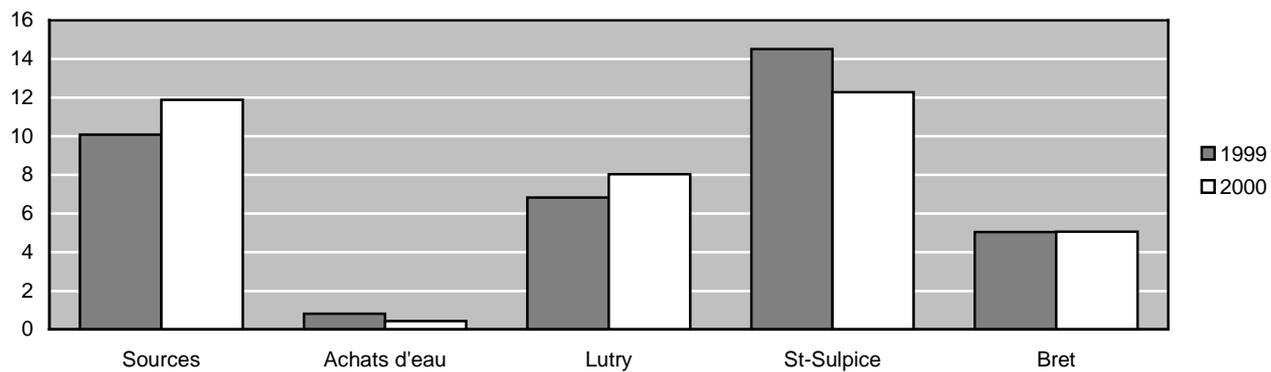
REMPLACEMENT DE CONDUITES (MÈTRES)

	1999		2000	
	pose	dépose	pose	dépose
En fonte	10 006	7 383	12 355	9 765
En acier	45	2 349	203	1 174
PE (polyéthylène)	906	56	426	0
PRFV (polyester)	0	0	653	0
Eternit	0	656	0	509
TOTAL	10 957	10 444	13 637	11 448
Réhabilitation	2 152	—	1 864	—

Ventes d'eau en millions de m3



Production en millions de m3



De nombreuses analyses de surveillance ont été effectuées sur l'eau provenant du lac, des sources et des réservoirs, de même qu'au départ des stations de production après plusieurs étapes d'amélioration, ainsi que dans le réseau de distribution.

Environ 8 700 échantillons ont été prélevés et ont donné lieu à 18 200 analyses chimiques et 13 100 analyses bactériologiques. Le laboratoire s'assure ainsi que l'eau potable en tant que denrée alimentaire ne contienne ni substances gênantes ou toxiques, ni germes pathogènes.

Les résultats des analyses sur l'eau de boisson pour 2000 remplissent toutes les conditions de qualité données par le Manuel suisse des denrées alimentaires, aussi bien du point de vue chimique que bactériologique.

Le suivi de la qualité de l'eau lors de la mise en service de la nouvelle usine de Lutry s'est révélé tout à fait satisfaisant et ne présente aucun problème.

Durant l'année, la démarche en vue d'une accréditation EN45000 du laboratoire a été poursuivie de manière intensive. L'audit final a eu lieu les 7 et 8 novembre 2000 et s'est soldé par un résultat positif moyennant quelques actions correctives.

DISTRIBUTION

Sources

Les zones de protection des sources de Cheseaux ont été légalisées par le Conseil d'État. De plus, le nouveau règlement d'application des zones de protection, établi par le Canton, est entré en vigueur; les procédures de légalisation des zones de protection ont repris en 2000.

Le suivi cultural, dans les zones de protection, se poursuit avec la collaboration des agronomes ainsi que le suivi des nitrates dans l'eau.

L'étude de la zone Z pour délimiter le bassin d'alimentation des sources de Prévondavaux et pour définir l'influence de l'exploitation du sol et des teneurs en nitrates trop élevées dans ces sources est terminée.

Dans le cadre de l'autocontrôle, l'inventaire des ouvrages et des non-conformités se poursuit.

Le remaniement parcellaire du Syndicat AF de Cheseaux-Morrens est terminé. Les nouveaux terrains en zone S, attribués à la Ville de Lausanne, ont été mis en fermage le 1^{er} novembre.

Les sources du Pays-d'Enhaut ont fait l'objet d'une attention particulière : collaboration avec la RE pour la convention, investissements futurs, étude de l'assainissement des Clos Ister.

Les sources de la station de la Bressonne font l'objet d'un projet-pilote du suivi des captages par l'exploitation de données pluviométriques, de débits et des analyses bactériologiques qui devrait permettre de mettre en place un système de surveillance accru des adductions des sources.

Réseau

La rénovation de la conduite St-Sulpice – Crissier s'est poursuivie par l'application d'un revêtement intérieur en mortier de ciment à l'aide d'un robot sur un tronçon de 2 245 mètres de diamètre 1 000 mm.

Une protection cathodique de la conduite complète cette rénovation afin de réduire la vitesse de corrosion.

Deux expériences de projection de ciment à l'intérieur de conduites de petit diamètre (150 mm) ont été menées sur une longueur totale de 302 m. Cette solution a été retenue en vue d'éliminer des problèmes liés à la qualité de l'eau transportée (corrosion intérieure uniforme et importante de la conduite ayant pour conséquence une concentration trop élevée de particules de fer dans l'eau de boisson distribuée). Un des principaux avantages de cette technique est qu'elle permet de ne pas dégager la conduite sur les branchements privés; en effet, le ciment qui aurait colmaté le branchement depuis l'intérieur de la conduite est aspiré par un système de vacuum directement depuis l'intérieur du bâtiment raccordé. Cette méthode s'est ainsi révélée particulièrement efficace et économique.

Une expérience de chemisage avec percement de la gaine au droit des branchements privés depuis l'intérieur de la conduite à l'aide d'un robot a été menée à St-Sulpice, sur un tronçon de conduite de diamètre 125 mm et de 110 m de longueur. Cette méthode permet également de limiter les frais et autres nuisances liés au génie civil. Du point de vue des coûts, elle ne présente pas d'avantages particuliers, le prix global du chantier étant le même qu'avec une chemise impliquant l'ouverture de cellules pour dégager les branchements.

Afin de cibler au mieux les conduites candidates aux fuites, une méthode de diagnostic de réseau baptisée MEDIREL s'est mise progressivement en place. Deux outils sont pour l'heure utilisés :

- évaluation de l'opportunité de rénover / réhabiliter des conduites concernées par les travaux d'autres services; l'outil d'aide à la décision est basé sur un modèle prévisionnel des défaillances basé sur une analyse de survie. Cet outil a été développé conjointement par le Service des eaux de Lausanne et l'unité de recherche « Ouvrages et Réseaux Hydrauliques » du CEMAGREF de Bordeaux.
- Mise en fonction d'une équipe « écoute de réseau ». Une personne procède en permanence à l'écoute systématique du réseau de distribution d'eau de boisson, décèle les fuites audibles et les positionne très précisément par la méthode de la corrélation acoustique. Une analyse systématique des défauts ainsi repérés est effectuée et la décision de réparation ou de changement du tronçon est prise sur la base de l'historique de la conduite, de la date de pose, du modèle prévisionnel des défaillances basé sur une analyse de survie, etc. Une fois les zones géographiques homogènes couvertes par cette méthode (centre ville, région ouest, etc.), des campagnes de réparation sont lancées pour éliminer les défauts identifiés, ce qui permet de bénéficier de prix de génie civil plus intéressants que lors de réparations ponctuelles.

Le bilan de cette première année d'écoute systématique de réseau peut se résumer comme suit :

- huit régimes de pression auscultés, correspondant à 380 km de conduites.
- Une centaine de défauts constatés (petites fuites, fuites importantes et dangereuses, regards cassés, prises de fontaines défectueuses, sorties d'air endommagées, etc.).

- 66 corrélations dites particulières, destinées à positionner exactement une fuite identifiée afin de réduire au maximum les frais de génie civil.
- Une dizaine de demandes de localisation de fuites sur des installations privées.

Depuis la mise en place de l'équipe « écoute de réseau », le service constate une diminution sensible du nombre d'interventions urgentes sur le réseau (environ 20 % d'interventions en moins). Cela s'explique par le fait que les fuites qui se seraient déclarées naturellement (l'eau coule plus ou moins fort sur la route) sont identifiées assez tôt pour qu'elles soient considérées comme « bénignes »; elles ne provoquent pas de dégâts importants et les interventions visant à les éliminer sont planifiées.

De plus, les frais liés au génie civil pour la réparation de telles fuites sont réduits, car la possibilité de positionner très précisément la défektivité permet de diminuer l'emprise des fouilles nécessaires à la réparation.

USINES ET STATIONS

Usine de Lutry

Mise en service et en exploitation de la nouvelle usine de production pour une capacité de 0,5 m³/s. Mise hors service définitive des installations de 1932 de l'ancienne usine. Celles de 1952 sont maintenues pour assurer la fourniture en cas d'un éventuel dysfonctionnement de jeunesse de la nouvelle usine.

SERVICE DE L'ÉLECTRICITÉ

INTRODUCTION

Marché libéralisé de l'électricité en Suisse

La proposition initiale du Conseil fédéral n'a pas été suivie par les Chambres qui ont décidé un rythme d'ouverture accéléré. Ainsi, la Loi sur le marché de l'électricité (LME) prévoit une libéralisation totale du marché de l'électricité en deux étapes de trois ans chacune.

Durant l'année 2000, la LME a fait l'objet de plusieurs discussions et d'échanges de points de vue entre le Conseil National et le Conseil des États; elle a subi vers la fin de l'année quelques changements importants, notamment l'obligation de reporter les baisses de prix sur les clients captifs. Les distributeurs pourront acheter pendant les trois premières années de l'ouverture du marché 20 % de l'électricité destinée à leurs clients non éligibles, puis 40 % durant les années suivantes. Cette obligation peut être lourde de conséquences, car elle peut s'appliquer même si le distributeur ne s'approvisionne pas sur le marché libre. Pour le Service de l'électricité (SEL), les conséquences financières sont réelles et les pertes se monteront à plusieurs millions de francs. Quant à l'entrée en vigueur de la LME, elle est reportée au deuxième trimestre 2002, sous réserve de l'aboutissement du référendum.

Nouvel organigramme commercial

Les profonds changements annoncés par la LME ont obligé le SEL à définir, structurer et mettre en place une cellule commerciale. En effet, après avoir réussi à fidéliser les clients gros consommateurs éligibles en première et seconde étapes de la LME, il devient indispensable d'entreprendre des démarches plus spécifiques auprès des différents segments de la clientèle. Le but est de préparer une approche plus commerciale et de progressivement fidéliser l'ensemble de la clientèle encore "captive", tout en étant conscient que certains de ces clients changeront de toute façon de fournisseur.

Pour y parvenir, le SEL a segmenté son portefeuille de clients en plusieurs catégories : les clients distributeurs ou revendeurs au nombre de sept, les grands comptes déjà fidélisés, les petites et moyennes entreprises industrielles et de services (PME/PMI), l'artisanat et les ménages. C'est sur cette base que le SEL a organisé sa cellule commerciale qui compte neuf personnes. Hormis un engagement à fin 1999, l'équipe est composée de collaborateurs ayant accepté ces nouvelles missions.

Pour la partie multimédia, une équipe commerciale de six collaborateurs a été composée pour conduire la vente des prestations telles que télévision analogique et numérique, accès Internet, locations de lignes de télécommunication et télésurveillance.

La fidélisation de la clientèle est une activité totalement nouvelle pour l'ensemble des collaborateurs du SEL. En fait, toute démarche commerciale peut conduire à la fidélisation. Le fait de constituer deux cellules commerciales spécifiques est justifié par le type de services offerts. A terme, lorsque les structures seront rodées, ces cellules commerciales seront regroupées sous l'entité Services industriels de Lausanne.

Personnel et sécurité

Les effectifs sont orientés à la baisse depuis 1993 grâce aux efforts soutenus de réorganisation et de rationalisation dans toutes les activités du service.

Au niveau de la gestion des ressources humaines, une attention particulière a été accordée aux postes dont la description de fonction montrait qu'ils perdaient de leur actualité. Par un effort notoire de reconversion de la part du personnel en place et également par une rationalisation encore plus systématique des cahiers des charges du personnel démissionnaire ou partant à la retraite, il a été possible de créer des postes à caractère commercial sans augmenter l'effectif global.

Par une politique volontariste de promotion interne, de revalorisation des fonctions qui le méritaient et de réajustements salariaux correspondant réellement aux objectifs fixés en début d'année à chaque collaborateur(trice), le service s'inscrit rigoureusement dans le cadre du RPAC et du programme GePel.

En 2000, un accent tout particulier a été mis sur la sécurité du personnel. Un adjoint technique, récemment engagé, consacre la majorité de son temps à la sécurité. Voici quelques-unes des mesures concrètes mises en œuvre :

- mise en place du protocole d'accident concernant les accidents professionnels. Ce protocole est rempli par le supérieur direct du blessé, puis transmis au responsable de la sécurité pour analyse;
- obligation du port du casque de protection pour tous les travaux où il existe un risque de blessure à la tête;
- dans les galeries, des équipements de protection contre les gaz toxiques ont été installés (détecteur d'oxygène et cagoule d'évacuation).

Durant l'année écoulée, 18 accidents professionnels ont été enregistrés alors que ce chiffre se montait à 32 unités en 1999. Cela a représenté 136 jours d'absence contre 287 en 1999.

S'agissant des accidents non professionnels, les chiffres sont moins réjouissants : 59 accidents en 2000 (1999 : 56) représentant 248 jours d'absence (1999 : 253).

Une campagne publicitaire du BPA pour skier en toute sécurité a été lancée avec l'aide d'un magasin de sport de Lausanne.

Pour sensibiliser le personnel, des cours de premiers secours et sur les dangers dans les galeries à câbles ont été organisés. Un "bréviaire de sécurité" a été distribué à tout le personnel.

Des démonstrations sur les dangers de l'électricité ont eu lieu au Centre d'Essais et de Formation (CEF) à Préverenges; une cinquantaine de personnes y ont participé, dont les coordinateurs de sécurité des divers services de la Commune et le personnel d'eos.

Deux collaborateurs du SEL ont été mis à disposition du CEF comme machinistes pour les essais et la maintenance des installations; ceci représente plus de 300 heures facturées par opérateur.

COMMERCIAL

Marketing et communication

La politique de fidélisation des communes clientes-distributrices du SEL et de ses grands comptes a révélé la nécessité de compléter les mesures économiques par un renforcement de la coopération entre le SEL et ses clients. Celui-ci passe par des mesures marketing destinées à améliorer le capital confiance, base d'une fidélisation à long terme, seule susceptible de garantir les marges.

Au service de cette politique, les SI se sont dotés d'un Espace Clients situé à Chauderon 25, véritable vitrine où les clients peuvent voir et tester les différents produits et services offerts.

Dans le cadre de la stratégie de valorisation du télé-réseau, six projets sur les vingt liés à l'introduction de services multimédia de proximité étaient opérationnels à fin 2000.

Commercial électricité

L'électricité est une prestation effective auprès de chaque client. Dans le contexte actuel de la LME, seule la négociation du prix du kilowattheure entre en ligne de compte. Cela étant, il est opportun d'offrir d'autres prestations et services lorsque cela est possible.

De nouvelles opérations de fidélisation ont été menées à terme durant cette année. Il s'agit de la Commune de St-Maurice en Valais, dernier client distributeur à être fidélisé. Le contrat de fidélisation, en consortium avec Énergie Ouest Suisse (eos), porte sur les quinze années prochaines. Le Centre hospitalier universitaire vaudois, le plus gros des consommateurs du réseau du SEL, déjà fidélisé depuis 1997, a renégocié son contrat compte tenu de l'évolution du marché. Cette opération a aussi été menée en collaboration avec eos. Le Lausanne-Echallens-Bercher, client éligible au terme de la période transitoire de la LME, a été fidélisé aux mêmes conditions que les Transports publics lausannois. Cette démarche est conforme à la LME qui exige l'égalité de traitement pour des clients ayant la même activité.

Dans le cadre des activités commerciales avec la société Avenir Trading SA, dont la Ville de Lausanne est actionnaire, un contrat multi-sites portant sur tout le territoire national a été conclu avec le groupe Manor. Tous les distributeurs de la Suisse romande sont impliqués. De futures opérations commerciales sont prévues avec ce groupe.

Afin de comprendre les besoins de la clientèle, trente visites ont été effectuées auprès de petites et moyennes entreprises industrielles et de services. Les résultats obtenus montrent que la démarche est bien reçue par les clients et que le SEL dispose d'une excellente image auprès de sa clientèle. Différents services et prestations ont été identifiés, en particulier ceux liés à une meilleure connaissance de la consommation de l'électricité. Le SEL est parfaitement en mesure d'offrir ces prestations.

APPROVISIONNEMENT

Dans le cadre de l'ouverture du marché de l'électricité, le SEL doit adapter son concept d'approvisionnement. Son portefeuille électrique a été évalué en collaboration avec Avenir Trading S.A.

Production et distribution

	En milliers de kWh	
Énergie produite par le SEL		494 123
— centrale de Lavey	409 121	
— centrale de Pierre-de-Plan	85 002	
— centrales solaires	120	
Énergie achetée et résultant d'échanges		776 368
— eos	759 773	
— EEF	3 420	
— Romande Énergie	- 999	
— FOMAB	10 762	
— AITEJ	2 075	
— centrale du Bouet	307	
— auto-producteurs	1 030	
Total de l'énergie produite et achetée		1 270 491
Énergie distribuée		
(y c. propre usage et pertes)		
— Saint-Maurice, Collonges, Mex		26 581
— Lausanne et région		1 243 910

L'énergie distribuée dans le réseau, pertes et propre utilisation comprises, n'a augmenté que de 0,2 % par rapport à 1999. Cette faible augmentation peut s'expliquer par une température moyenne annuelle supérieure de 2,3 °C à la moyenne multiannuelle. La charge maximale du réseau a atteint 231 MW le 25 janvier 2000.

Production

La production propre a couvert 39 % des besoins en énergie électrique.

Centrale thermique de Pierre-de-Plan

La production d'électricité en cycle combiné à Pierre-de-Plan a atteint 85 GWh. Cette production équivalente à 60 % de la production maximale est la conséquence d'une nouvelle stratégie d'utilisation de la turbine à gaz.

En effet, face aux forts coûts de maintenance et à la flambée des prix des combustibles, le marché de l'électricité est très détendu et offre de l'énergie à des conditions très intéressantes. Le SEL a donc limité la production de la turbine à gaz aux quatre mois les plus froids de l'hiver et a acheté durant le reste de l'année à eos 120 GWh à un prix équivalent au coût marginal de production. Ce mode d'exploitation a permis de produire durant la période la plus rentable tout en réduisant de moitié les rejets de résidus de combustion.

Aménagement hydroélectrique de Lavey

Les températures supérieures à la moyenne en début d'année ont ralenti la production des aménagements à accumulation influençant les débits du Rhône. Il en est résulté une production d'électricité de 409 GWh, se situant dans la moyenne pluriannuelle.

Les portes ouvertes organisées le 7 avril pour marquer le cinquantenaire de la mise en exploitation de l'aménagement ont accueilli plus de 4 000 visiteurs qui ont pu découvrir l'ampleur et la complexité des équipements et des installations. La journée était placée sous le thème "Lavey, de l'énergie verte pour la région lausannoise".

Les crues des 14 et 15 octobre, battant un record absolu depuis le début de l'exploitation avec 1 200 m³/s en pointe, ont été gérées sans incident majeur. Plus de 10 000 m³ de bois ont transité par les vannes du barrage. La rupture de la digue du Rhône en amont de la centrale de Lavey et le niveau du canal de fuite ont créé une situation aux limites de la sécurité des ouvrages.

Principaux travaux

Au barrage, la nouvelle place de tri des déchets du Rhône a été mise en exploitation. Les nouveaux revêtements des pales de turbines offrent une protection efficace contre l'abrasion. Cette nouvelle technologie devrait permettre de réduire d'un facteur trois les grosses réparations.

Exploitation

L'exploitation des ouvrages, des équipements et des installations a nécessité 59 interventions durant les heures de service et 53 en dehors de celles-ci; 43 interventions durant les heures de service par le barragiste et 112 en dehors des heures.

Prestations externes

Des prestations de maintenance et de contrôle ont été effectuées pour les Bains de Lavey, les stations de pompage d'eau chaude de l'État de Vaud et la piscine de Saint-Maurice.

Réseaux de distribution valaisans

A Mex, l'extension des réseaux et la mise en souterrain de la basse tension dans le village se sont poursuivis. A la demande de la commune, l'éclairage public a également été transformé. Ces travaux vont dans le sens d'une meilleure desserte de la clientèle et d'un assainissement environnemental.

PERMANENCE CEPP (CENTRE D'EXPLOITATION DE PIERRE-DE-PLAN)

Comme chaque année, la permanence du CEPP a aiguillé ou traité plus de 4 000 appels pour perturbations ou manœuvres. Quelques incidents de réseau ont mobilisé le personnel intensément durant les phases de localisation et de réparation. La bonne gestion des mouvements d'énergie par le personnel de conduite a permis de maintenir un bon taux d'utilisation de la puissance et de réduire ainsi le coût de l'énergie achetée. L'achat d'énergie de substitution pour compenser la production de la turbine à gaz a modifié quelque peu les habitudes mais les programmes ont été régulièrement respectés. Le transfert et l'adaptation des directives et procédures du CEPP sur un serveur Intranet sont terminés.

Télécommunications (CEPP)

La liaison haute fréquence sur l'ancienne ligne 125 kV Lavey-Lausanne a été mise hors service et démontée.

Le SEL a procédé à l'actualisation des banques de données et images des ordinateurs de conduite, front-end et sous-station pour le traitement de nouvelles commandes et signalisation. A divers titres, les collaborateurs du CEPP ont participé à l'étude et à la modernisation des réseaux informatiques. Ils ont poursuivi la mise en service du système de gestion des câblages informatiques et de télécommunication.

Préavis CEPP II

Le processus de renouvellement des installations du CEPP s'est poursuivi par la présentation et l'acceptation du préavis N° 142 par le Conseil communal. L'appel d'offres sélectif a permis de retenir cinq candidats auxquels un cahier des charges a été adressé.

DISTRIBUTION

Postes de transformation 125 et 50 kV

Les efforts d'amélioration des moyens de détection sélective et directionnelle de terre sur les départs MT, entrepris dès 1997 dans les postes sources, ont été poursuivis. Ces travaux ont touché les postes de Pierre-de-Plan, d'Etavez et de Léman.

Dans le même but d'améliorer la qualité de la fourniture de l'électricité, la modernisation des protections électriques contre les courts-circuits des transformateurs 50/11-6 kV dans les postes sources a continué. Ces travaux (qui consistent en un remplacement d'équipements électromécaniques par des équipements en technologie numérique dont la fonctionnalité accrue permet -en cas de défaut- des déclenchements sélectifs, limite les perturbations de fourniture chez les clients et mémorise des grandeurs pendant le défaut) permettent une recherche plus facile des causes.

Les circuits de mesure et d'injection de télécommande du transformateur 11 du poste de Sébeillon ont été adaptés en prévision du passage à 11,5 kV, au cours de 2001, du réseau de distribution MT de l'Ouest de la Ville.

Ligne 125 kV Lavey-Lausanne

Divers travaux d'entretien à proximité des ouvrages du SEL, renforcement de certaines structures de pylône en prévision du montage d'antennes de téléphonie pour le compte de différents opérateurs de télécommunication.

Démontage des circuits bouchons suite à la mise hors service de la liaison haute fréquence entre Lavey et Pierre-de-Plan.

ENTRETIEN ET EXTENSION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION MOYENNE ET BASSE TENSION

Câbles et lignes

Le matériel obsolète ne satisfaisant plus aux conditions de sécurité et de continuité d'exploitation a été remplacé. Lors d'ouvertures de chaussée réalisées par la Direction des travaux, le SEL profite d'intervenir afin de limiter les coûts et les nuisances pour les riverains.

Postes de transformation moyenne/basse tension

Le programme de remplacement des équipements MT et BT a été poursuivi et 29 postes ont été dotés de nouveaux équipements offrant toutes les sécurités pour les personnes et pour les choses.

Six nouveaux postes de transformation ont été construits et cinq anciens ont été abandonnés à la faveur de démolitions et de reconstructions d'immeubles.

Usine de pompage et de filtrage du service des eaux à Lutry

A la demande du Service des eaux, le département "Réseaux" a réalisé dans la nouvelle construction le poste d'alimentation en moyenne tension des moteurs des pompes et des auxiliaires de l'usine. Il s'est aussi chargé du raccordement sur les moteurs et de l'alimentation du poste par deux liaisons depuis le poste source 50/11,5 kV situé à proximité.

Activités pour tiers et diversifications

Dans le but de valoriser le savoir-faire des collaborateurs et de trouver de nouvelles sources de revenus, les collaborateurs du département "Réseaux" ont accompli divers mandats pour d'autres services, directions et entreprises privées dans différents domaines tels que contrôles d'équipements de protections électriques, installations intérieures, contrôle et réglages de système de télégestion de chauffage, dimensionnement de groupe de secours et d'alimentation sans coupures, dimensionnement et projection de batteries de compensation de puissance réactive, acquisition de sites pour téléphonie mobile.

Support technique au département "commercial"

Les collaborateurs de la division "Études" ont vu leurs activités évoluer vers du conseil et du support technique à la force de vente mise en place. Ces activités, qui nécessitent un large éventail de connaissances, sont accompagnées de formations ciblées qui devront être renforcées.

Regroupement et mouvement de personnel

Le bureau chargé de la gestion et de la conduite des projets de génie civil au télé-réseau a été regroupé avec celui qui s'occupait des projets de génie civil du département "Réseaux". Cette entité, composée de cinq personnes, assure la gestion complète des projets de génie civil pour les réseaux à haute, moyenne et basse tension, ainsi que pour les réseaux de distribution de signaux (télé-réseau et fibre optique).

La division "Études" voit ses effectifs diminuer suite à des déplacements de collaborateurs vers d'autres départements, à la démission de jeunes professionnels désireux de parfaire leur expérience et aux départs à la retraite.

EXPLOITATION

Il a été remédié à 165 pannes dont 127 en basse tension et 38 aux niveaux de tension supérieurs. Les causes de ces pannes se répartissent comme suit :

Causes extérieures au Service de l'électricité	37 %
Défaillances du matériel	26 %
Surcharges	6 %
Fausse manœuvres	5 %
Courts-circuits	5 %
Indéterminées	21 %

Le service de garde est intervenu à 668 reprises. Les réseaux ont fait l'objet de 525 manœuvres programmées pour la basse tension, dont 58 arrêts d'urgence dus à des impératifs de sécurité de réseau. Les niveaux de tension supérieurs ont fait l'objet de 286 manœuvres.

Qualité du service

121 mesures de qualité du réseau ont été faites suite à des réclamations de clients.

Manifestations et chantiers

130 manifestations ont été traitées dont plus de 85 ont nécessité une intervention pour le montage et le raccordement électrique.

80 raccordements de chantiers ont été réalisés.

Localisation de défauts

Sur mandat de ses clients-distributeurs, le SEL a procédé à 7 recherches de défauts sur des câbles basse et moyenne tension de leurs réseaux.

Maintenance

Les travaux de maintenance usuels ont suivi leur cours; on peut citer en particulier :

Réseaux 125/50 kV

Le réseau 50 kV du SEL a été l'objet de perturbations inhabituelles au mois de juillet et s'est retrouvé dans une situation précaire; ce sont les liaisons "Banlieue-Ouest - Venoge", "Galicien - Boisy" et "Expo - Léman" qui ont été endommagées en l'espace de 24 heures. Il a fallu environ un mois pour assainir le réseau.

Remise en état de la liaison 50 kV Lutry - Paudex suite aux travaux de remaniement des terres à proximité du poste de Lutry. La liaison 50 kV Galicien - Expo 1 + 2 a également fait l'objet d'une intervention importante.

Remplacement des batteries de secours aux postes de transformation de Boisy, Flumeaux et Praz-Séchaud.

Analyses d'huile approfondies sur certains transformateurs de puissance présentant des signes de vieillissement.

Révision de tous les insérateurs à gradins des transformateurs de puissance 220/125/50/11 kV, soit au total 13 pièces.

Réseau moyenne tension

Commutation à 11 kV d'un transformateur de puissance au poste de transformation de Sébeillon et début du passage à cette tension de ce réseau.

ÉCLAIRAGE PUBLIC

Entretien

La maintenance des installations d'éclairage public est exigeante; elle engendre des travaux quotidiens se caractérisant par :

Remplacement d'ampoules

Ce remplacement s'effectue au coup par coup, à la suite d'appels externes ou de tournées de dépistage effectuées régulièrement par le personnel de la division.

Le remplacement des lampes se fait également de manière systématique, par rues entières, pour pallier la perte de flux lumineux au fil du temps et afin de réduire les risques d'extinction aléatoires des sources arrivées en fin de vie.

L'entretien systématique se fait par secteurs et par rotation sur 3 ans après environ 13 000 heures de fonctionnement.

Le SEL a pu ainsi maintenir un taux de défaillance simultané voisin de 1,5% en remplaçant 5 500 ampoules.

Luminaires

Les luminaires ont une durée de vie variant entre 15 et 30 ans; durant cette période, ils doivent être entretenus ou adaptés pour recevoir des sources lumineuses d'une autre technologie; certains de leurs constituants électriques doivent être remplacés.

Ces travaux ont occasionné 800 interventions.

Supports

Les supports ont une durée de vie allant de 20 à 35 ans; ils sont régulièrement repeints ou remplacés lorsqu'une forte corrosion menace leur stabilité.

Le SEL a traité 150 supports.

Avaries

Les installations subissent des avaries qui concernent principalement les câbles ou les lignes d'alimentation et les supports.

Les avaries ont nécessité 45 interventions, dont 20 consécutivement à des accidents causés par des tiers.

Nouvelles installations

Elles sont générées par une volonté d'amélioration constante de l'éclairage de manière interne au service, par des requêtes externes ou à la suite de nombreuses modifications de la voirie.

Chaque cas est examiné attentivement et fait l'objet d'une étude; certaines installations sont réalisées en collaboration avec des bureaux privés.

Pour l'année écoulée, les principales nouvelles installations ont été:

Parc de Mon-Repos, avenue du Tribunal-Fédéral, place de l'Europe, vallée de la Jeunesse, secteur stade de Vidy, parc de la Gottettaz, rue de la Mercerie, route cantonale Vernand Bel-Air, collège de Malley-Prairie, sentier des Druides, rue du Vallon, rue Chaucau.

Illuminations

Le projet Cathédrale a été étendu à l'ensemble de la Cité; une commission, composée de représentants de l'État et de la Ville, a défini un périmètre d'intervention et jeté les bases d'un concept global d'éclairage (premières réalisations à partir de 2002).

Un projet pour une nouvelle illumination de l'Hôtel de Ville (réalisation en 2001) ainsi qu'une étude pour un plan lumière de la Ville (en cours d'élaboration) ont été confiés à un mandataire privé.

Terrains de sports

Poursuite de la collaboration avec le Service des Affaires sportives pour l'éclairage de surfaces de jeux extérieures.

Actuellement, 48 terrains sont éclairés par le SEL. Les installations sont régulièrement entretenues et ont nécessité 25 interventions.

L'éclairage de 3 terrains de football a été entièrement transformé et renforcé à la Blécherette.

Schématique

Une schématique informatisée de réseau est en cours d'élaboration à l'aide d'un logiciel spécifique. Une banque de données recensera les caractéristiques de chaque point lumineux et permettra une meilleure gestion des installations et de l'activité de la division.

Près de 1500 relevés ont été effectués sur le terrain et sur PC; les travaux se poursuivront en 2001.

Durée de fonctionnement

L'enclenchement et le déclenchement de l'éclairage public sont commandés à partir du CEPP en fonction de la luminosité extérieure selon deux régimes de fonctionnement: toute la nuit pour l'éclairage des rues et extinction à 00 h. 30 pour les illuminations.

En 2000, les installations ont fonctionné durant 4 265 heures.

Économies

L'existence de six variateurs installés dans six secteurs du réseau a permis d'économiser 48 000 kWh. Ces appareils réduisent le niveau d'éclairage de manière uniforme et la consommation durant les heures creuses de la nuit.

Manifestations

Le personnel de la division a participé, comme chaque année, à l'alimentation électrique de plusieurs manifestations dont la Ville a été partenaire avec mise à disposition de véhicules élévateurs.

Participations 2000 : Fête à Lausanne, Festival de la Cité, déménagement du Musée des Arts décoratifs, Jardins 2000, Tour de France et Athlétissima.

Communes clientes

Il s'agit des communes de St-Sulpice, Prilly, Jouxens, Le Mont et Epalinges qui sont propriétaires de leurs installations d'éclairage.

Poursuite du partenariat avec ces cinq communes sous la forme de conseils, d'études, de réalisations et de travaux d'entretien en privilégiant cette collaboration dans la perspective de la fidélisation de la clientèle.

Toutes les prestations ont été facturées.

La maintenance a été régulièrement confiée au SEL qui est intervenu à 160 reprises.

Les nouvelles réalisations concernent : chemins de Beau-Cèdre et de Crissier à Jouxens, rue des Métiers à Prilly, route de Cugy au Mont-sur-Lausanne, sentier de l'Arzillier et chemin du Giziaux à Epalinges.

COMPTEURS

Généralités

La section compteurs voit ses effectifs diminuer par le départ à la retraite de son ancien contremaître. De plus, sur le plan opérationnel, le chef de division doit, par la nature et l'évolution du marché et des besoins du service, se consacrer de plus en plus à son activité commerciale.

Le passage à l'an 2000 s'est déroulé sans problèmes, chaque catégorie d'appareil ayant été vérifiée et le maximum de tests préventifs effectué.

L'atelier de réparations s'est occupé du montage et a testé les panneaux solaires dont la promotion était assurée par les SIL.

Activités

La nouvelle centrale de télérelève donne pleine satisfaction et son extension de mise à disposition de ses données sur Internet a été installée en décembre. Cette extension ouvre la porte à de nouvelles possibilités de services à disposition des clients internes et externes.

Le nombre des clients télérelevés est en augmentation; le fait de pouvoir consulter ses données de consommation en ligne suscite un réel intérêt. Avec plus de 600 profils de consommation, les perspectives de cette installation sont excellentes. Dans le cadre de la libéralisation, cela offre un atout supplémentaire au service, car l'on peut raisonnablement envisager de télélever également les compteurs de gaz, de chaleur et d'eau. Mentionnons quelques clients qui utilisent la télérelève pour leur décompte et la refacturation interne.

Pour suivre l'évolution des demandes et attentes probables des clients, le service procède à l'évaluation d'un système de relevé des compteurs par radio, évitant les interventions sur le domaine privé et permettant par exemple d'augmenter la fréquence des relevés, dans le cas où un relevé annuel deviendrait insuffisant.

Les premiers tests des compteurs à prépaiement avec carte à puce sont satisfaisants et leur mise en service est imminente; ce nombre de compteurs à prépaiement devrait passer de 70 à 90 appareils en service. Il serait même envisageable d'utiliser ce système pour des studios ou appartements à grande fréquence de changement de locataire, mais le système est encore relativement coûteux.

CONSEILS & CONTRÔLE

Les missions principales de la section consistent à fournir d'une part une prestation de conseils pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, la tarification et la facturation de l'énergie et, d'autre part, une prestation de contrôle de la sécurité des installations basse tension conformément à la législation en vigueur pour l'ensemble des clients raccordés au réseau du SEL.

L'activité globale en l'an 2000 a été influencée par la mobilisation des compétences des collaborateurs pour les actions spécifiques, notamment la mise en exploitation du système de gestion interne ISIS, les études de projets SEL et SI futur, l'établissement d'offres pour la réalisation d'installations électriques, la mise en place de la cellule commerciale, du processus branchement-client ainsi que de la bourse solaire.

L'effectif de la section a diminué d'un quart au cours de l'année suite au transfert interne d'un contrôleur-conseiller à la section branchement-clients et au transfert à la fin du dernier trimestre de deux contrôleurs-conseillers et d'un contrôleur à la cellule commerciale. Par ailleurs, la collaboration avec la section compteurs a été renforcée par la mise à disposition d'un contrôleur, à raison de 30 % de son temps, pour la réalisation d'installations de comptage traditionnelles en basse et moyenne tension et par télérelève ainsi que la création de la schématique correspondante.

Conseils à la clientèle

Le nombre de rapports établis à la demande des clients est en retrait et s'élève à 150 unités.

L'enregistrement des courbes de charge est particulièrement apprécié et s'avère toujours plus nécessaire pour traiter les cas complexes.

Contrôle des installations

Le bureau a assuré avec le nouveau système de gestion ISIS 1 700 formalités d'annonce établies par l'intermédiaire du logiciel Elektroform normalisé par les distributeurs romands et adressées de plus en plus par courrier électronique.

Le nombre total d'interventions ponctuelles s'élève à 8 700, réparties comme suit:

— Contrôle selon critères distributeurs-clients	2 760
— Contrôles selon critères NIBT-PDIE	4 300
— Contrôles périodiques	640
— Installations provisoires	1 000

Activités diverses

Contribution à l'élaboration de l'application ISIS, y compris l'informatisation de la gestion du contrôle.

Participation aux groupes de travail des distributeurs romands tels que:

CURE (Commission pour l'utilisation rationnelle de l'énergie), action PAC'Qualité, PAC Performance, programme E2000, étude de faisabilité d'un label de qualité et confort des installations électriques et cours pour les conseillers en matière de chauffage électrique.

GRUT-PDIE prescriptions des distributeurs, développement du programme de traitement des formalités d'annonce unifiées et étude en relation avec la mise en consultation de la nouvelle ordonnance sur les installations basse tension OIBT.

MULTIMEDIA COMMERCIAL ET TECHNIQUE

Stratégie et organisation

Suite à deux motions et pour définir le développement des activités multimédia pour les années à venir, une étude a été réalisée pour mieux appréhender les marchés potentiels et les besoins en investissements et ressources humaines afin de développer les services permettant de valoriser les infrastructures déjà en place et d'assurer le développement de l'agglomération lausannoise. L'organisation interne a déjà été modifiée pour rassembler dans une même division les activités aussi bien techniques que commerciales liées au multimédia.

Radio et télévision analogiques

La dernière augmentation de prix n'a pas suscité de réactions importantes de la part des clients, le coût de l'abonnement restant attractif par rapport aux prestations et aux téléreseaux voisins. La modification de fréquence de trois programmes a causé quelques désagréments chez un petit nombre de clients qui ont dû régler leur téléviseur mais le changement progressif par quartiers a permis une transition en douceur. Le tarif collectif, adopté l'année dernière déjà, a rencontré l'intérêt de nouveaux clients.

Radio et télévision numériques

Malgré un démarrage discret, dû notamment au fait que les bouquets numériques ne comprenaient pas de programmes francophones, plus de trois cents clients ont acheté un décodeur numérique pour bénéficier de ces nouvelles prestations qui s'adressent avant tout aux diverses communautés étrangères de la région ainsi qu'aux clients curieux de découvrir de nouveaux horizons.

Internet

L'intérêt pour Internet sur le téléseu n'a pas faibli : plus de 2 000 clients profitent de cette prestation, grâce aux actions de promotion réalisées en collaboration avec des partenaires ainsi qu'à la bonne réputation de ce service.

Télécoms

La mise à disposition de capacités de transport de données représente une bonne valorisation des infrastructures optiques et répond aux demandes de nombreux opérateurs actifs dans le domaine des télécommunications ou de l'accès à Internet. Grâce à ses partenaires, les prestations proposées par le SEL s'étendent au-delà de la région lausannoise. Les premiers clients ont déjà demandé des extensions de capacité.

Télésecurité

Lancé en 1999, ce nouveau service a connu une progression régulière durant toute l'année et répond aux besoins d'une clientèle sensible à la bonne image des Services industriels et désireuse de bénéficier de prestations augmentant sa tranquillité. Cette activité s'intègre bien aux autres services proposés aux clients en vue d'assurer son confort et sa fidélisation.

Installations intérieures

Depuis la construction du téléseu à Lausanne, de nombreuses installations intérieures n'ont pas été modernisées et ne permettent pas l'accès à Internet ni à la télévision numérique. Les gérances ont donc été contactées pour rénover la partie tertiaire du réseau dont elles sont propriétaires. En collaboration avec plusieurs professionnels lausannois, de nombreux devis et expertises ont été réalisés afin d'inciter les régisseurs à rénover leurs installations à moindre frais tout en assurant des prestations de qualité aux clients. Cette initiative a rencontré un bon succès et plusieurs bâtiments ont déjà été transformés.

Construction

Essentiellement dus à l'intérêt pour l'accès à Internet sur le téléseu, les raccordements de nouveaux bâtiments ont connu une progression soutenue avec plus de 150 mises en service, aussi bien sur le territoire de la commune de Lausanne qu'auprès des communes voisines alimentées par le téléseu. La définition d'un prix unifié pour le raccordement au téléseu a certainement contribué à cet essor et permis de répondre rapidement aux futurs clients.

Exploitation

Les tâches confiées aux collaborateurs responsables de l'exploitation des réseaux multimédia sont de plus en plus nombreuses, compte tenu de leur rôle toujours plus actif tant auprès des clients pour assurer la qualité des prestations que pour des tâches de maintenance, de garde ou de dépannage, aussi bien pour les installations du télé-réseau que pour celles d'autres sociétés comme BoisyTV, DigiTV, PayTV ou TVRL. D'autres tâches ponctuelles leur sont également confiées comme le déplacement de la station de tête analogique de PayTV, qui occupait des locaux destinés à TVRL, ou la mise en service d'une liaison permanente entre TVRL et les locaux de 24 Heures, permettant des émissions en direct.

Extensions du télé-réseau

Suite à la demande de plusieurs communes de la COREL ne disposant pas d'un télé-réseau sur leur territoire, un préavis a été proposé et accepté le 13 juin 2000 pour l'extension du télé-réseau aux communes de Bottens et Froideville. Grâce à la collaboration des municipalités de ces communes, la prospection auprès des clients potentiels a rencontré un large succès : les travaux ont commencé au mois d'octobre 2000 et se poursuivront jusqu'à fin 2001.

GROUPE INFORMATIQUE

Projets

Le groupe a participé à la gestion et/ou à la mise en place de plusieurs projets techniques. On citera notamment : suivi des branchements clients, gestion de la schématique de l'éclairage public, suivi des processus, gestion de la schématique des lignes à fibres optiques, suivi des plans cadastraux et gestion de la schématique électrique des postes.

La participation des membres du groupe à des projets conséquents s'est poursuivie. On citera notamment : suivi des installations techniques dans ISIS (préavis N° 188), développement de la démarche qualité ISO-Star, élaboration du cahier des charges pour le renouvellement du centre de conduite de Pierre-de-Plan (préavis N° 142) et réalisation de plusieurs études basées sur les consommations énergétiques des clients SI en vue de la libéralisation du marché de l'électricité.

Parc informatique

L'activité principale du groupe a consisté à gérer, adapter et renouveler le parc informatique, à procéder à la maintenance de l'infrastructure (167 PC et leurs périphériques) et à gérer l'ensemble de la téléphonie. Le groupe assure également le support aux utilisateurs.

La mise en place de fibres optiques entre les sites de Lavey et de Pierre-de-Plan a permis de finaliser la migration des postes micro-informatiques du réseau privatif SEL vers le réseau RECOLTE. L'ensemble des données bureautiques a été centralisé, organisé et sécurisé sur un serveur de données au SOI. Les sites de Chauderon 27, Genève 32/34/38 et Malley ont été passés sur la technologie VLAN (nouveau standard RECOLTE).

SERVICE DE L'ÉNERGIE

PRÉAMBULE

2000 aura été l'année SI-futur pour le Service de l'énergie. En effet, la moitié de ses collaborateurs ont été actifs dans l'élaboration des nouveaux produits qui seront proposés aux clients des Services industriels. Parmi ceux-ci, citons la gestion globale de l'énergie, le contracting énergétique et la télégestion.

Pour la seconde fois, le prix Solaire Suisse a octroyé une distinction à la Ville de Lausanne pour la réussite de sa campagne de promotion du kit photovoltaïque EPSILON. C'est le cinquième prix reçu par la Ville en 10 ans.

CONTACT ÉNERGIE

Deux expositions ont été présentées au public :

- «L'énergie grise au quotidien», information générale sur l'énergie grise, conseils et méthodes de calcul.
- «Habiter sainement – la qualité de l'air dans l'habitat» a dispensé conseils et solutions aux personnes confrontées aux problèmes d'humidité engendrés entre autres par une mauvaise aération.

Les expositions sont consultables sur le site «www.lausanne.ch/energie».

ESPACE-CLIENTS

La mise en place et le lancement de l'Espace-clients ont été réalisés en collaboration avec les services concernés.

CAMPAGNES D'INFORMATION

Les expositions ont été soutenues par des campagnes de publicité dans la presse et les revues des sociétés locales, ainsi que par des articles rédactionnels.

Un document « A l'affût de l'énergie grise – analyse de notre quotidien » a été édité en collaboration avec le bureau BIRD.

La commune de Lausanne a été retenue par le WWF comme cité représentative du développement des énergies renouvelables. Un livret a été édité et distribué.

Depuis le mois de décembre et pour trois ans, un trolleybus vante les mérites du photovoltaïque.

Il s'agit d'une compensation que les TL offrent à la Ville en échange du courant fourni par les trois centrales réalisées grâce au projet européen Héliotram.



LABEL CITÉ DE L'ÉNERGIE

Une plaquette décrivant les actions qui ont permis à Lausanne d'obtenir ce label a été publiée par Énergie 2000.

SUIVI ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

La consommation des immeubles gérés par le service a atteint 106 GWh pour la saison 1999-2000. En tenant compte des variations climatiques, celle-ci est équivalente à la saison précédente.

La part des bâtiments télégérés représente 35 %; ceux dont les consommations font l'objet d'un suivi hebdomadaire atteint 22 %.

Les agents énergétiques utilisés se répartissent à raison de 47 % pour le chauffage urbain, 34 % pour le gaz et 19 % pour le mazout.

AUDITS ÉNERGÉTIQUES

L'audit énergétique permet de répondre aux attentes du client lorsque celui-ci se pose des questions au sujet de sa consommation énergétique, que ce soit par l'analyse de l'enveloppe d'un bâtiment, par l'optimisation de la régulation de l'installation de chauffage ou par la proposition de solutions impliquant des énergies renouvelables.

Un nouveau programme informatique permettant d'obtenir la signature énergétique des bâtiments a été développé par le Service de l'énergie. Huit audits ont été réalisés durant l'année 2000.

CONTRACTING ÉNERGÉTIQUE

Simple et efficace, le contracting constitue un outil propre à satisfaire le client. De plus, il permet de promouvoir les économies d'énergie ainsi que les énergies renouvelables dans le contexte global d'une rénovation ou d'une nouvelle installation.

Actuellement, deux projets sont à l'étude. Ils impliquent l'utilisation de l'énergie solaire thermique pour l'un et la possibilité d'étendre le réseau de distribution du chauffage à distance pour l'autre.

TÉLÉGESTION

Neuf installations supplémentaires ont été raccordées en 2000, portant à 101 le nombre de bâtiments télégérés.

Compte tenu de la subdivision des complexes importants, cela représente au total 123 installations de chauffage.

ÉTUDES ET TRANSFORMATIONS DE BÂTIMENTS COMMUNAUX

INSTALLATIONS TECHNIQUES

Les neuf rénovations de chaufferies représentent une puissance installée de 1.3 MW, correspondant à une consommation annuelle de 4.8 GWh, soit environ 4% de la consommation du parc immobilier sous contrôle.

Les bâtiments suivants sont concernés :

- le collège du Belvédère,
- la Vallée de la Jeunesse,
- le collège de Villamont,
- l'église de Ste-Thérèse,
- l'auberge du Chalet à Gobet,
- ch. de Champrilly 1 - 7,
- rue Aloys-Fauquez 54,
- Côtes de Montbenon 7,
- rue Haldimand 51 à Yverdon.

L'investissement total atteint 1.3 million de francs, soit 1000.— francs par kW de puissance installée.

Des études pour la chaufferie à bois de la Rama, le centre de loisirs de la Bourdonnette et huit collèges ont démarré.

ENVELOPPES

Vingt-cinq rapports relatifs à l'ensemble ou à une partie de l'enveloppe ont été établis. Les cas les plus importants totalisent une surface brute de plancher chauffée de 40 000 m² pour une consommation d'énergie thermique de 7 900 MWh/an. Les solutions proposées devraient induire une économie annuelle de près de 1 300 MWh.

L'élaboration des aspects énergétiques a complété six préavis dont on citera notamment :

- réhabilitation de l'immeuble rue des Terreaux 33;
- agrandissement du centre d'instruction de la Rama;
- extension du groupe scolaire d'Entre-Bois;
- transformation de la ferme du Château de Béthusy.

La rentrée des classes a vu la fin des travaux d'amélioration thermique du collège de l'Églantine avec, notamment, des façades dotées d'une isolation de laine de cellulose et d'un revêtement de bois rétifé.



MISES À L'ENQUÊTE

Deux cent vingt-sept dossiers d'enquête publique ont été examinés dans le cadre du Règlement d'application sur l'aménagement du territoire et les constructions (RATC).

ASPECTS ÉCONOMIQUES

La gestion énergétique des bâtiments sous contrôle permet d'obtenir aujourd'hui une économie annuelle normalisée de 2.7 millions de francs. Cette dernière est calculée proportionnellement aux immeubles suivis depuis 1981.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

ÉNERGIE SOLAIRE

PROJET HÉLIOTRAM

Pour rappel, ce projet européen a pour but de construire des installations photovoltaïques avec réinjection directe du courant continu dans le réseau des transports publics, sans recours à un onduleur pour convertir le courant produit en courant alternatif.

En 2000, le bâtiment de la Fondation Maison pour Étudiants, située à l'av. de Rhodanie 64, a intégré en façade une deuxième installation de capteurs, ce qui porte la puissance installée à 16.5 kW.

INSTALLATIONS THERMIQUES

Deux installations pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire ont été réalisées, une de 6 m² sur l'immeuble sis route de Berne 300 et une de 35 m² au stade de Vidy. La surface totale de capteurs installés sur des bâtiments communaux ou assimilés passe ainsi à 377 m².

MICRO ÉOLIENNE

Des essais d'implantation en milieu urbain ont été effectués sur trois microéoliennes à axe vertical. Leur puissance nominale est d'environ 10 W pour un vent de 10 m/s. D'une hauteur de 60 cm pour un diamètre de 30 cm, ces génératrices sont très esthétiques. Leur efficacité est malheureusement faible dans les conditions de vent qui règnent en ville.



ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

Programme de subventionnement

Le programme de subventionnement des pompes à chaleur avec sondes géothermiques, en remplacement de chauffages électriques directs, a vu la réalisation de 12 installations supplémentaires en 2000. Cela porte à 57 le nombre de PAC posées. Ces dernières permettront une économie annuelle de plus de 606 000 kWh électriques. Depuis le début de la campagne en 1995, le total des subventions s'est monté à Fr. 616 673.55.— pour une économie cumulée de 2 038 000 kWh d'électricité.

SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI -

L'importance de la partie du stock dite immobile (taux de rotation inférieur à 1 mouvement l'an) et la fiabilité aléatoire de la planification des chantiers constituent des handicaps pour une gestion optimale des stocks. Cette réalité a été mise en exergue dans le cadre de Perspectives 2001; suite à cet audit, la Municipalité a pris des décisions le 29.6.2000 dont les effets devraient commencer à se faire sentir courant 2001. La Commission du Conseil Communal chargée de l'examen du préavis N° 153 a été dûment renseignée et informée de façon détaillée sur les modalités, méthodes et procédures de travail du Magesi, déjà précisées dans Perspectives 2001.

Le Magesi constituant le dernier maillon de la chaîne, il ne peut, seul, diminuer encore la globalité du montant du stock; néanmoins, l'on constate que la ligne adoptée par ce service permet, depuis quelques années, d'inverser les courbes des achats et ventes (ou sorties du matériel dûment facturées : ces dernières sont plus importantes que les achats).

Partie prenante à l'étude ISO 9002, le Magesi souhaite vivement qu'une restructuration de nombreux processus, dont certains résultent d'habitudes prises par des services techniques, permettent de diminuer encore l'importance financière du stock tout en accélérant son taux de rotation. Toutefois, le Magesi a été, en 2000, surtout confronté aux difficultés quotidiennes dues à un effectif administratif aujourd'hui insuffisant pour assumer valablement les prestations qui lui sont demandées. La participation à diverses et nombreuses études effectuées dans le cadre communal ou de la direction devient difficile; les options et décisions induites par les résultats de ces études auront une incidence non négligeable sur la croissance du nombre de collaboratrices et collaborateurs devant assurer le suivi des dites décisions.

STOCK	1999	2000
	Fr.	Fr.
Stock au 1er janvier	8 622 078.98	9 062 179.11
Achats	10 280 924.66	8 050 808.59
	18 903 003.64	17 120 987.70
Ventes	9 840 824.53	8 839 041.82
Ajustement du stock	—	64 807.22
Stock Magesi au 31.12.00	—	8 217 138.66
Augmentation réserves sur stock*	1 534 807.22	1 500 000.00
Stock au 31 décembre	7 527 371.89	6 717 138.66

EFFECTIF

L'effectif du MAGESI à fin 2000 se répartit comme suit :

— MAGESI-Renens dont

	Hommes	Femmes	Total
— Administration	5	**3	8
— Magasin	9	1	10
— Total personnel à Renens	14	4	*18
— Effectif MAGESI-Garage	7		7
— Total effectif du service	21	4	25

* En plus du personnel nommé :

3 apprentis magasinier
1 secrétaire stagiaire-ORP (6 mois)

** 1 secrétaire en congé maternité + sans compensation jusqu'au 15 février 2002

GARAGE

Désignation	Services							Total
	Pool	Secr. gén. et Cpté	Gaz	Eaux	Électr	Énergie	Magesi	
Voitures tourisme	3	2	11	12	21	—	2	51
Voitures livraison	4	—	13	20	19	—	—	56
Véhicules élect.+ gaz	3	—	6	2	6	2	—	19
Camions	1	—	1	3	3	—	—	8
Véhic.spéc.	—	—	—	—	4	—	—	4
Remorques	—	—	9	20	62	—	—	91
Élévateur fourches	—	—	1	—	2	—	5	8
Machines diverses	—	—	—	4	3	—	2	9
Divers engins	—	2	37	109	41	—	3	192
Total véhic.	11	4	78	170	161	2	12	438

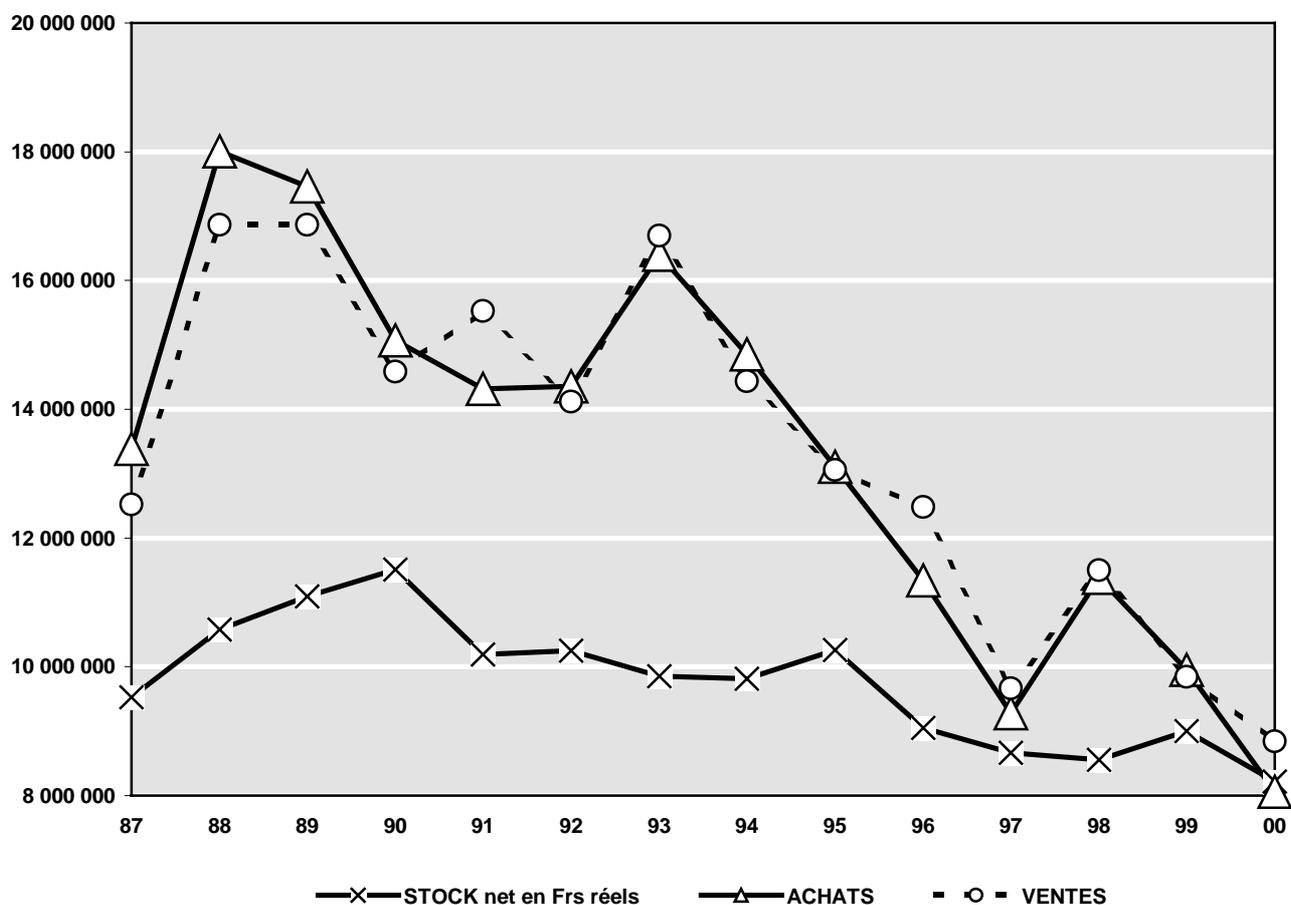
Km parcourus en 2000

138 véhicules (toutes catégories confondues)
des Services industriels (SIL) 1 380 216 km

dont :

8 véhicules dépendant du Pool	78 508 km
4 véhicules électriques	6 295 km

SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI -



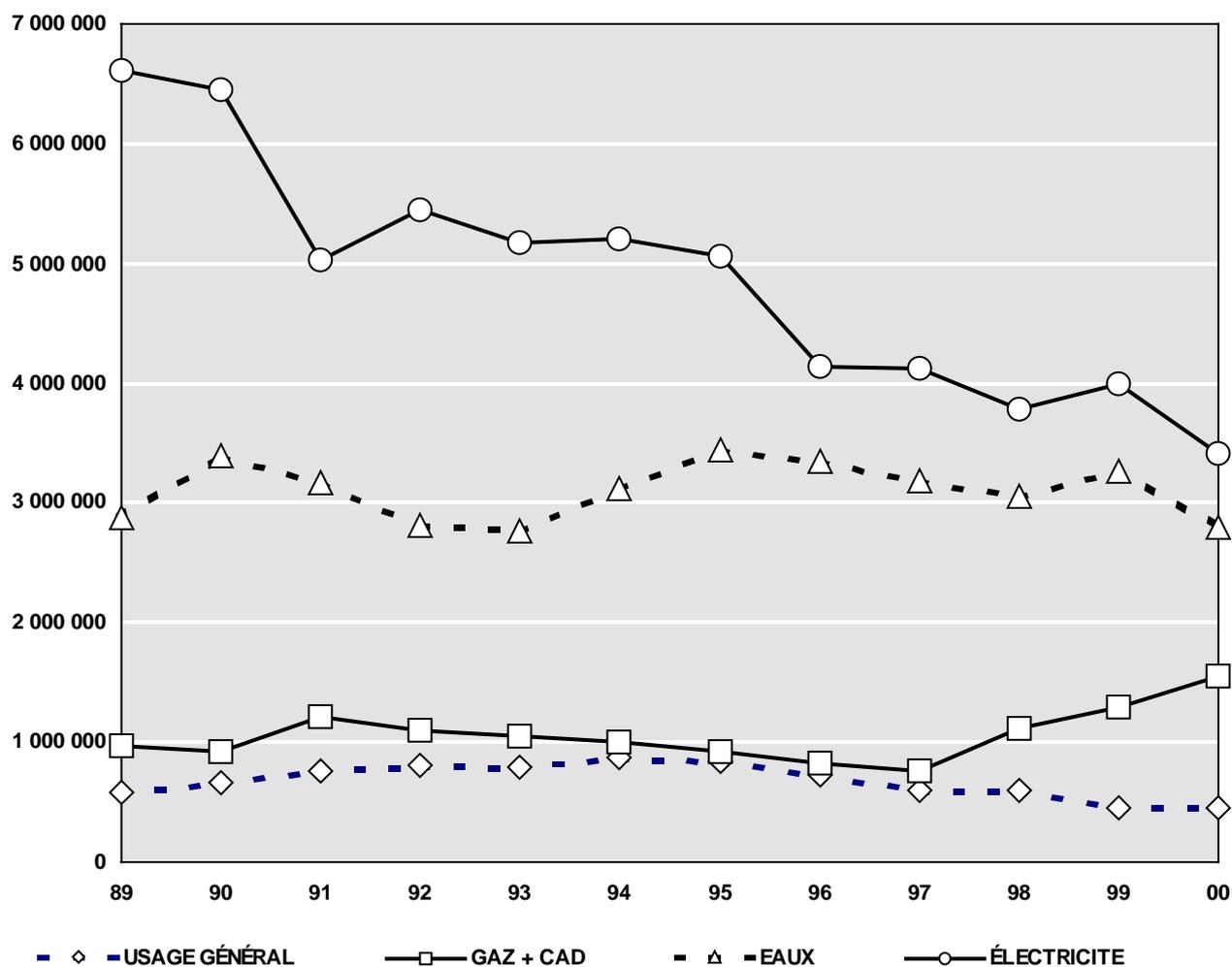
SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI ÉTAT DES STOCKS - Valeurs Achats/Ventes

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
STOCK net	9 530 070.95	10 576 830.83	11 095 813.25	11 511 520.11	10 196 675.35	10 249 277.48	9 856 217.53
ACHATS	13 386 568.10	18 010 345.75	17 456 825.20	15 073 770.50	14 316 806.30	14 354 647.75	16 395 694.47
VENTES	12 521 510.14	16 865 405.20	16 868 427.97	14 589 906.89	15 522 874.50	14 120 658.45	16 695 247.79

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
STOCK net	9 810 709.00	10 258 404.00	9 049 790.00	8 667 717.00	8 557 271.76	8 997 371.89	8 217 138.66
ACHATS	14 848 689.23	13 109 750.91	11 341 053.22	9 282 408.35	11 385 684.43	10 280 924.66	8 058 808.59
VENTES	14 431 805.90	13 058 975.29	12 484 382.09	9 664 962.88	11 496 129.74	9 840 824.01	8 839 041.82

NB : Le graphique est basé sur les chiffres «en Frs réels» = prix coûtant

SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI -



SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI INVENTAIRE DU FICHER STOCK PAR SERVICE

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
USAGE GÉNÉRAL	574 829.37	664 328.75	761 162.71	815 185.05	798 244.36	875 344.43
GAZ + CAD	963 824.65	917 530.02	1 207 565.78	1 104 821.35	1 043 732.53	997 346.65
EAUX	2 880 484.86	3 392 803.32	3 166 104.01	2 812 964.04	2 762 290.35	3 125 617.45
ÉLECTRICITÉ	6 608 999.14	6 453 454.15	5 025 001.99	5 445 075.19	5 179 253.59	5 206 593.39

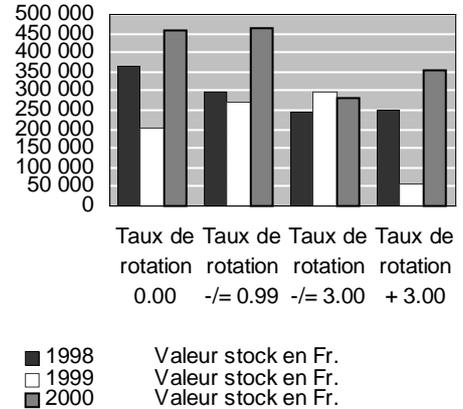
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
USAGE GÉNÉRAL	837 836.66	732 765.82	602 239.85	604 881.28	448 484.33	455 776.00
GAZ + CAD	921 004.25	828 273.50	753 068.16	1 115 053.95	1 296 201.34	1 549 802.00
EAUX	3 442 491.37	3 350 237.42	3 182 324.88	3 058 302.13	3 260 644.42	2 801 084.00
ÉLECTRICITÉ	5 057 072.35	4 138 521.14	4 130 084.18	3 779 034.40	3 992 041.80	3 410 475.00

NB : Le graphique est basé sur les chiffres « en Frs réels » = prix coûtant

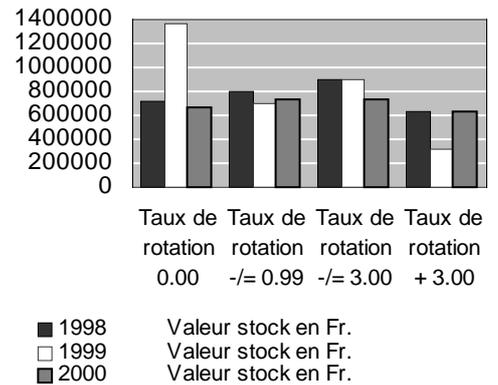
SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI -

1+09=
gaz naturel

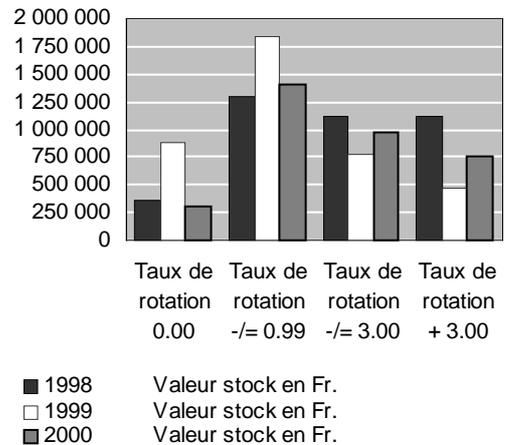
	1998 Valeur stock en Fr.	1999 Valeur stock en Fr.	2000 Valeur stock en Fr.	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	363 159	204 346	458 779	- 43.7	+ 124.5
Taux de rotation -/- 0.99	298 743	271 362	462 370	- 9.2	+ 70.4
Taux de rotation -/- 3.00	244 046	298 445	282 434	+ 22.3	- 5.4
Taux de rotation + 3.00	250 634	57 348	354 298	- 77.1	+ 87.4
Total	1 156 582	831 501	1 557 881		



	1998 Valeur stock en Fr.	1999 Valeur stock en Fr.	2000 Valeur stock en Fr.	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	719 784	1 363 993	662 168	+ 89.5	- 51.4
Taux de rotation -/- 0.99	798 103	702 028	738 551	+ 12.0	+ 5.2
Taux de rotation -/- 3.00	894 540	899 270	741 293	+ 0.5	- 17.5
Taux de rotation + 3.00	638 749	313 843	631 787	- 50.9	+ 101.3
Total	3 051 176	3 279 134	2 773 799		



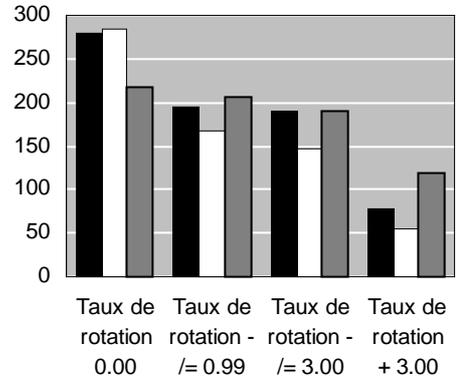
	1998 Valeur stock en Fr.	1999 Valeur stock en Fr.	2000 Valeur stock en Fr.	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	352 005	884 813	313 143	+ 151.4	- 64.6
Taux de rotation -/- 0.99	1 302 910	1 843 965	1 397 312	+ 41.5	- 24.2
Taux de rotation -/- 3.00	1 113 702	766 578	975 242	- 31.2	+ 27.2
Taux de rotation + 3.00	1 125 693	467 713	765 658	- 58.4	+ 63.7
Total	3 894 310	3 963 070	3 451 355		



SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL - MAGESI -

1+3=
gaz naturel

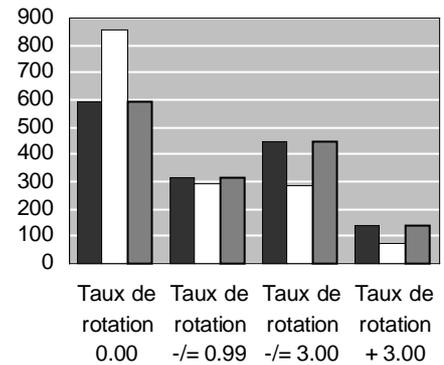
	1998 Nombre d'articles	1999 Nombre d'articles	2000 Nombre d'articles	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	280	284	217	+ 1.4	- 23.5
Taux de rotation -/- 0.99	195	168	205	- 13.8	+ 22.0
Taux de rotation -/- 3.00	189	146	190	- 22.7	+ 30.1
Taux de rotation + 3.00	79	54	118	- 31.6	+ 118.52
Total	743	652	730		



■ 1998 Nbre articles □ 1999 Nbre articles
■ 2000 Nbre articles



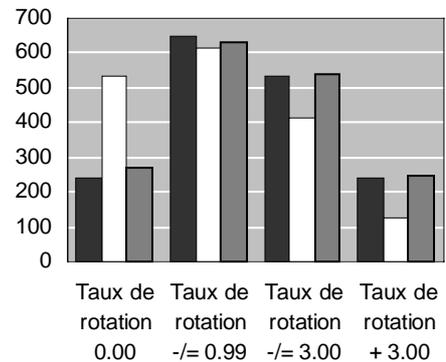
	1998 Nombre d'articles	1999 Nombre d'articles	2000 Nombre d'articles	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	735	854	591	+ 16.1	- 30.8
Taux de rotation -/- 0.99	351	291	312	- 17.0	+ 7.2
Taux de rotation -/- 3.00	422	289	448	- 31.5	+ 59.0
Taux de rotation + 3.00	142	73	137	- 48.5	+ 87.6
Total	1 650	1 507	1 488		



■ 1998 Nbre articles □ 1999 Nbre articles
■ 2000 Nbre articles



	1998 Nombre d'articles	1999 Nombre d'articles	2000 Nombre d'articles	Différence en % entre 1998 et 1999	Différence en % entre 1999 et 2000
Taux de rotation 0.00	243	531	271	+ 118.5	- 48.9
Taux de rotation -/- 0.99	647	616	631	- 4.7	+ 2.4
Taux de rotation -/- 3.00	533	411	542	- 22.8	+ 31.8
Taux de rotation + 3.00	240	126	249	- 47.5	+ 97.6
Total	1 663	1 684	1 693		



■ 1998 Nbre articles □ 1999 Nbre articles
■ 2000 Nbre articles