

Pour un centre « Contact Energies » mobile

**Réponse au postulat de Monsieur Philippe Jacquat et consorts
« Organisation d'une exposition didactique sur l'énergie pour corrélérer l'effort physique et
l'énergie nécessaire au fonctionnement de divers appareils électriques »**

Rapport-préavis N° 2015/36

Lausanne, le 13 mai 2015

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du rapport-préavis

Le centre Contact Energies, installé dans les locaux des Services industriels au rez de chaussée du bâtiment de la place Chauderon 23, permet de sensibiliser les Lausannois aux économies d'énergies, de les renseigner sur le matériel électrique efficace, sur les énergies renouvelables et sur les subventions à disposition dans ces domaines. Un responsable dédié uniquement à cette activité est en poste depuis 2013 grâce à un financement du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE). Malgré les nombreuses actions et expositions réalisées, la fréquentation du centre reste peu élevée. Ce bilan en demi-teinte a incité les Services industriels à revoir le concept de fonctionnement du centre et à proposer à votre Conseil un Contact Energies mobile qui pourra aller à la rencontre des Lausannois, directement sur leurs lieux de vie.

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité sollicite un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 200'000.- pour l'achat d'un fourgon électrique et son aménagement en centre Contact Energies mobile. Elle propose de financer cet investissement par prélèvement sur le FEE.

Ce rapport-préavis répond également au postulat de Monsieur Philippe Jacquat et consort « Organisation d'une exposition didactique sur l'énergie pour corrélérer l'effort physique et l'énergie nécessaire au fonctionnement de divers appareils électriques ».

2. Historique du centre Contact Energies

En 1991, les Services industriels de Lausanne se dotent d'un centre d'information, Contact Energies, rattaché au Service de l'énergie qui existait alors. Ce centre fonctionnera jusqu'à la fin du XX^{ème} siècle. Des campagnes de sensibilisation sur les thèmes de la production d'énergies issue de sources renouvelables, des économies d'énergie et du développement durable sont organisées sous forme d'expositions et de programmes d'encouragement.

En 2009, l'idée du centre Contact Energies est réactivée. Des locaux sont aménagés au rez de chaussée du bâtiment de la place Chauderon 23. L'animation du centre est confiée au Service commercial des Services industriels (SiLCOM) fraîchement constitué (2008), dont la mission est de développer une stratégie commerciale qui mette un accent particulier sur la caractéristique multiservices des Services industriels et leur positionnement paradoxal de pourvoyeur à la fois d'énergies et d'économies d'énergie. Aux activités initiales du centre d'information s'ajoutent les renseignements sur les presta-

tions des Services industriels, tels que les bilans et diagnostics énergétiques. Un collaborateur des Services industriels anime ce centre en marge de ses activités principales ; sa présence à Contact Energies n'est donc pas régulière.

En 2010, pour répondre au postulat de Monsieur Charles-Denis Perrin « Pour une politique et des mesures financières claires et transparentes en matière d'encouragement à la production d'énergie renouvelable et d'utilisation rationnelle de l'énergie », la Municipalité sollicite la création d'un poste de responsable du centre Contact Energies à 100% pour dynamiser et pérenniser ce dernier¹, financé par le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE).

En 2012, le local à disposition du centre Contact Energies est agrandi et le poste de responsable attribué en fin d'année. La première exposition est consacrée au projet EolJorat entre mai et décembre 2013. En parallèle, une petite exposition permanente sur le thème de l'éclairage ouvre ses portes en octobre avec une action sur les ampoules LED à CHF 5.- au lieu de CHF 30.-. L'année suivante sont organisées des expositions sur le stand-by, les appareils électroménagers de la cuisine et le chauffage, accompagnées de différentes actions sur du matériel efficace. La petite exposition sur les piles, reprise de la campagne « Battery Man » d'INOBAT (organisation d'intérêt pour l'élimination des piles) et vernie en novembre 2014, est désormais installée au centre de manière permanente.

2.1. Bilan du fonctionnement du centre de 2013 à 2014

Depuis l'engagement d'un responsable à 100%, le centre Contact Energies a réalisé six expositions, accompagnées de diverses actions, généralement en lien direct avec le thème présenté :

- **Exposition EolJorat** (mai à décembre 2013) : présentation du projet EolJorat et mise à disposition du public des rapports d'études d'impact avant et durant la mise à l'enquête du projet.
- **Exposition « Lumière ! »** (dès octobre 2013) : présentation des différents types d'éclairage et des critères de choix pour les ampoules LED.
 - Action LED à CHF 5.- dans le cadre de l'« Energyday 2013 » (21-25 octobre 2013) : 695 ampoules vendues.
 - Action guirlande LED de Noël à CHF 15.- (9-20 décembre 2013) : 200 guirlandes vendues.
- **Exposition « Standby : tirez la prise ! »** (janvier à mars 2014) : présentation des consommations de différents appareils en standby.
 - Action multiprises : 134 multiprises vendues.
- **Exposition « Et si vous mettiez un soupçon d'économie dans votre cuisine ? »** (mai-août 2014) : présentation des éco-gestes pour diminuer la consommation d'électricité dans sa cuisine.
 - Action bouilloire (CHF 20.- de réduction) : 6 bons remboursés.
- **Exposition sur le chauffage** (octobre 2014 - janvier 2015) : présentation des éco-gestes pour diminuer la consommation de chauffage.
 - Action couvertures à CHF 5.- : 99 couvertures vendues.
- **Action LED à CHF 5.- dans le cadre de l'« Energyday 2014 »** (25 octobre 2014 au marché du samedi à Lausanne et du 27 au 31 octobre 2014 au centre Contact Energies) : 350 ampoules vendues.
- **Exposition sur les piles** (dès novembre 2014) : sensibilisation à l'importance du recyclage des piles et encouragement à l'utilisation d'appareils branchés au secteur ou à des piles rechargeables.
 - Action piles rechargeables et chargeur à CHF 5.- : 1 subvention octroyée.

¹ Rapport-préavis N° 2010/38 « Efficacité énergétique, économie d'énergie et réduction des émissions de CO₂. Réponses à une motion et à quatre postulats », adopté par votre Conseil dans sa séance du 10 mai 2011.

- Action 10 piles usagées contre une ampoule LED (marché) : 160 kilogrammes de piles récoltées.

En matière d'attribution de subventions communales et de conseils particuliers, les statistiques sont les suivantes :

- **Subventions pour la mobilité électrique** (vélo, batterie et scooter) : 15 demandes hebdomadaires via le formulaire de demande en ligne.
- **Subventions pour le solaire thermique** : 30 subventions annuelles octroyées (mail et demande de prime SOLGAZ).
- **Conseils personnalisés portant sur les installations solaires, les rénovations, le remplacement de chauffage, les subventions, etc.** : deux demandes hebdomadaires par téléphone, par mail ou au guichet.
- **Conseils personnalisés portant sur l'efficacité énergétique et les économies d'énergie** (y compris clients transférés par Contact Clients) : deux entretiens hebdomadaires par téléphone ou au guichet.
- **Prêt de wattmètre** : un prêt par mois.

Des conseils sont régulièrement sollicités (majoritairement par téléphone) auprès du centre, ce qui montre clairement qu'il est connu et son expertise reconnue. Les médias ont également à quelques reprises sollicité la responsable pour s'exprimer sur des sujets en lien avec l'efficacité énergétique (machine à laver, LED et l'électroménager dans la cuisine).

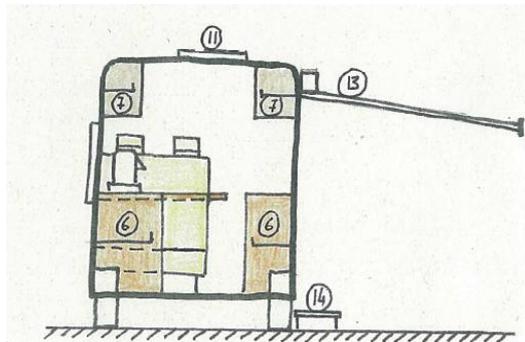
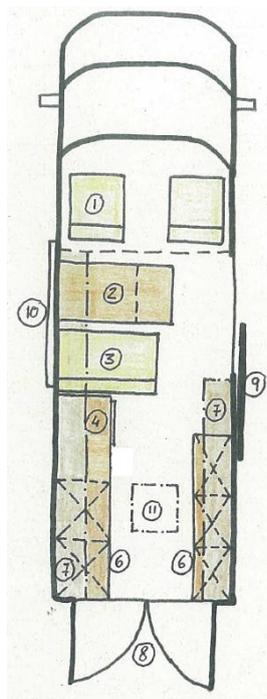
Malgré cette reconnaissance, les expositions sont relativement peu fréquentées : la fréquentation va d'une vingtaine de visiteurs à près de 400, selon les thèmes présentés. Les visiteurs qui se déplacent sont toutefois satisfaits de ce qu'ils découvrent. Ce n'est donc ni le manque de visibilité, ni le choix des thèmes, ni la qualité des présentations qui sont en cause, mais bien plutôt la nécessité de se déplacer jusqu'au centre Contact Energies qui semble représenter un obstacle.

2.2. Pour un Contact Energies mobile

Ce bilan en demi-teinte a incité la Municipalité à revoir le concept de fonctionnement du centre et à proposer à votre Conseil un Contact Energies mobile qui pourra aller à la rencontre des Lausannois, de quartier en quartier, directement sur leurs lieux de vie. Les missions du centre en revanche ne sont pas modifiées : il s'agira toujours de sensibiliser les Lausannois aux économies d'énergie et de répondre aux questions sur le thème de l'énergie.

Plusieurs options mobiles ont été analysées : tente, cellule aménagée sur une remorque, utilitaire châssis-cabine aménagé et fourgon aménagé. Cette dernière solution a été retenue comme la plus pratique en termes de logistique (pas de montage et démontage, à l'abri des intempéries, pas de permis de conduire spécial, facile à manœuvrer) et de coûts (moins cher que le châssis-cabine).

Ce fourgon devant présenter une motorisation exemplaire, il sera choisi dans une version entièrement électrique. Un seul modèle existe actuellement, il s'agit d'un fourgon IVECO. Une installation solaire photovoltaïque permettra de charger une batterie pour assurer l'alimentation des appareils électriques de démonstration (machine à café, ampoules, etc.) présents dans le fourgon. L'aménagement intérieur est envisagé de la manière suivante :



Longueur carrosserie : 6.05 m
 Largeur carrosserie : 2.01 m
 Longueur intérieure : 3.54 m
 Largeur intérieure : 1.80 m
 Hauteur intérieure : 1.9 à 2.10 m (max.)

Légendes :

- 1) Siège pivotant
- 2) Table pliante mobile (intérieure et extérieure)
- 3) Banquette double
- 4) Machine à café et frigo dessous
- 5) Supprimé
- 6) Buffets bas avec batterie solaire
- 7) Buffets hauts
- 8) Portes vitrées
- 9) Porte coulissante vitrée
- 10) Fenêtre latérale évent. à projection
- 11) Lanterneau avec store
- 12) Supprimé
- 13) Store ombrage ou pluie (avec panneaux photovoltaïques)
- 14) Marchepied

Remarque : la surface du toit du fourgon (env. 6 m²) sera couverte de panneaux photovoltaïques.

Le Contact Energies mobile sera conçu pour accueillir des visiteurs et permettre des conseils personnalisés autour d'une table à l'intérieur ou à l'extérieur du fourgon (sous l'avent). Une mini exposition sur les appareils efficaces (ampoules, bouilloire, force physique pour produire de l'électricité (voir ci-après la réponse au postulat Jacquat et consorts)) et sur les éco-gestes sera disponible en permanence. Du matériel à distribuer (thermomètre pour frigo) ou à vendre avec rabais (ampoules à LED, multiprises, etc.) sera également disponible en fonction des thèmes abordés. L'objectif est de créer une proximité avec les Lausannois, qui pourront également prendre des rendez-vous pour des visites chez eux, pour des conseils sur les économies d'énergie directement sur le lieu d'habitation.

Pour se faire connaître, le Contact Energies mobile se joindra régulièrement à la déchèterie mobile (sensibilisation au tri des déchets par des ambassadeurs du Service d'assainissement) qui se déplace dans les quartiers lausannois à des dates fixées pour l'ensemble de l'année.

Le Contact Energies mobile pourra accompagner les actions du programme de maîtrise de la demande d'énergie (en particulier les opérations éco-sociales) que les Services industriels souhaitent mettre en œuvre². Il pourra également être présent lors de manifestations particulières (marchés du samedi, Habitat-Jardin, journées de la mobilité, fêtes de quartier, etc.) ou pour les écoles et maisons de quartier.

Le véhicule sera stationné dans l'un des parkings des Services industriels et alimenté en courant Nativa® par une borne n-charge distribuée par les Services industriels.

Le centre Contact Energies de Chauderon 23 sera maintenu, mais ne sera ouvert au public qu'en dehors des heures de tournées du véhicule. Il permettra de continuer à recevoir les clients sur rendez-vous, de disposer d'une place de travail pour gérer l'organisation administrative des déplacements, des actions et des expositions à thème du fourgon électrique.

² Voir rapport-préavis 2014/65 « Eléments de stratégie et de planification énergétique [...] » adopté par votre Conseil le 17 février 2015.

2.3. Caractéristiques techniques du fourgon électrique

Il n'existe qu'un modèle de fourgon électrique répondant aux besoins du Contact Energie mobile : il s'agit de l'Iveco Electric Daily dont une nouvelle version est en préparation. Ses caractéristiques techniques indicatives - la nouvelle version de l'Iveco Electric Daily n'étant pas encore complètement définie - sont les suivantes :

- espace de 13 m³, avec hauteur intérieure de 2.10 m ;
- batterie électrique sodium chlorure de nickel avec condensateur entièrement recyclable (constructeur : FIAMM) ;
- autonomie de 150 km avec deux batteries en mode ECO ;
- puissance électrique de 60 kW (816 CV, 260 Nm) ;
- vitesse maximale de 70 km/h.

La garantie totale est de 24 mois sur châssis et cabine, mais au maximum de 200'000 km. La garantie pour les batteries est de quatre ans, mais au maximum de 550 cycles.

La motorisation électrique de ce fourgon permet une réduction d'environ 95% des émissions de CO₂ par rapport à un véhicule à essence comparable³.

3. Conséquences sur le budget

3.1. Charges de personnel

Ce projet n'implique pas de charge de personnel supplémentaire.

3.2. Charges d'investissement

Le coût prévisionnel du fourgon électrique IVECO est de CHF 140'000.- au maximum. Le coût de son aménagement est estimé à CHF 60'000.-. L'investissement se monte donc à CHF 200'000.- (TTC) financés par prélèvement sur le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE).

Le Comité du FEE a préavisé favorablement cette demande dans sa séance du 25 novembre 2014.

Ce véhicule répondant à un besoin nouveau, il n'est pas soumis à la règle municipale de la compensation par le retrait d'un véhicule ancien. Son achat se fera en étroite collaboration avec le Service achat et logistique ville (SALV).

En cas d'aval par votre Conseil, la commande s'effectuera en novembre 2015, sitôt l'homologation du véhicule obtenue. Un délai de plusieurs mois est nécessaire entre la commande du fourgon, son aménagement et sa livraison. Le fourgon devrait pouvoir entrer en fonction en 2016.

(En milliers de francs)	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Dépenses d'investissement	200		0	0	0	200
Prélèvement sur le FEE	-200		0	0	0	-200
Total net	0	0	0	0	0	0

3.3. Charges d'exploitation

Les activités du centre Contact Energies sont financées par le FEE. Pour 2014, le budget s'est monté à CHF 86'000.- répartis de la manière suivante :

- CHF 26'000.- pour les actions et concours (multiprises, bouilloires, thermomètres, couvertures et piles rechargeables) ;

³ Electricité Nativa® : 8.6g éq.CO₂/km ; essence: 161g éq.CO₂/km.

- CHF 30'000.- pour la communication (campagne d'affichage, presse, vitrine) ;
- CHF 30'000.- pour le matériel d'exposition.

Le coût des expositions et de la communication est élevé et ne permet pas d'atteindre le public visé aussi largement que souhaité. En outre, le matériel spécifique à chaque exposition n'est pas réutilisable (sauf à refaire l'exposition).

Le concept Contact Energies mobile permettra, une fois l'investissement de base réalisé, de réduire le budget à un montant de l'ordre de CHF 40'000.- par an pour le matériel nécessaire aux actions et pour la communication (qui sera axée principalement sur le canal de l'internet : site de la Ville et Facebook).

Dans les deux premières années d'utilisation du fourgon électrique, soit lors de la période de garantie, l'entretien sera assuré par le garage en charge de la marque. Les coûts d'entretien d'un véhicule électrique sont inférieurs à ceux d'un véhicule diesel. Seuls les postes suivants doivent être entretenus ou réparés : frein, liquide de frein et vidange du pont arrière. Ils sont estimés à environ CHF 500.-/an (dans le tableau du point 4.5 : doublement de ce montant pour tenir compte des divers et imprévus). Le prix des pneus s'élèverait à environ CHF 250.- pièce (dans le tableau du point 4.5 : changement des pneus tous les deux ans). Environ CHF 20'000.- sont à prévoir pour le premier remplacement de batterie. La fréquence de remplacement dépend du cycle de charge. Selon l'expérience de la Poste allemande (DPDHL) dans l'utilisation de fourgons Iveco Electric Daily qui parcourent environ 40 km tous les jours (contre un maximum de 30 km dans notre cas), le remplacement est nécessaire après quatre ans (dans le tableau du point 4.5 : achat d'une nouvelle batterie la cinquième année).

La borne n-charge Nativa® sera financée via l'enveloppe obtenue du FEE pour lancer cette prestation au sein des services de l'administration⁴ et ne présente donc pas d'impact financier supplémentaire. En revanche, les coûts de raccordements électrique et informatique de la borne sont estimés à CHF 6'000.- et les coûts de licence opérateur sont de CHF 175.- par an (suivi à distance des charges). Le coût de l'électricité sera pris en charge dans la facture globale du bâtiment auquel sera raccordée la borne de charge. Le coût de la place de parc est estimée à CHF 1'800.- (coût annuel de 2 places, au vu des dimensions du fourgon).

Charges d'exploitation (en CHF)	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Expositions, actions et communication	40'000	40'000	40'000	40'000	40'000	200'000
Entretien courant du véhicule	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000	5'000
Changement de batterie					20'000	20'000
Raccordement borne et licence	6'175	175	175	175	175	6'875
Changement de pneus		1'000		1'000		2'000
Place de parc	1'800	1'800	1'800	1'800	1'800	9'000
Total	48'975	43'975	42'975	43'975	62'975	242'875

Le budget annuel de Contact Energies, qui comprendra également l'entretien du véhicule et de la borne de charge, est sollicité chaque année auprès du comité du FEE.

3.4. Charges financières

Ce projet sera amorti par prélèvement sur le FEE et n'implique donc pas de charges financières.

3.5. Diminution de charges

Les charges d'exploitation se montaient à CHF 86'000.- en 2014. L'économie réalisée sur les prélèvements du FEE correspond à la différence entre ce montant et les nouvelles charges d'exploitation.

⁴ Voir à ce sujet le rapport-préavis 2014/38 « Politique communale en matière d'achat de véhicules. Réponse à la motion de M. Alain Hubler " Du Gaz ? De l'air ! " et au postulat de M. Guy Gaudard " Bornes de charge pour véhicules électriques à 4 roues " », adopté par votre Conseil le 3 mars 2015.

3.6. Tableau récapitulatif des conséquences financières

	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(en milliers de CHF)						
Charges de personnel	0	0	0	0	0	0
Charges d'exploitation (nouvelles)	49	44	43	44	63	243
Charges d'exploitation (anciennes)	-86	-86	-86	-86	-86	-430
Charges d'amortissement	200	0	0	0	0	200
Total charges suppl.	163	-42	-43	-42	-23	13
Prélèvement sur le FEE	-163	0	0	0	0	-163
Total net	0	-42	-43	-42	-23	-150

4. Réponse au postulat de Monsieur Philippe Jacquat et consorts

4.1. Rappel du postulat

Le postulat de M. Jacquat et consorts « Organisation d'une exposition didactique sur l'énergie pour corrélérer l'effort physique et l'énergie nécessaire au fonctionnement de divers appareils électriques »⁵ a pour objectif de permettre de mieux appréhender l'électricité, de faire prendre conscience de son importance et d'éviter ainsi le gaspillage. L'exposition devrait présenter des engins (tapis roulant ou vélos) couplés à une dynamo permettant de produire de l'électricité et de faire fonctionner différents appareils : recharger une batterie de téléphone portable, envoyer 10 sms ou chauffer deux décilitres d'eau avec un four à micro-onde par exemple. Elle devrait s'adresser en priorité aux écoles, mais également être à disposition de tous les publics. Le postulat demande que l'exposition reste simple et soit financée par un des Fonds de promotion communaux.

4.2. Réponse municipale

Les Services industriels envisageaient d'inclure cette proposition dans le cadre de la réalisation d'un musée du Service de l'électricité. Ce dernier souhaite en effet mettre en valeur les pièces qu'il a conservées depuis de nombreuses années pour retracer l'évolution des techniques dans le secteur électrique. La modernisation du poste de transformation « Expo » (isolation au SF₆), implanté à Vidy, a permis de dégager de l'espace qui pourrait servir de zone d'exposition. Une partie de l'exposition devait être interactive et ludique et permettre une sensibilisation aux économies d'énergie. Ce projet aurait ainsi intégré du matériel permettant de corrélérer effort physique et production d'électricité.

Ce projet a fait l'objet d'un travail de maîtrise en études muséales par deux étudiants de l'Université de Neuchâtel qui a été rendu en janvier 2015⁶. Le résultat montre que la création d'un tel espace nécessiterait un financement estimatif de l'ordre de CHF 1'500'000.- et jusqu'au double selon les variantes étudiées pour aménager et chauffer les locaux et pour mettre en valeur les pièces d'exposition et les thèmes abordés. Ces coûts dépassent largement les attentes et les moyens des Services industriels et ne sont pas intégrables dans la planification de la Municipalité en termes d'investissements culturels. Le financement du projet, s'il se poursuit, nécessitera la recherche de sponsors (fournisseurs de matériel électrique, autres électriciens). En cas de réalisation, il prendra en compte la proposition de M. Jacquat et consorts, qui présente un intérêt pédagogique certain.

⁵ Déposé le 6 décembre 2011, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 31 janvier 2012.

⁶ Benoît Boretti et Marc Rebetez « Création d'un espace muséal dans le poste électrique "Expo" de Vidy. Etude de faisabilité et concept d'exposition », mémoire de Master en études muséales sous la direction du Professeur Pascal Griener de l'Institut d'histoire de l'art et de muséologie (IHAM) de l'Université de Neuchâtel et du Docteur Gilles Borel, directeur du Musée Cantonal de Géologie. Ce travail, réalisé à l'entière satisfaction des Services industriels, définit des publics cibles et les enjeux pédagogiques liés à la découverte de l'électricité, propose un concept d'exposition, identifie les synergies avec d'autres espaces muséaux et chiffre sommairement les coûts de réalisation.



Appareils de l'Association pour le développement des énergies renouvelables (ADER) permettant de corrélérer l'effort physique et la production d'énergie

L'évaluation de cette possibilité de création d'espace muséal a retardé la réponse au postulat. La voie du musée étant encore complexe, la proposition de M. Jacquat et consorts sera reprise par le centre Contact Energies. Un appareil permettant de corrélérer l'effort physique et la production d'électricité, fera partie de l'équipement de base du fourgon. Il permettra de faire fonctionner différents appareils, en particulier de charger un téléphone portable, objet emblématique du quotidien du XXI^{ème} siècle.

Le choix se portera sur une manivelle légère plutôt que sur un vélo (modèle déjà réalisé par l'ADER), car la compacité de ce modèle permet d'en disposer facilement de manière permanente dans le fourgon de Contact Energies et de le transporter sur les lieux de manifestations telles que les marchés du samedi.

5. Conclusions

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le rapport-préavis n° 2015/36 de la Municipalité, du 13 mai 2015 ;

ouï le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide

1. d'allouer un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 200'000.- pour l'achat d'un fourgon électrique et de son aménagement en centre Contact Energies mobile financé par prélèvement sur le Fonds pour l'efficacité énergétique ;
2. d'approuver la réponse au postulat de Monsieur Philippe Jacquat et consorts « Organisation d'une exposition didactique sur l'énergie pour corrélérer l'effort physique et l'énergie nécessaire au fonctionnement de divers appareils électriques ».

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
Sylvain Jaquenoud