



VILLE D'YVERDON-LES-BAINS

MUNICIPALITE

STE/JM

Préavis n° 51
11 décembre 2006

RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

une demande de crédit d'investissement de fr. 1'400'000.- pour la mise en place d'une collecte des déchets intégrée en ville d'Yverdon-les-Bains

1. Introduction.....	2
1.1 TRIDEL.....	2
1.2 STRID.....	3
1.3 Position de principe de la Municipalité	4
2. Etudes.....	4
2.1 Possibilités du transport ferroviaire.....	4
2.2 Données de base.....	5
3. Evaluation des systèmes de collecte	6
3.1 Test quartier des Cygnes	6
3.2 Evaluation des véhicules.....	8
3.3 Résumé des résultats.....	9
4. Propositions et coûts	10

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. Introduction

1.1 TRIDEL

Sur son site Internet, la société TRIDEL¹ expose :

Le 23 septembre 2001, le peuple vaudois a accepté l'octroi par l'Etat de Vaud, d'un crédit de CHF 90 millions pour subventionner la construction de la nouvelle installation d'incinération des déchets, TRIDEL, dont le coût total des travaux est devisé à CHF 290 millions.

En décembre de cette même année, le Conseil d'administration de Tridel SA a étudié une nouvelle variante d'acheminement des déchets par la construction d'un tunnel ferroviaire depuis la gare CFF de Sébeillon. Le déchoduc initialement prévu, devisé à près de CHF 50 millions de francs, avait fait l'objet de nombreuses critiques lors de la campagne de votation. La nouvelle variante diminue le nombre de camions en ville, en transférant de la route au rail, une partie du trafic des déchets.

La variante d'une liaison ferroviaire en tunnel, entre la gare et la nouvelle installation, présente les avantages suivants:

- Elle relie Tridel au réseau ferroviaire national et aux autres installations de traitement des déchets existants en Suisse, permettant de transférer des déchets par rail en cas d'arrêt, pour l'entretien de nos installations.
- Elle diminue de 40 à 50% le nombre de camions transportant des déchets au centre-ville et à proximité du site de Tridel; leur transbordement se faisant en partie à Sébeillon.
- Elle permet de prendre en charge les déchets des communes des autres périmètres dans des centres de transbordement évitant ainsi un transport par route jusqu'à Lausanne.

La capacité de la nouvelle installation TRIDEL permettra de traiter 140'000 tonnes de déchets par an.

TRIDEL couvrira les besoins d'une partie du canton de Vaud pour une période minimale de trente ans, et offrira un instrument adaptable à l'évolution de la gestion des déchets pour les prochaines décennies.

¹ Internet Tridel juillet 06; [TRIDEL SA](#)

TRIDEL permettra au canton de traiter par incinération la totalité de ses déchets combustibles et non recyclables, conformément aux objectifs de la Confédération et de l'Union européenne.

Du point de vue écologique :

- La nouvelle installation TRIDEL répond aux besoins actuels et futurs en matière d'élimination des déchets urbains, en améliorant la protection de l'environnement sur de nombreux points :
- Elle traitera trois fois plus de déchets qu'aujourd'hui, en réduisant les émissions de poussières (-75%) et d'oxydes d'azote (-60%).
- Les transports seront fortement diminués grâce au système de transport en site propre (gare de Sébeillon via l'usine directement).
- Elle permettra de traiter les déchets de l'agglomération lausannoise et des environs, en diminuant les rejets dans l'atmosphère et en développant le chauffage à distance. Le rendement énergétique de l'installation prévue est de 47%, sous forme de chauffage à distance et de production d'électricité. Le chauffage à distance de Lausanne dessert l'agglomération et les raccordements sont en augmentation régulière. Ce moyen de chauffage est moins polluant que les chauffages individuels. Il permet en outre de substituer des déchets non récupérables aux combustibles fossiles généralement utilisés pour le chauffage (gaz naturel, mazout) et de diminuer les émissions dues aux chauffages individuels.

1.2 STRID

De son côté, la société STRID² rappelle :

Les déchets combustibles du périmètre du Nord Vaudois sont gérés par la STRID. Leur production représente environ 20'400 t/an.

STRID exporte vers l'UIOM des Cheneviers, environ 7'000 t par an de déchets incinérables. Les transports sont effectués par route, au moyen de semi-remorques. Le solde des déchets est aussi transporté par route à l'UIOM de SAIOD (camions de collecte et semi-remorques).

Dès la mise en service de l'usine TRIDEL (2006), la filière des Cheneviers sera abandonnée au profit de celle de TRIDEL. Pour des raisons environnementales en ville de Lausanne, le rail sera l'unique mode de transport des déchets vers TRIDEL.

² [STRID SA - - STRID - Logistique transport](#)

Les déchets transportés par le rail devront être conditionnés en bennes compatibles avec la norme ACTS (Abroll Container Transport System). Cette norme a été conçue pour répondre aux besoins du transport combiné rail/route. Les bennes ACTS peuvent être remplies de 2 manières :

- soit dans une installation stationnaire de conditionnement (trémie et presse). Dans ce cas, la collecte des déchets est effectuée avec des véhicules traditionnels (camions avec système de type Oechsner), puis les déchets sont acheminés vers la station de conditionnement;
- soit directement sur un camion de collecte équipé d'un dispositif de compactage spécifique. Cette manière de collecter les déchets est connue sous l'appellation IES (Integrale Entsorgung Sytem). Ce mode de collecte est notamment pratiqué dans le canton de Thurgovie (périmètre de l'usine d'incinération des ordures de Weinfelden).

La perspective de recourir au rail, pour le désapprovisionnement des déchets combustibles, suscite plusieurs questions dans le périmètre du Nord Vaudois, telles que :

- Où, dans quelle(s) gare(s), seront transférés les déchets de la route au rail ?
- Quelles sont les implications sur la station de transfert actuelle de la STRID ?
- Quelles sont les incidences sur le mode de collecte ?

1.3 Position de principe de la Municipalité

Dans sa séance du 4 mai 2006, la Municipalité a réaffirmé le principe selon lequel « elle entend conserver son autonomie dans ce domaine et qu'elle entend organiser le maintien de la propreté en ville et les collectes de déchets comme elle l'entend. » C'est en cohérence avec ce choix que la présente demande de crédit est adressée au Conseil communal.

2. Etudes

2.1 Possibilités du transport ferroviaire

Plusieurs études ont été réalisées par la STRID, pour répondre aux besoins de Tridel. La ville d'Yverdon-les-Bains a également effectué ses propres investigations, afin de pouvoir choisir le matériel le mieux adapté.

Dans un rapport d'avril 2003 ³, STRID mettait en évidence : « une étude globale sur l'ensemble du périmètre démontre que le transport par rail, moyennant l'utilisation de plusieurs points de transbordement est possible. La charge environnementale des transports par rail est un atout ».

Sur la base de cette étude, le conseil d'administration de la STRID a opté pour la récolte intégrée et a renoncé à la mise en place d'un compacteur avec une station de transfert pour les containers ACTS.

Les communes qui auront optés pour un système « en vrac », livreront à la STRID, qui continuera à recourir au transport par route, pour une partie des déchets incinérables. Cette option permet de pouvoir évacuer les déchets, même en cas de d'incident sur la logistique de rail.

2.2 Données de base

Au printemps 2004, le Service des Travaux et de l'Environnement a documenté la récolte des OMI (ordures ménagères incinérables) en ville d'Yverdon-les-Bains, afin de pouvoir choisir un système de récolte adapté aux besoins et contraintes futurs.

Les données de bases sont les suivantes :

- 25'000 habitants, 1'200 sociétés/commerces.
- 7'000 t/an de déchets incinérables.
2'000 t/an de compost,
1'500 t/an de papier et
900 t/an de verre.
- 20'000 km/an pour assurer les collectes (OMI), dont 4'400 pour les trajets à la STRID.
- 30 à 40 t/jour OMI (jour de collecte)

Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

1° Observations :

- Le rendement actuel de la collecte est de 2,9 t/h (départ dépôt, retour dépôt).
- 140 t récoltées par semaine en moyenne.
- La densité des OMI est de 0.07 t/m³.
- 15% du poids récolté n'est pas conditionné dans des containers.

2° Optimisations potentielles

- Sur le conditionnement, éliminer la collecte aux sacs.
- Diminuer les trajets pour les vidanges.
- Diminuer le nombre d'arrêt.
- Equilibrer les parcours.

³ <http://www.strid.ch/Pdf/Rapport%20Logistique%20Transport.pdf>

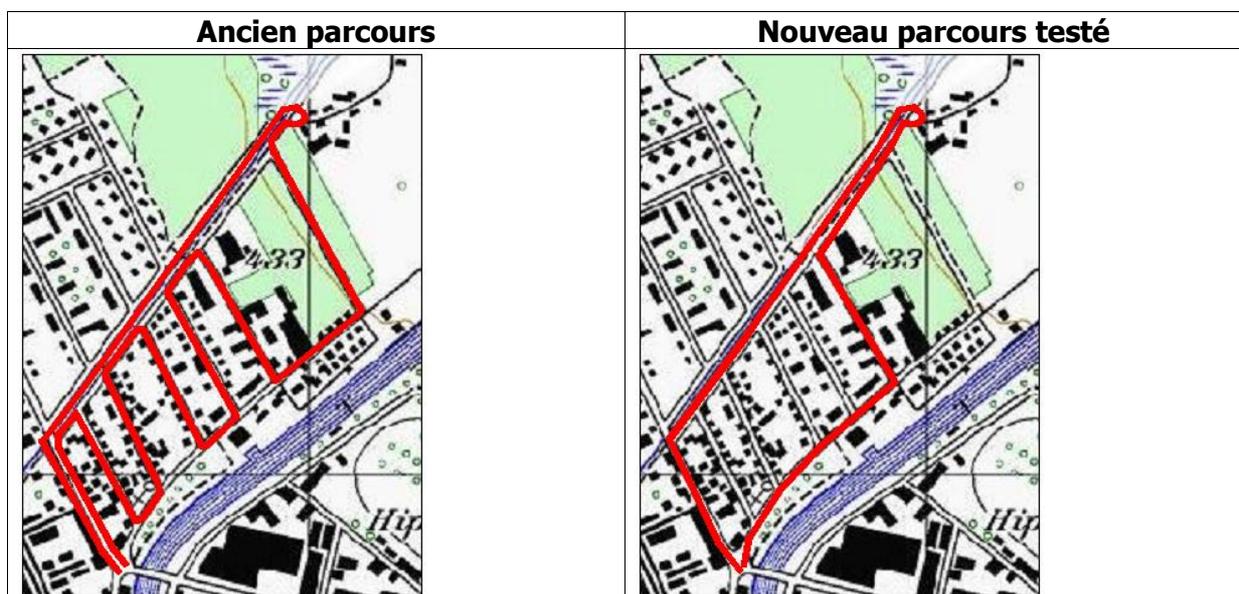
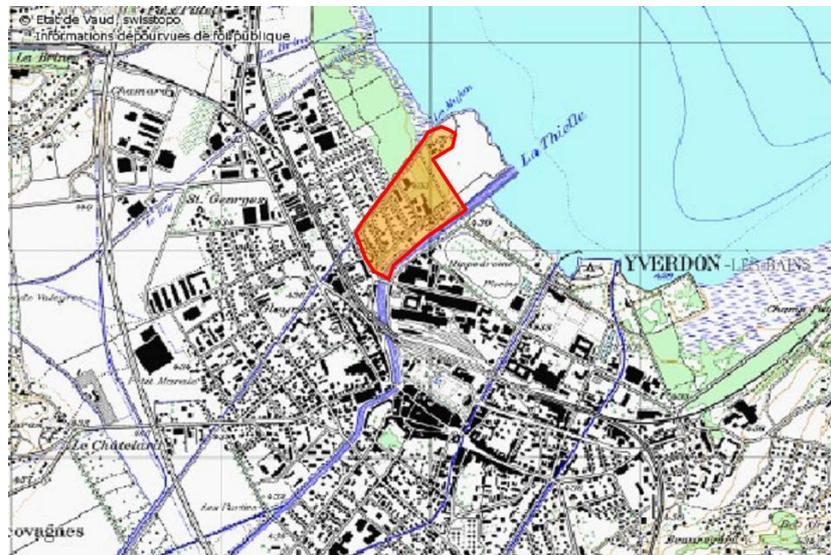
La dernière proposition a été appliquée dès 2005, en modifiant les secteurs de ramassage.

Pour confirmer les autres points soulevés, le service a effectué des essais dans un quartier représentatif pour la collecte des déchets.

3. Evaluation des systèmes de collecte

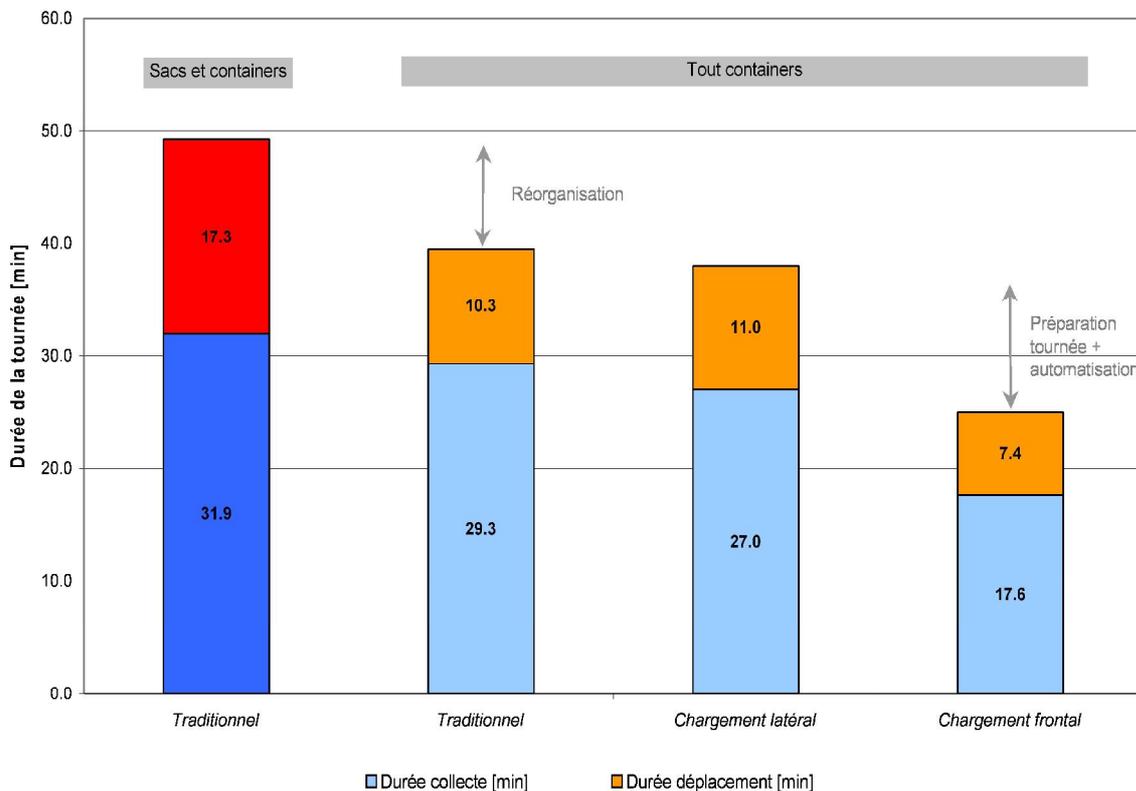
3.1 Test quartier des Cygnes

Le test a été conduit dans le quartier ci-dessous :



<ul style="list-style-type: none"> • Camion "traditionnel". • Prise en charge de containers et de sacs à ordures devant les maisons. • Collecte 2x par semaine (lu- je). • Longueur du parcours : 3 km. Durée de la tournée : env. 50 minutes. • Production : environ 4,3 tonnes par semaine, soit 12 kg par ménage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le camion ne parcourt plus les rues "transversales". • Longueur du nouveau parcours : 1,7 km. • Plus de sacs à ordures individuels déposés sur les trottoirs. • Les déchets incinérables doivent être déposés dans des containers
---	--

Les résultats du test, démontrent que la mise en place d'une collecte en « tout container », disposés de manière adéquate pour les usagers, diminue la longueur du tracé et permet de gagner environ 15% du temps, dans un quartier qui se prête idéalement aux modifications apportées (25% du poids des déchets était en vrac avant la réorganisation. Pour rappel, le taux de collecte en vrac est de 15% sur la ville). Le graphique ci-après illustre le résultat en temps sur la collecte, en fonction de l'agencement et du type de véhicule utilisé :

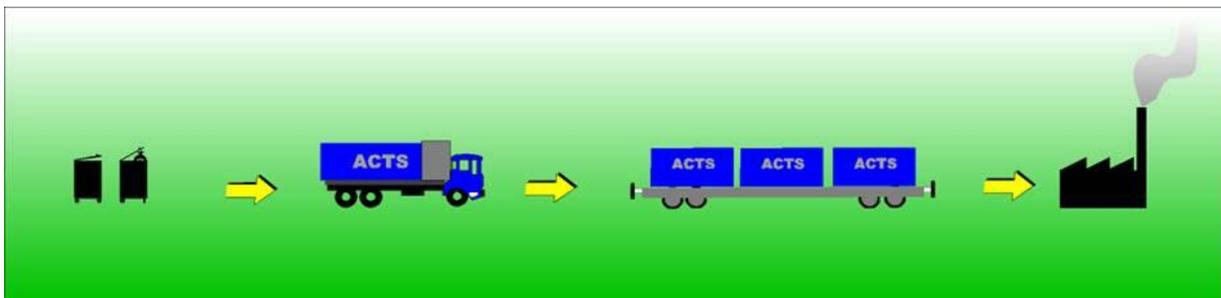


Ce graphique ne peut pas être extrapolé sur l'ensemble de la ville, pour des raisons de distances à parcourir, de gênes dues au trafic, de déviation et des problèmes qui seront liés au transfert. Ce test évalue, dans des conditions similaires, le rendement des différents systèmes. Il montre aussi, que la collecte au sac prend plus de temps que la levée de containers qui rassemble plusieurs foyers.

Actuellement, il n'existe pas de points de collecte imposés pour les bâtiments qui ne sont pas équipés de containers. Le règlement communal concernant la collecte des ordures ménagères, qui date de 1976, est obsolète. Il impose l'emploi de containers pour les bâtiments de plus de 10 appartements. Cette vision est dépassée, pour des raisons d'hygiène, de sécurité et de confort. Le ramassage au sac doit être abandonné au profit de containers. D'autre part, notre règlement ne respecte pas la nouvelle loi sur la protection de l'environnement, notamment pour le tri sélectif des déchets et le principe du financement.

3.2 Evaluation des véhicules

Le projet Tridel est en phase d'achèvement et les bases du projet ont été respectées et sont en voie de réalisation, notamment la liaison ferroviaire entre la gare de Sébeillon et l'usine. Pour rappel, les objectifs qui sont prioritaires pour la planification future de la collecte dans notre commune, comportent un accès par le train depuis la gare de chargement jusqu'à l'usine, sans rupture de charge, comme l'illustre le schéma :



Pour faire parvenir l'intégration entre les objectifs Tridel et l'organisation générale de la collecte des déchets incinérables en ville d'Yverdon-les-Bains, il faut travailler sur 2 axes.

1. Mettre en service le matériel de collecte compatible avec le chargement de containers sur le train.
2. Profiter du changement pour revoir l'agencement des points de collectes

Nos déchets étaient évacués à l'usine des Cheneviers à Genève et SAIOD, à raison de 1/3 ; 2/3 jusqu'en avril 2006. Actuellement, l'exutoire genevois est remplacé par TRIDEL.

Notre commune étant traversée par la ligne de chemin de fer Neuchâtel - Lausanne, la gare de marchandise étant quasiment au centre de gravité de la masse des déchets produits. L'ouverture Tridel est réellement une opportunité. Le deuxième exutoire (SAIOD) pour l'incinération des déchets est situé à Colombier, et l'acheminement par train est réalisable, les infrastructures étant

déjà en place à l'usine de Cottendart. Le tunnel de liaison ferroviaire entre la gare de triage de Sébeillon et TRIDEL, sera opérationnel en été 2007.

En novembre 2003, la société Valorsa organisait la démonstration d'un véhicule IES, à chargement arrière. Cette démonstration, peu convaincante, a incité le Service des travaux à comparer les systèmes existant et à les tester plus spécifiquement, dans le quartier test et également lors des tournées ordinaires de collectes.

Ci-dessous, les principaux véhicules compatibles avec le système IES-ACTS, avec diverses possibilités de chargement :

Arrière « Moser-tech »



Latéral « Oechsner-Faun »



Frontale « MSTS - Faun »



3.3 Résumé des résultats

Le camion à chargement arrière Moser-Tech est très polyvalent, mais pas adapté à un usage exclusif pour le ramassage des poubelles et le transbordement sur le train. Techniquement bien conçu, ses qualités polyvalentes sont des handicaps en termes de temps pour la vidange de la benne ou le transbordement. Chaque changement de benne nécessite le découplage de l'agrégat, opération qui demande environ 8 à 10 minutes selon

les tests. Il offre en revanche l'avantage de ne pas modifier l'organisation et les habitudes des chargeurs.

Le chargement latéral équipe un véhicule qui est très efficace, sûr pour le chargeur durant les transports. Le véhicule est bien équilibré au niveau des charges et maniable. Il a le désavantage de devoir travailler depuis un seul côté. Le chargement au sac est possible.

Le chargement frontal automatique est très efficace, mais l'usage est délicat en ville et l'emploi des containers existants n'est pas possible sans modification. Il n'est pas possible de faire un chargement au sac. Le véhicule reste un prototype qui n'est pas distribué en Suisse.

En conclusion, et sur la base des diverses études, le véhicule à chargement latéral a été retenu pour la récolte des déchets dans le périmètre STRID.

STRID a mis en marché public la fourniture de l'agrégat afin que tout le périmètre soit équipé du même système et que les bennes soient identiques sur le périmètre. Le résultat de la mise en soumission est en faveur du système RTE-Translift, matériel en fonction à Weinfelden, dans le canton de Thurgovie.

Ce choix convient parfaitement à notre Commune. Après un test de 2 semaines sur le terrain, il a démontré sa supériorité par rapport à son concurrent direct, la société Ochsner-Faun. Il se démarque par rapport à sa charge utile, son prix et au taux de compactage des ordures ménagères. En effet, avec le système de broyage-compactage à vis, nous pouvons charger plus de 10 tonnes de déchets par benne, contre 9 tonnes pour le système Faun-Oechsner.

4. Propositions et coûts

Actuellement notre système de collecte est divisé en 4 secteurs, la fréquence est bihebdomadaire, les collectes des ordures ménagères ayant lieu les lundi, mardi, jeudi et vendredi. Le mercredi est réservé pour la collecte des déchets compostables, en collaboration avec une entreprise privée. Deux camions sont engagés toute l'année, pour réaliser ces prestations, plus un camion de réserve pour combler les pannes et les ramassages simultanés, sur les 4 secteurs.

Deux véhicules auraient du être remplacés depuis longtemps : il s'agit du Volvo FS 10 de 1992, qui roule tous les jours et du Saurer 4 DFK de 1976, qui intervient en appui et pour la collecte des objets encombrants.

Le service des travaux propose de conserver le ramassage bi-hebdomadaire mais de modifier certains emplacements de collecte. Les plans « d'avant projet » permettent de visualiser la position des containers et leurs appartenances (privés ou propriétés de la Commune). Vu leur dimensions, ils seront remis à la Commission du Conseil communal chargée de l'examen de ce préavis. La majorité des containers reste propriété privée. L'investissement est donc minime pour la collectivité.

Le délai entre le dépôt du préavis au Conseil communal et la mise en service du 1^{er} camion sera utile pour mettre en place les modifications de collectes.

Sur la base des études de tracés et des dispositions que le service a réalisées, il faudra acquérir environ 300 containers de 800 litres pour agencer la ville.

Le gain de temps n'étant pas démontré sur l'ensemble de la commune, on a admis que l'évolution de la quantité des ordures ménagères, qui va continuer à augmenter avec la population et l'optimisation du système, vont se compenser sur 5 ans environs.

L'avantage de choisir un système IES est d'abord environnemental, puis financier. Le premier point est développé dans les choix stratégiques de Tridel qui a été approuvé par le peuple vaudois. Le second avantage, et non des moindres, est le coût à la tonne, qui est attractif. Le départ des ordures ménagères, sans transfert par la STRID, coûtera Fr. 40.-/tonne de moins, selon les confirmations STRID du 7 septembre 2006. Le montant total pour le transport par train et l'élimination des ordures ménagères, est fixé à Fr. 220.-/tonne.

Nous ne pourrions cependant pas charger la totalité des OMI sur le train (celui-ci n'est pas toujours fiable et les lendemains des jours fériés posent des problèmes d'engorgement de la filière ferroviaire), nous avons donc calculé l'économie annuelle du nouveau système de collecte, sur la base d'une quantité de 5000t, soit 80%. Le gain supputé est de Fr. 200'000.-/an, par rapport à une collecte traditionnelle et d'une station de transfert.

Les investissements à faire sont les suivants :

	Descriptif	Prix U Kfr	Nombre	Total Kfr
10	Agrégat, Translift	240	2	480
11	Bennes	20	2	40
20	Châssis camion Mercedes Blue Tec 4, Euro 4	200	2	400
21	Plus value pour moteur gaz naturel, Euro 5	40	2	80
40	Containers 700-800l	0,4	300	120
41	Aménagement sommaire de places	2	100	200

50	Prestations diverses pour le suivi et la mise en service, revue des secteurs, revue du règlement des déchets	gl	1l	40
	Total			1'360

L'investissement global pour la récolte IES est de Fr. 1'360'000.-

Coût annuel de la collecte, base comptes 2005 :

Postes	Descriptif	Prix U fr	Nombre	Total fr
10	Main d'oeuvre			
11	Chauffeurs 3200h/an	52	3200	166'400
12	Chargeurs 6400h/an	42	6400	268'800
20	Véhicules			
21	Carburants et huiles	36'400	gl	36'400
22	Frais de garage, y compris bâtiment		gl	48'420
23	Assurance	2'560	gl	2'560
24	RPLP	13'600	gl	13'600
30	Charges financières			
31	Amortissement		gI	32'450
32	Intérêts		l	néant
	Total coûts de la récolte			568'630

Le coût de la collecte des déchets 2005, selon quantités transportées par les camions du STE, s'élève à fr. 570'000.- en chiffres ronds.

Coût annuel de la collecte IES :

Postes	Descriptif	Prix U fr	Nombre	Total fr
10	Main d'oeuvre			
11	Chauffeurs 3200h/an	52	3200	166'400
12	Chargeurs 6400h/an	42	6400	268'800
20	Véhicules			
21	Carburants et huiles	36'400	gl	36'400
22	Frais de garage, y compris bâtiment		gl	48'420
23	Assurance	2'560	gl	2'560
24	RPLP	13'600	gl	13'600
30	Charges financières sur 1 million			
31	Amortissement des véhicules sur 12 ans		gI	83'333
32	Intérêts, 3,5%		gl	17'500
40	Charges financières sur agencements			
	Containers I+A (8 ans)			17'100
	Places I+A (20 ans)			13'500

50	Transfert			
	Moins value sur le transfert en benne ACTS	40	5000t	-200'000
	Total scénario IES			467'613

Le coût annuel de la collecte IES, déduction faites des coûts de transfert se montera à fr. 470'000.-, soit une économie annuelle de fr. 100'000.- par rapport au système actuel.

5. Conclusion

La Municipalité demande ainsi au Conseil communal de bien vouloir :

- valider le principe de collecte des OMI en containers prévoyant des containers pour les habitations individuelles et d'imposer les points de collecte ;
- de prendre note de l'économie probable de Fr. 100'000.-/an, sur les prestations de transferts, en faveur de la collecte IES ;
- d'autoriser l'achat des containers et des véhicules, pour la collecte intégrée pour un investissement global de fr. 1'400'000.- TTC et d'octroyer un crédit de ce montant.



Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission, et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

Article 1.- La Municipalité est autorisée à mettre en place une collecte des déchets intégrée en ville d'Yverdon-les-Bains.

Article 2.- Un crédit d'investissement de fr. 1'400'000.- lui est accordé à cet effet.

Article 3.- La dépense sera financée par la trésorerie générale et imputée au compte n° 1446 « Collecte déchets IES ».

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le Secrétaire :

R. Jaquier

J. Mermod

Annexes :

- 1 Grille d'évaluation de projet – introduction
- 2 Grille d'évaluation de projet – environnement
- 3 Grille d'évaluation de projet – économie
- 4 Grille d'évaluation de projet – société
- 5 Grille d'évaluation de projet – tableau de bord

Délégué de la Municipalité : M. M.-A. Burkhard