

N° 1/2.15

DEMANDE D'UN CREDIT D'ETUDE DE CHF 60'000.00 POUR LA POSE DE PANNEAUX PHOTO-VOLTAÏQUES SUR LE SITE DE BEAUSOBRE - REPONSE A LA MOTION BERTRAND GILLIARD - "POUR UNE INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES SUR LES BATIMENTS COMMUNAUX"



Direction du patrimoine

Préavis présenté au Conseil communal en séance du 4 février 2015.

Première séance de commission : mercredi 11 février 2015, à 18 h30, salle Henri Perregaux, 1^{er} étage de l'Hôtel-de-Ville.

TABLE DES MATIERES

1	PREAMBULE	3
2	METHODOLOGIE.....	3
3	PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES OU PANNEAUX THERMIQUES	4
4	INSCRIPTION SWISSGRID	4
5	AUTO CONSOMMATION	5
6	APPROCHE MULTICRITERES.....	5
7	ASPECTS CONSTRUCTIFS – COMPATIBILITE DES IMMEUBLES.....	7
8	POTENTIEL DES BATIMENTS COMMUNAUX.....	7
9	ASPECTS FINANCIERS- FORMULES DE PROJET	7
10	COUTS PROBABLES	9
11	CALENDRIER ET PROJETS	10
12	POSE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SUR BEAUSOBRE II (1ERE INTERVENTION DE L'ETAPE I)	10
	12.1 Tableau financier.....	11
13	CONCLUSION	12

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

1 PREAMBULE

Par la présente, la Municipalité répond à la motion de Bertrand Gilliard déposée au Conseil communal de Morges, développée le 29 juin 2011 concernant l'objet cité en titre.

Dans les engagements que la Municipalité a pris lors de la définition des objectifs stratégiques énergies 2011-2016, mais aussi en signant, en 2010, la convention avec les Maires dit « 3x20 »¹ l'énergie solaire est considérée comme une des solutions permettant d'atteindre ces objectifs.

D'un point de vue technique, l'efficacité et la qualité des panneaux photovoltaïques ne sont plus à démontrer. D'un point de vue économique, les coûts de fourniture ont considérablement baissé et rendent désormais ces installations presque comparables aux prix de l'énergie (énergie + timbre + taxe) consommée dans nos bâtiments. Le prix de rachat du kWh varie en fonction de la grandeur de l'installation et donc de la production de courant. Une grande installation est plus rentable qu'une petite installation. L'utilisation possible de l'énergie sur site ou la réinjection du courant dans le réseau détermine grandement l'attrait ou l'intérêt d'une installation.

De nombreuses entreprises sérieuses existent dans notre région et sont autant de partenaires de projets techniques et financiers.

Conformément au vœu du motionnaire convaincu des compétences internes des services de l'administration communale, trois services, la Direction du patrimoine (PAT), le Service infrastructures, énergies et espaces publics (IEEP) et la Direction de l'aménagement du territoire et développement durable (ATD2) se sont dès lors associés en créant un groupe d'accompagnement pour répondre à cette motion. Pour étayer ce travail, un expert-conseil a été mandaté par ATD2 afin de mieux cerner les aspects spécifiques et techniques liés à la potentialité du bâti et la mise en place d'une stratégie d'ensemble pour les bâtiments communaux.

Il est à noter que l'équipement des bâtiments existants revêt une certaine complexité. Différents paramètres influent sur la potentialité des toitures disponibles tels que l'encombrement des ouvertures, des superstructures, l'orientation, l'ombrage, etc. L'état de l'étanchéité influe également sur le plan financier de l'opération dans la mesure où la toiture doit être à l'état de neuf pour supporter la durée de vie du panneau de 20-25 ans sans nécessiter des travaux d'entretien. En effet, des travaux d'entretien engendreraient des frais supplémentaires importants de démontage et remontage des panneaux photovoltaïques.

Il s'agit également de sonder les besoins directs permettant une consommation immédiate de l'énergie produite sur site; cette consommation immédiate offre les meilleurs rendements économiques.

2 METHODOLOGIE

La potentialité en équipement solaire photovoltaïque a été évaluée pour l'ensemble des bâtiments communaux présentant un intérêt. 28 bâtiments ont été retenus pour cette analyse;

Voici les différentes démarches effectuées à ce jour :

- Inventaire des toitures des bâtiments de la commune;
- Évaluation de potentiel de production d'énergie;
- Estimation des coûts de mise en œuvre;
- Classement multicritères des différentes installations possibles;
- Détermination des sources de financement possibles;

¹ Soit 20% de diminution des émissions de CO₂, 20% de baisse de la consommation d'électricité et couverture de 20% des besoins en énergie par des énergies renouvelables d'ici à 2020

Les partenaires possibles;

- Analyse des impacts sur le projet dû aux marchés publics;
- Inscription des installations chez Swissgrid.

Un outil de simulation de potentiel d'énergie solaire a permis d'évaluer la production annuelle pour chaque cas. Une première estimation sommaire des coûts d'installation a été effectuée par notre expert.

Un classement a été établi sur la base d'une analyse multicritères à « passer au crible » les projets avec les critères définis par le groupe d'accompagnement.

3 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES OU PANNEAUX THERMIQUES

La question est de savoir comment profiter de l'énergie solaire le plus utilement possible. Il est clair que les bâtiments communaux offrent un potentiel exploitable. Les panneaux thermiques permettent de capter la chaleur du soleil pour chauffer généralement de l'eau. Cette solution est performante pour les besoins d'eau sanitaire, mais pour pouvoir mettre en œuvre un stockage d'énergie, indispensable pour produire de la chaleur l'été et la consommer l'hiver, les conditions techniques/consommations des bâtiments communaux ne sont pas intéressantes.

Les panneaux photovoltaïques permettent de convertir le rayonnement solaire en électricité. Cette solution, certes d'un rendement plus faible, offre tout de même une souplesse d'utilisation accrue, car c'est le réseau électrique qui fait office de stockage. La production d'électricité est continue. Elle peut couvrir les besoins propres de l'immeuble, réduisant l'apport du réseau. En cas de surplus, la réinjection dans le réseau permet une valorisation financière de la production par le rachat de l'énergie produite.

L'analyse des bâtiments communaux a vite montré les limites des panneaux thermiques utilisables principalement pour les besoins propres d'eau sanitaire. En effet, les grandes toitures des bâtiments morgiens sont des écoles dont les besoins d'eau sanitaire sont principalement cantonnés aux douches des salles de gymnastique par ailleurs peu utilisées pendant l'été.

Notre étude s'est dès lors dirigée sur la production photovoltaïque.

4 INSCRIPTION SWISSGRID

Pour anticiper les délais très longs d'octroi de la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) dans le réseau, certains bâtiments ont d'ores et déjà été inscrits à Swissgrid en 2010 pour 7 installations solaires photovoltaïques, les autres ont été inscrits en 2014.

La Société Swissgrid S.A. a été chargée par la Confédération de la gestion des dossiers RPC. Elle a été créée en 2006 pour reprendre la direction de l'exploitation du réseau suisse d'électricité. Une inscription Swissgrid permet au propriétaire de bénéficier de la rétribution à prix coûtant du courant injecté ce qui permet de viabiliser les investissements des installations de panneaux photovoltaïques.

La rétribution à prix coûtant du courant injecté dans le réseau est un instrument de la Confédération servant à promouvoir la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. La RPC compense la différence entre le coût de la production et le prix du marché, garantissant ainsi aux producteurs de courant renouvelable un prix qui correspond à leurs coûts de production. La RPC est prévue pour les technologies suivantes : la force hydraulique (jusqu'à 10 mégawatts), le photovoltaïque, l'énergie éolienne, la géothermie, la biomasse et les déchets qui en proviennent. Le fonds RPC est alimenté par tous les consommateurs de courant qui paient une taxe pour chaque kilowattheure utilisé.

Les prix de rachat RPC sont déterminés par technologie et par classe de puissance, en fonction d'installations de référence. La durée de la rétribution est de 20 à 25 ans selon la technologie. Un système tarifaire dégressif est prévu en raison de l'avance technologique prévisible et de la maturité commerciale croissante des technologies visées. Cet abaissement ne concernera que les installations nouvellement mises en service.

La liste d'attente pour bénéficier des RPC se chiffre en années, il faut compter en moyenne cinq années, compte tenu des montants mis à disposition par la Confédération pour financer ces installations. La Société Swissgrid souffre actuellement d'un engorgement des demandes ce qui allonge, de fait, la durée de leur traitement.

En août 2014, la Société Swissgrid a enregistré sa cinquante millième inscription RPC. Pour pallier cet engorgement, Swissgrid a commencé depuis à verser une rétribution unique pour les petites centrales solaires, telle qu'adoptée par le Parlement au printemps 2014.

5 AUTO CONSOMMATION

Compte tenu de la « presque » parité du coût d'achat et de production de l'électricité, il a été aussi envisagé d'auto consommer un maximum d'électricité sur les sites de la Ville de Morges. Dans ce cas, l'électricité est en premier lieu consommée sur place. Seul le surplus de production serait alors réinjecté dans le réseau. Le prix de rachat de l'énergie réinjectée est bien plus faible que les RPC, mais les coûts de production de l'électricité solaire étant proches des prix de vente de l'électricité, timbre, énergie et taxe compris, l'autoconsommation devient intéressante.

L'argument essentiel pour l'autoconsommation n'est pas que dans les prix de l'électricité, mais aussi dans la valorisation de la démarche. En effet, le mérite revient à la Ville qui assume elle-même l'utilisation de l'énergie produite, en l'utilisant pour ses propres besoins.

6 APPROCHE MULTICRITERES

Chaque projet (toit) a été analysé selon 12 critères :

Économiques

- Prix de rachat de l'énergie (poids du critère 6/10). Ici c'est la RPC qui a été prise en compte. Un affinage avec les prix de la consommation d'énergie électrique en cas d'autoconsommation devra être fait.
- Valeur nette actuelle (3/10) de chaque projet avec un taux d'actualisation (coût moyen du loyer de l'argent investi) de 5%.
- Temps de retour d'investissement (5/10) de chaque projet.

Techniques

- Raccordement disponible (4/10), qui réduit des coûts de raccordement aux réseaux. Ce critère n'a pas été utilisé pour la première étape, car nous n'avons pas visité tous les sites.
- Autoconsommation (8/10) importante possible, c'est les cas pour les bâtiments ayant aussi une activité en été.
- Intégration visuelle au bâti (6/10). Les toits plats sont évidemment les mieux placés.
- Locaux disponibles (6/10) pour accueillir les installations annexes aux panneaux solaires (tableaux électriques, onduleurs...) Ce critère n'a pas été utilisé pour la première étape, car nous n'avons pas visité tous les sites.
- Puissance (kWh) (8/10) d'installation possible, directement en fonction du nombre de panneaux installés, donc de la surface disponible sur le toit.

- Énergie annuelle produite (7/10) en plus de la surface de l'installation, la couverture nuageuse est un facteur très important pour la détermination de l'énergie produite.

Légaux

- Protection des sites (4/10) est un critère important. Les toits dans les zones du centre-ville n'ont pas été analysés.
- Montage juridique (6/10) en fonction du mode de financement possible. Ce critère n'a pas été utilisé pour la première étape.
- Zone agricole (7/10), prise en compte pour les chalets d'alpage

Ces critères nous ont permis de classer les projets :

Tableau 1: Classement des toits

	Batiment	note
		Total
1	Beausobre II, collège	5.15
2	Beausobre IV, théâtre, foyer	5.15
3	Beausobre III, sports	4.54
4	Beausobre I, collège	4.21
5	Immeuble communal IE/PAT	4.10
6	Beausobre I, administratif	3.86
7	Petit-Dezaley - vestiaire-piscine	3.83
8	Caserne du feu	3.69
9	Petit-Dézaley, école	3.53
10	Burtignière, salle de gymnastique	3.42
11	Burtignière, collège	3.36
12	Gracieuse, école	3.12
13	Petit-Dezaley salle de gymnastique	3.10
14	Gracieuse, salle de gymnastique	3.03
15	Vogéaz, école	2.79
16	Vogéaz, école	2.76
17	Chalet d'alpage la Burtignière sud	2.73
18	Gracieuse école enfantine	2.70
19	Chalet alpage Pre Rodet sud	2.70
20	Chalet d'alpage la Moissetaz sud	2.66
21	Chalet d'alpage la Moissetaz nord	2.65
22	Chalet alpage Pre Rodet nord	2.64
23	Chalet alpage le Carroz sud	2.58
24	Chalet d'alpage la Burtignières nord	2.56
25	Chalet alpage le Carroz nord	2.44
26	Chanel, école + extension	2.07
27	Chanel, salle de gymnastique	1.78
28	Chanel, école ménagère	1.77

Le classement ci-dessus pourra légèrement varier lorsque les 3 critères non évalués le seront.

7 ASPECTS CONSTRUCTIFS – COMPATIBILITE DES IMMEUBLES

Pour pouvoir installer des panneaux solaires sur les toits des bâtiments de la Ville, il faut que certaines conditions soient présentes. Dans un premier temps, nous avons estimé que tous les toits de la liste précitée répondaient aux exigences.

Par contre, maintenant que nous avons déterminé les toits intéressants pour la Ville, une expertise des toitures devra être réalisée sur différents points relevés brièvement :

- Vérifier la structure porteuse de l'immeuble par un ingénieur civil;
- Vérifier l'état de l'étanchéité;
- Vérifier la capacité d'alimentation électrique de l'immeuble;
- Vérifier la surface disponible en toiture;
- Vérifier l'implantation possible d'un petit local technique pour gérer l'installation.

Le crédit d'étude permettra de déterminer les travaux et les investissements nécessaires d'une éventuelle mise en état et de préparation des toitures pour accueillir les panneaux photovoltaïques.

8 POTENTIEL DES BATIMENTS COMMUNAUX

La puissance et l'énergie produites par chaque toit ont été estimées avec un outil de simulation.

Nous vous présentons les résultats des 10 meilleurs projets :

Tableau 2: données énergétiques des 10 premiers projets

Bâtiments	Puissance kWc	Energie kWh/an
Beausobre II, collège	114.40	132'704
Beausobre IV, théâtre, foyers	114.40	132'704
Beausobre III, salle omnisports	78.00	90'480
Beausobre I, collège	57.20	66'352
Immeuble communal, RB14	50.96	56'566
Beausobre I, administratif	31.20	36'192
Petit-Dézaley, vestiaire - piscine	29.12	33'779
Caserne du feu	20.80	23'296
Petit-Dézaley, école	72.28	83'845
Burtignière, salle de gymnastique	32.76	36'036

9 ASPECTS FINANCIERS- FORMULES DE PROJET

Diverses formules sont utilisables pour le montage d'un projet. Les partenariats sont possibles tant pour le financement, le cofinancement, la construction, mais également l'exploitation.

La Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP) s'applique différemment selon les formules qui seront adoptées. Si le financement est assuré en majorité par la commune : la construction des centrales photovoltaïques est soumise au marché public en procédure ouverte ou sélective. Si le financement est assuré par un tiers en majorité : il n'y a pas de marché public.

Pour simplifier, nous mentionnerons 3 formules variant l'investissement et l'engagement du propriétaire:

A) Financement 100% par la Ville de Morges

Avantages :

- + Toutes les décisions peuvent être prises au sein même de la ville;
- + Mieux pour la communication;
- + En cas de bénéfices, ils resteront à 100 % en main de la ville;

Inconvénients :

- Cela touche le cash-flow de la ville;
- En cas de pertes, la ville les assume en totalité;
- Suivi technique à assurer par les services de la ville.

B) Financement 100% par un tiers**Avantages :**

- + Aucun risque, ni financier et ni technique;
- + Un revenu fixe ou variable (en fonction des kWh produits) est assuré pendant la durée de location de la surface concernée, environ 5% du chiffre d'affaire annuel;
- + Planification et démarches administratives à la charge de l'investisseur;
- + Maintenance et suivi technique, assuré par le tiers;

Inconvénients :

- Toutes les prises de décision sont assurées à l'extérieur de la ville;
- En cas de bénéfices, la ville ne pourra pas les valoriser en interne;
- Communication pour la ville délicate car elle n'est pas propriétaire de l'installation.

C) Financement mixte réparti entre la Commune et un partenaire privé**Avantages :**

- + Prise de risque partagée;
- + En cas de pertes, elles seront partagées;
- + Investissements partiels assurés par la Ville;
- + Pouvoir s'associer avec un partenaire ayant une bonne expérience du domaine;
- + Possibilité de communiquer sur la co-entreprise, associant un spécialiste de la production d'énergie renouvelable et la Ville;

Inconvénients :

- Les décisions devront respecter la convention de propriétaires établie lors du projet;
- Prise de risque sur le choix du partenaire;
- Les bénéfices seront partagés.

Pour l'heure, la dernière formule semble offrir les meilleurs compromis possibles pour contenir l'investissement communal, associer les compétences nécessaires d'un spécialiste pour gérer l'installation et réaliser les travaux. Cette formule permettra par ailleurs d'associer le public par la mise en place d'un financement participatif (en anglais crowdfunding) en faisant appel à un grand nombre de personnes pour financer tout ou partie du projet. La population pourra participer au projet d'investissement et bénéficiera non seulement des dividendes de l'opération, mais également de toutes les informations liées aux performances des installations.

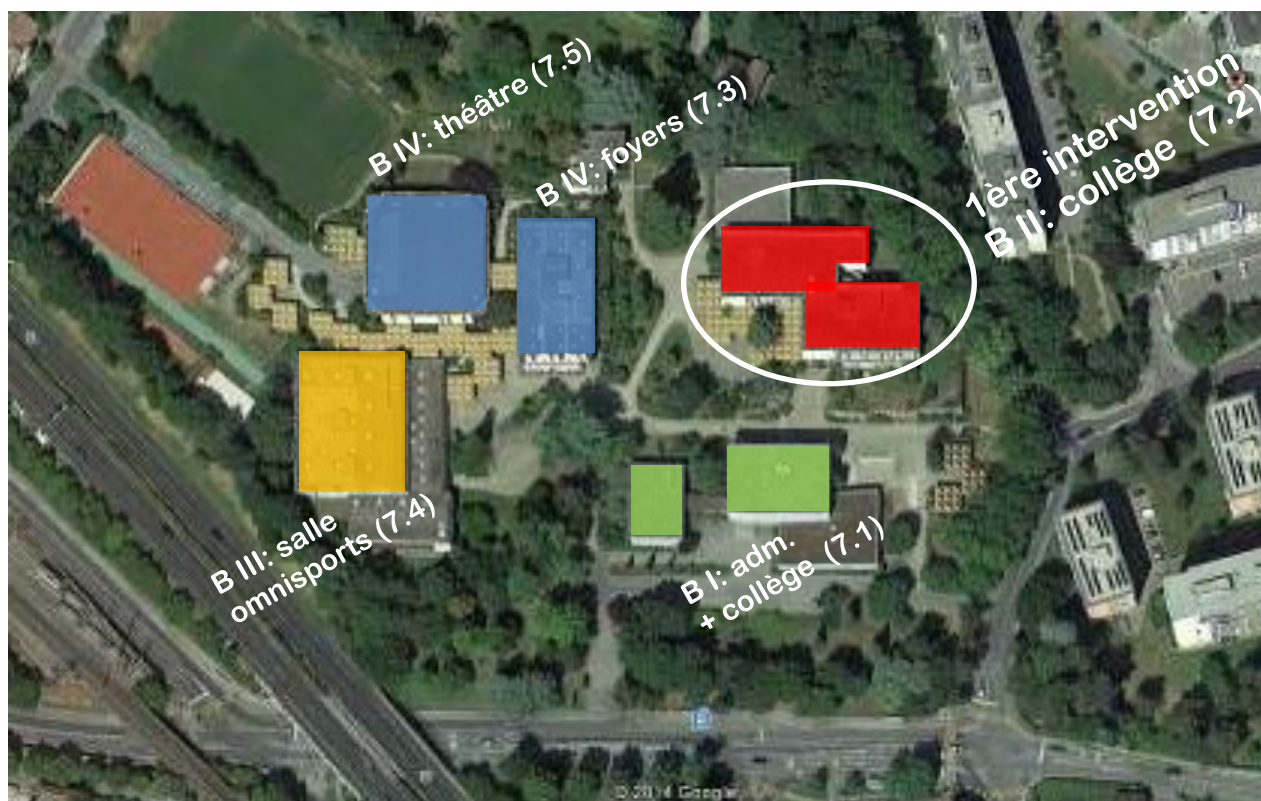
10 COUTS PROBABLES

L'équipement des installations de panneaux photovoltaïques imaginées pour les 28 sites retenus représente un investissement global d'environ 3.3 millions de francs auquel il faut ajouter la mise en ordre et/ou la réfection des toitures concernées et les coûts de renforcement du réseau électrique si nécessaire; ce qui, approximativement, double ce budget soit environ 7 à 8 millions de francs. Concernant les coûts de réfection des toitures, il s'agira dans certain cas, de coûts d'anticipations d'entretien nécessaire pour des toitures qui ont plus de 30 ans.

La 1^{re} étape de projet porte sur les bâtiments de Beausobre. Ces bâtiments semblent être les plus adéquats pour accueillir ces installations. Le budget global de l'opération est de l'ordre de 2 à 3 millions de francs, partenariat non déduit. L'élaboration d'un projet concret et détaillé permettra d'affiner ces coûts.

Tableau 3: inventaire du site Beausobre établi par ordre de priorité d'intervention

Ordre de priorité	Bâtiments	Note	Coût des panneaux solaires	Puissance kWh	Energie kWh/an	Prix RPC de rachat cts	Recette annuelle si RPC CHF
1	Beausobre II, collège (7.2)	5.15	284'300.00	114.4	132'704	23.1	30'655.00
2	Beausobre I, collège (7.1)	4.21	149'600.00	57.2	66'352	24.3	16'124.00
3	Beausobre I, administratif (7.1)	3.86	91'800.00	31.2	36'192	26.2	9'482.00
4	Beausobre III, salle omnisports (7.4)	4.54	224'400.00	78	90'480	23.1	21'444.00
5	Beausobre IV, théâtre, foyers (7.3 + 7.5)	5.15	284'300.00	114.4	132'704	23.1	30'655.00
	Total		1'034'400.00		458'432		108'360.00



11 CALENDRIER ET PROJETS

La Municipalité pense que cette 1^{ère} étape offrirait, par son ampleur et son efficience, les meilleures chances de succès. Ces projets s'accorderont par ailleurs avec les intentions de développement imaginées pour le site de Beausobre. Dès lors, une coordination fine sera faite avec les différents projets à venir sur le site. Pour l'immédiat, ces éléments sont repris et intégrés dans l'étude préliminaire en cours.

Voici le calendrier intentionnel marquant l'étapisation des projets :

- Étape I : Beausobre
 - o Etude site de Beausobre T1 2015
 - o Appel d'offres T2 2015
 - o Proposition d'adjudication T2 2015
 - o Décision communale T3 2015
 - o Pose des panneaux à Beausobre II T4 2015
 - o Pose des panneaux sur les autres bâtiments horizon 2020

- Étape II : réalisation d'autres sites horizon 2025

L'étape I devrait permettre d'atteindre l'objectif principal de rendement des toitures. En se concentrant sur Beausobre, nous obtenons une surface d'aménagement conséquente pouvant intéresser les grands acteurs et spécialistes du domaine.

L'intégration des panneaux ne pose à priori pas de problèmes majeurs sur le site qui est dépourvu de voisinage direct, de par la hauteur des constructions et l'arborisation ambiante. Par conséquent, ces installations ne seront guères visibles et ne dépareilleront, par ailleurs, pas ces constructions modernes. Les bâtiments de Beausobre disposent déjà de panneaux thermiques installés lors du changement de la chaudière réalisé en 2009.

L'étape II permettra, sur la base de l'expérience de l'étape I, de réaliser l'équipement de tous les toits rentables. Évidemment, vu les progrès importants ces dernières années et ceux à venir concernant les coûts et les rendements des panneaux solaires, il est difficile de dire exactement, in fine, quels toits seront équipés dans cet étape II. Il serait souhaitable que tous les toits des bâtiments communaux accueillent, pour le bien de la population et le respect des engagements de la Municipalité, des installations de production solaire photovoltaïque.

12 POSE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SUR BEAUSOBRE II (1^{ÈRE} INTERVENTION DE L'ETAPE I)

Différentes interventions sont prévues sur les bâtiments de Beausobre et plusieurs bâtiments seront impactés. L'étude préliminaire en cours sur l'avenir de Beausobre en dira plus long sur la nature et le planning de ces interventions. Ceci va conditionner le déploiement du photovoltaïque sur le site Beausobre.

Pour répondre à la motion, il est toutefois possible d'agir rapidement et de mettre en œuvre une première action concrète par l'équipement de la toiture de Beausobre II dont la partie haute de la toiture est propice à un tel équipement. Cette toiture ne sera, en effet, pas impactée par les projets de développement sur le site de Beausobre. Ce projet peut être mis en œuvre rapidement.

Il conviendra préalablement de sonder l'étanchéité de la toiture pour voir si une réfection est nécessaire. Il conviendra également de contrôler la portance de celle-ci eu égard à la surcharge des nouvelles installations.

La Municipalité propose dès lors un crédit d'étude qui permettra de finaliser ce projet sur l'ensemble des toitures de Beausobre, d'obtenir un permis de construire, d'évaluer les coûts et d'effectuer un appel d'offres pour la recherche d'un financement mixte en collaboration avec un partenaire privé selon la formule C décrite précédemment.

Cette étude une fois réalisée permettra à la Municipalité de proposer au Conseil communal une demande de crédit pour la réalisation de cet équipement. Le Plan des investissements 2016 tiendra compte de cet investissement.

Voici le détail des coûts de l'étude pour l'ensemble des sites de Beausobre:

CFC	Descriptif des coûts	Total TTC	CHF	60'000.00	100%
192.0	Ingénieur civil, structures porteuses		CHF	15'000.00	25%
196.0	Géomètre		CHF	3'000.00	5%
196.1	Contrôle des toitures, étanchéité, amiante, etc.		CHF	11'000.00	18%
196.2	Honoraires ingénieurs spécialistes énergie		CHF	16'000.00	27%
196.3	Appels offres partenariats		CHF	5'000.00	8%
196.4	Conseils juridiques		CHF	3'000.00	5%
199.1	Frais d'enquête publique		CHF	4'000.00	7%
199.2	Divers-réserve env. 5%		CHF	3'000.00	5%

12.1 Tableau financier

BUDGET D'INVESTISSEMENTS

	Total	2015	2016	2017	2018	2019 et suivants
Dépenses	60'000	60'000				
Subventions, participations ou autres	-					
Utilisation fonds	-					
Total investissements	60'000	60'000	-	-	-	-

BUDGET DE FONCTIONNEMENT

Durée d'amortissements	5
Année début de l'amortissement	2016
Année fin dépenses investissements	2015
Taux d'intérêt au 31.12.2014	1.78%

	2015	2016	2017	2018	2019 et suivants
Charge d'intérêts	641	641	641	641	641
Charge d'amortissement	-	12'000	12'000	12'000	12'000
Autres charges					
<i>Chapitre</i>					
Recettes					
<i>Chapitre</i>					
Total fonctionnement	641	12'641	12'641	12'641	12'641

L'amortissement sera recalculé après le versement de la subvention.

13 CONCLUSION

Par le présent préavis, la Municipalité répond à la motion Bertrand Gilliard. Le partenariat et les différents projets sur Beausobre doivent maintenant être affinés afin de présenter un préavis complet au Conseil communal en 2015, dans l'espoir que la 1^{ère} intervention sur Beausobre II puisse démarrer rapidement.

La Municipalité aura l'occasion de revenir sur les aspects énergétiques des bâtiments dans sa réponse au postulat du Groupe SPI "Quelle stratégie pour notre patrimoine immobilier" déposé lors de la séance du Conseil communal du 25 juin 2014 en relation avec l'équipement systématique des toitures des bâtiments communaux en panneaux solaires.

Vu ce qui précède, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE MORGES

- vu le préavis de la Municipalité,
- après avoir pris connaissance du rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'accorder à la Municipalité un crédit d'étude de CHF 60'000.00 pour la pose de panneaux photovoltaïques sur le site de Beausobre;
2. de dire que ce montant sera amorti, en règle générale, en 5 ans, à raison de CHF 12'000.00 par année, à porter en compte dès le budget 2016;
3. de dire qu'il est ainsi répondu à la motion Bertrand Gilliard "Pour une installation de panneaux solaires sur les bâtiments communaux".

Adopté par la Municipalité dans sa séance du 15 décembre 2014.

le syndic

le secrétaire

Vincent Jaques

Giancarlo Stella

Annexe : tableau général

Tableau général

	Prix de rachat [CHF]	Valeur nette actuelle [CHF]	Temps de retour [année]	Autoconsommation [oui/non]	Protection des sites [oui/non]	Zone agricole [oui/non]	Intégration visuelle au bâti	Locaux disponibles [oui/non]	Puissance [kWc]	Energie [kWh]	Note	Investissement [CHF]	TRI [%]
Beausobre IV, théâtre, foyer	23.10	93 118	9.27	1	1	1	1	1	114.40	132 704	5.15	284 300	10%
Beausobre III, sports	23.70	41 113	10.46	1	1	1	1	1	78.00	90 480	4.54	224 400	8%
Beausobre II, collège	23.10	93 118	9.27	1	1	1	1	1	114.40	132 704	4.23	284 300	10%
Immeuble communal RB14	24.60	38 272	9.58	1	1	1	1	1	50.96	56 566	4.10	133 300	9%
Beausobre I, administratif	26.20	25 172	9.68	1	1	1	1	1	31.20	36 192	3.86	91 800	9%
Petit-Dezaley - vestiaire-piscine	26.40	24 270	9.61	1	1	1	1	1	29.12	33 779	3.83	85 700	9%
Caserne du feu	26.40	14 765	9.95	1	1	1	1	1	20.80	23 296	3.69	61 200	9%
Petit-Dézaley, école	23.80	56 822	9.48	0	1	1	1	1	72.28	83 845	3.53	189 100	9%
Burtignière, salle de gymnastique	36.00	61 919	7.43	0	1	1	1	1	32.76	36 036	3.42	96 400	13%
Burtignière, collège	24.10	41 346	9.87	0	1	1	1	1	62.92	69 212	3.36	164 600	9%
Beausobre I, collège	24.30	48 916	9.28	1	1	1	1	1	57.20	66 352	3.29	149 600	10%
Gracieuse, école	24.90	41 521	9.14	0	1	1	1	1	45.76	52 624	3.12	119 700	10%
Petit-Dezaley salle de gymnastique	25.00	42 251	9.02	0	1	1	1	1	44.46	51 574	3.10	116 300	10%
Gracieuse, salle de gymnastique	25.30	38 208	8.99	0	1	1	1	1	39.78	45 747	3.03	104 100	10%
Vogéaz, école	26.40	15 617	9.96	0	1	1	1	1	22.10	24 752	2.79	65 100	9%
Vogéaz, école	26.40	14 367	9.96	0	1	1	1	1	20.28	22 714	2.76	59 700	9%
Gracieuse école enfantine	26.40	13 501	9.71	0	1	1	1	1	16.90	19 435	2.70	49 800	9%
Chanel, école + extension	24.60	12 152	11.62	0	0	1	0	0	49.92	59 405	2.07	169 780	7%
Chanel, salle de gymnastique	26.40	2 507	12.18	0	0	1	0	0	26.00	30 940	1.78	99 450	7%
Chanel, école ménagère	26.40	-1 486	12.71	0	0	1	0	0	24.70	28 158	1.77	94 510	6%
Chalet alpage le Carroz	26.40	430	12.40	1	0	0	1	0	17.68	17 503	2.44	57 310	6%
Chalet alpage le Carroz	26.40	-13 850	16.82	1	0	0	1	0	17.68	12 906	2.58	57 310	3%
Chalet alpage Pre Rodet	25.80	10 503	11.27	1	0	0	1	0	35.36	35 006	2.64	101 750	7%
Chalet alpage Pre Rodet	24.60	-34 135	18.82	1	0	0	1	0	30.42	21 294	2.70	101 750	2%
Chalet d'alpage IA Moissetaz	26.00	8 582	12.84	1	0	0	1	0	33.28	32 282	2.66	95 810	7%
Chalet d'alpage IA Moissetaz	26.40	-33 193	16.69	1	0	0	1	0	24.96	18 346	2.65	95 810	2%
Chalet d'alpage la Burtignière	26.40	9 152	12.45	1	0	0	1	0	26.00	25 610	2.56	74 800	8%
Chalet d'alpage la Burtignière	26.00	2 676	16.95	1	0	0	1	0	32.50	23 888	2.73	74 800	7%

VAN : valeur nette actuelle, qui prend en compte l'investissement et les cash-flows annuels dépréciés à un taux d'escompte de 6%.

La VAN représente le gain net en CHF de l'investissement réalisé.

Temps de retour : nombre d'années nécessaire à rembourser l'investissement réalisé, sans prise en compte du coût du capital. Le temps de retour prend en compte le risque de l'investissement dans un panneau solaire, plus le temps de retour est long plus le projet est risqué.

Investissement : investissement pour l'installation des panneaux solaires photovoltaïques

TRI : taux de rendement interne du l'installation, qui est comparable à un taux d'intérêt d'un placement bancaire ou dans un portefeuille d'action.