

# Commune de Paudex

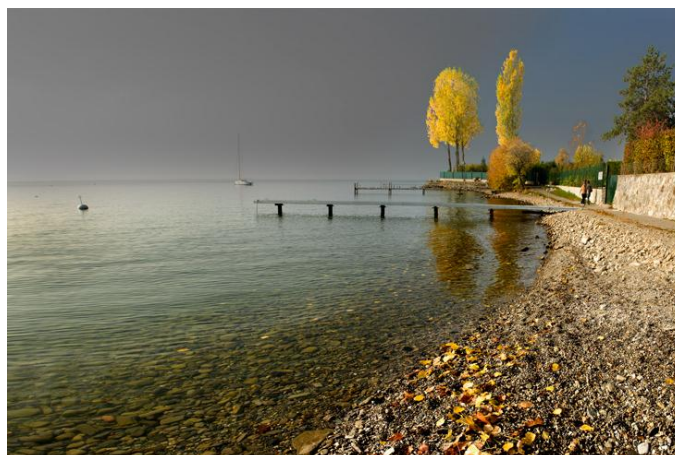


## *Concept énergétique*



## TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction .....	2
2.	La commune en bref et perspectives .....	2
3.	Situation énergétique actuelle.....	3
3.1	Territoire de la commune.....	3
3.2	Ressources énergétiques .....	4
3.3	Mesures déjà mises en œuvre .....	4
3.4	Conclusion.....	5
4.	Objectifs à atteindre .....	5
5.	Actions .....	6
6.	Evolution du concept énergétique .....	6
7.	Conclusion .....	7
	Annexe 1 : Actions partiellement mises en œuvre .....	8
	Annexe 2 : Actions à mettre en œuvre .....	10
	Annexe 3 : Résumé du profil énergétique	
	Annexe 4 : Rapport du profil énergétique	



## 1. INTRODUCTION

La réalisation du concept énergétique communal répond à la volonté de la municipalité de valoriser l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables, afin de diminuer la dépendance aux énergies fossiles et de mieux faire face, à l'avenir, à une éventuelle crise énergétique.

### Habitat et bâtiments

Ainsi, la municipalité désire entamer rapidement une diminution de la consommation énergétique afin de tendre vers une consommation d'énergies totalement renouvelables, avec une production de CO<sub>2</sub> la plus minime possible.

### Mobilité

Les transports en commun doivent être agréables et simples à utiliser afin d'inciter la population à s'en servir. Dans une petite commune, la municipalité n'a toutefois pas une grande marge de manœuvre dans ce domaine.

Elle peut par contre assurer des voies sûres et pratiques pour favoriser la mobilité douce et permettre de rallier en sécurité les lieux publics, l'école ainsi que les points de transports publics.

## 2. LA COMMUNE EN BREF ET PERSPECTIVES

Le territoire communal est constitué d'une bande étroite, avec un dénivelé important depuis les bords du Léman. Sa surface de 49 ha se divise en deux zones :

- La partie nord (au nord de la voie de chemin de fer), dont l'habitat se compose presque exclusivement de maisons individuelles (une petite centaine) et d'une surface boisée sur les bords de la Paudèze. Cette partie de la commune se trouve sur un coteau en fort dénivelé.
- La partie sud, qui regroupe des maisons anciennes, les bâtiments communaux, des locatifs, quelques petites industries, des commerces, deux centres administratifs importants ainsi que quelques maisons individuelles (soit également une centaine de maisons en tout). Entre ces deux zones, au sud de la voie de chemin de fer, demeure un vignoble d'environ 3 hectares.

Après un important accroissement de la population dans les années 1960-1970, on constate une certaine stabilisation aux environs de 1400 habitants. Cependant, une croissance semble vraisemblable dans les prochaines années compte tenu de deux plans de quartier dernièrement légalisés et de l'augmentation de la densité prévue dans le nouveau Règlement communal du Plan général d'affectation (en cours de légalisation).

La commune est bien desservie sur le plan des transports en commun. Une ligne de bus desservant directement la gare CFF de Lausanne serait idéale. Cependant, la proximité des gares de Pully, Lutry et La Conversion permettent d'encourager la mobilité douce.

Plus de 60% des personnes actives de la commune se rendent au travail en voiture, principalement à Lausanne et dans son agglomération, générant un trafic pendulaire.

Les emplois offerts sur le territoire de Paudex génèrent aussi un trafic pendulaire, car peu d'entre eux sont occupés par des habitants de la commune. Le trafic automobile de transit est important.

### **3. SITUATION ÉNERGÉTIQUE ACTUELLE**

#### **Profil énergétique**

Le profil énergétique de la commune, réalisé en 2011, donne toutes les indications nécessaires à la compréhension des consommations et productions d'énergie. Le rapport complet se trouve en annexe.

#### **3.1 TERRITOIRE DE LA COMMUNE**

Dans l'habitat, les consommations d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant sont importants. Les raisons en sont diverses :

- maisons anciennes peu ou pas isolées,
- grande proportion de maisons individuelles,
- peu de maisons rénovées.

Le nombre de maisons chauffées au gaz est très élevé, bien que le haut de la commune n'ait pas accès à cette source énergétique. Les maisons chauffées à l'électricité "directe" sont par contre peu nombreuses.

Il n'y a pas d'industrie particulièrement "énergivore" sur le territoire de Paudex. Deux grands centres administratifs (Nespresso et le Centre patronal vaudois) ont encore été construits à une époque où les critères de l'efficacité énergétique étaient moins exigeants qu'aujourd'hui.

Les bâtiments et leur exploitation (chauffage, climatisation, eau chaude, piscines, informatique) ainsi que les ménages représentent la plus grande part de consommation d'énergie sur le territoire communal.

Les immeubles propriété de la commune sont tous de construction ou de rénovation assez ancienne et sont de gros consommateurs de chaleur et d'électricité.

Les véhicules de la commune représentent par contre une faible part de la consommation de carburants.

### 3.2 RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES

Les mines de charbon de Paudex, encore en service pendant les deux guerres du 20<sup>e</sup> siècle, ne représentent certainement pas l'avenir énergétique de la commune. Néanmoins, il existe d'autres ressources :

- En théorie, le potentiel solaire permettrait de produire, sur les toits correctement exposés, environ 40% de l'électricité consommée, ainsi que plus de la moitié des besoins en eau chaude. Actuellement, il n'existe que 3 ou 4 installations.
- La géothermie de faible profondeur (pompes à chaleur) – jusqu'à 300 mètres de profondeur – permet une économie de 60 à 80% des besoins en énergie de chauffage. De telles installations sont très peu nombreuses dans la commune.
- Une mini-centrale hydraulique sur la Paudèze pourrait à terme s'avérer intéressante.
- La proximité du lac et de grandes profondeurs près de la rive permettrait de satisfaire de nombreuses demandes en chauffage et en rafraîchissement par pompe à chaleur de locaux divers, centres administratifs, écoles, etc.

Le potentiel en bois et biomasse est négligeable, à l'exception des déchets ménagers, qui sont en principe déjà revalorisés.

La mesure la plus intéressante pour atteindre les objectifs reste la diminution de la consommation (qui entraîne une baisse des émissions de CO<sub>2</sub> dans une même proportion). La rénovation énergétique des bâtiments représente le moyen le plus efficace pour réaliser cette mesure.

### 3.3 MESURES DÉJÀ MISE EN ŒUVRE

Un *BILAN CARBONE* a été réalisé en 2007. Ses conclusions et recommandations restent totalement d'actualité.

Un *Fonds pour l'énergie et le développement durable* ainsi que son *règlement* ont été mis en place en 2010. Ils seront réactualisés selon l'évolution des lois fédérales et cantonales.

Différents aménagements pour piétons et cyclistes ont été réalisés : pistes cyclables, passage sous route, zones piétonnes, etc.

Une subvention de 300 francs est accordée à l'achat d'un vélo électrique.

Un subside de 50% sur les abonnements Mobilis (2 zones) est accordé aux jeunes de 9 à 25 ans en formation.

La rénovation de l'éclairage public est en cours. La consommation actuelle reste cependant élevée. Toutefois, des compteurs d'électricité ont été posés dernièrement afin de connaître la réelle consommation de l'éclairage public, alors que précédemment celle-ci était calculée.

Les déchets compostables font l'objet d'une récolte séparée.

### 3.4 CONCLUSION

En résumé, au vu de ces différentes constatations, les améliorations et gains énergétiques se concentrent principalement sur les axes suivants :

1. Encouragement à la rénovation énergétique de l'habitat, surtout celui d'avant 1990, mal isolé et chauffé par des anciennes installations.
2. Augmentation de la production d'énergie sur le territoire de la commune, par la poursuite de l'encouragement d'équipements solaires thermiques et photovoltaïques sur les toits bien exposés.
3. Amélioration et promotion de la mobilité douce.
4. Prise en compte et application des meilleures mesures énergétiques pour toutes les nouvelles constructions ainsi que pour les rénovations.

## 4. OBJECTIFS À ATTEINDRE

La municipalité, consciente des enjeux énergétiques, est prête à les relever. Son objectif est d'informer et de sensibiliser les habitants à cette question pour encourager l'efficacité énergétique et favoriser davantage l'utilisation des énergies renouvelables.

La rénovation des bâtiments et infrastructures de la commune et l'exploitation du potentiel des énergies renouvelables devraient également lui permettre de diminuer la facture énergétique. De plus, ces réalisations pourront servir d'exemple et de motivation pour les habitants et les propriétaires.

### 4.1 OBJECTIFS À LONG TERME

Les objectifs à long terme visent une dépendance aussi faible que possible aux énergies fossiles, voire nulle pour les bâtiments. Les buts de la Société à 2000 Watts devraient pouvoir être atteints.

### 4.2 OBJECTIFS À COURT ET MOYEN TERME

- Pour l'ensemble du territoire de la commune, faire diminuer chaque année la consommation d'énergie fossile (de CO<sub>2</sub>) et d'électricité, idéalement de 2 à 3% par année).
- Etude de faisabilité d'un réseau de chauffage à distance bois, PAC eau du lac, rejet STEP, voire combiné, ou combiné avec gaz, ou encore couplage chaleur-force, éventuellement avec partenaires privés.
- Transformation du complexe communal selon les meilleures normes énergétiques possibles, et remplacement du chauffage.

- Rénovation aux meilleures normes énergétique possibles (par exemple Minergie) et remplacement des systèmes de chauffage des immeubles Simplon 9, Campagne Marcel, Bordinette 16 et La Borne.
- Pose de capteurs solaires thermiques et/ou photovoltaïques lors des rénovations (lorsque techniquement possible).

## 5. ACTIONS

### Choix des actions

Les actions sélectionnées à l'aide de l'outil *Aide à l'analyse* sont reportées dans le tableau ci-joint (annexe 2). Afin de déployer toute leur efficacité, il faudrait encore adapter les actions choisies aux spécificités de la commune.

Hormis les actions concernant les biens communaux et l'administration communale, les actions à mettre en œuvre concernent principalement l'information à la population et l'incitation financière. Ces dernières dépendent essentiellement du fonds communal pour encourager les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Parallèlement, la municipalité veillera à ce que les aspects énergétiques soient systématiquement abordés dans les dossiers traités.

Les actions déjà entreprises, en cours, à poursuivre ou à créer sont au nombre de 29.

La municipalité suivra ces actions et mesurera les économies réalisées.

## 6. EVOLUTION DU CONCEPT ÉNERGÉTIQUE

Le bilan des actions entreprises dans le cadre du concept énergétique sera présenté annuellement au conseil communal. Feront partie de ce bilan les projets qui auront été soutenus par le biais du *Fonds pour l'énergie et le développement durable*. Ce rapport permettra d'actualiser les types de projets soutenus et les montants alloués.

A partir des réalisations et des résultats obtenus les premières années, le concept énergétique sera réactualisé au début de la prochaine législature, en 2016.



## 7. CONCLUSION

La municipalité s'engage dans une politique énergétique active. Cette démarche a pour but de permettre à la commune de diminuer sa consommation d'énergies non renouvelables et d'augmenter conjointement sa production et la part de sa consommation en énergies renouvelables.

Il s'agit pour la municipalité de préparer la commune et ses habitants à relever les défis énergétiques de ce siècle, pour conserver et améliorer notre environnement et notre qualité de vie et limiter notre dépendance aux énergies fossiles ou minérales.

Par son engagement, la municipalité souhaite également encourager les habitants de la commune à s'investir activement et à participer aux actions entreprises.

Document adopté par la Municipalité dans sa séance du 25 juin 2012.

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic :

La Secrétaire municipale :

Serge Reichen

Ariane Bonard



**ANNEXE 1****ACTIONS PARTIELLEMENT MISES EN ŒUVRE**

<b>No</b>	<b>Nom de l'action et commentaires sur la mise en œuvre dans la commune</b>	<b>Calendrier</b>	<b>Coût approximatif</b>
1	Prise en compte systématique de la dimension énergétique dans les plans d'aménagement du territoire		
8	<i>Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution d'eau. Recherche des fuites</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>La municipalité réalisera un examen complet du réseau afin d'effectuer les travaux nécessaires à son optimisation</li> </ul>	2012	Moyen
11	<i>Etude des possibilités de réduction de consommation de l'éclairage public. Planification et mise en œuvre des mesures</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>La municipalité planifie un remplacement des ampoules de tous les lampadaires par un système plus économique (ampoules LED, système à détecteur, diminution de puissance à certaines heures)</li> </ul>	2012-2014	Important
13	Réactualisation et mise à jour du « <i>Fonds pour l'énergie et le développement durable</i> » (alimentation du fonds, nouvelles actions, évolution des lois cantonales et fédérales)	Annuelle	A définir
20	<i>Aménagements pour piétons et personnes à mobilité réduite</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réflexion régulière (1 fois par législature) sur les éventuels nouveaux besoins</li> </ul>	Rapide	Néant
21	<i>Aménagements pour cyclistes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de râteliers (arrêts de bus, école, plage, etc.)</li> <li>Participation à un système de location de vélos (type Velopass)</li> <li>Réflexion régulière (1 fois par législature) sur les éventuels nouveaux besoins</li> </ul>	2013	Faible

23	<i>Promotion de la mobilité douce et d'une mobilité automobile adaptée et économe</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Etude de l'aménagement d'un chemin de mobilité douce sur le territoire de la commune</li><li>• Etude de la réalisation d'un sentier le long de la Paudèze</li></ul>	2012-2017	Important
	<b>Autres mesures</b>		
	Etude de la renaturation de la Paudèze	En cours	Moyen
	Etude de la création d'une centrale de mini hydraulique sur la Paudèze	En cours	Moyen

**ANNEXE 2****ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

<b>No</b>	<b>Nom de l'action et commentaires sur la mise en œuvre dans la commune</b>	<b>Calendrier</b>	<b>Coût approximatif</b>
	Mise en place d'un règlement assurant le suivi du concept énergétique	Rapide	Faible
2	Assurer la qualité énergétique des bâtiments, pour toute construction ou rénovation importante, en mettant en place un contrôle, par un employé formé ou un mandataire externe, du respect des objectifs légaux en terme d'énergie : a) à la mise à l'enquête et b) durant les travaux	Rapide	Faible
3	Attribution d'une subvention communale de 50%, mais au maximum de fr. 300,--, par habitation pour l'exécution d'une analyse thermographique ou d'un check-up énergétique	Hiver 2012-2013	fr. 12'000,--
4	Etude de faisabilité de chauffage à distance basée sur les énergies renouvelables ou sur un couplage chaleur-force (STEP, eau du lac, gaz naturel)	2012-2013	Subvention cantonale possible
6	Assurer le suivi des consommations d'énergie des bâtiments communaux (eau, électricité, gaz, mazout, etc.) et de l'éclairage public (pose de compteurs)	Rapide	Faible
7a	Renoncer à facturer les frais d'enquête lors de projets de construction/rénovation de haute qualité énergétique (Minergie-P, Minergie Eco et similaires)	Rapide	fr. 4'000,-- par année
7b	Pour le remplacement des chauffages électriques (directs et hydrauliques), à mazout et à gaz par des énergies renouvelables, versement de fr. 1'000,-- par logement	Rapide	fr. 5'000,-- par année

9	Examen de la possibilité d'acheter exclusivement du courant vert pour la consommation électrique des infrastructures et bâtiments communaux	Rapide	A définir
10a	Achat par les services communaux, dans la mesure du possible, de machines, véhicules, équipements et produits satisfaisant aux meilleurs critères énergétiques et écologiques	Rapide	Néant
10b	Sensibiliser la population aux économies d'énergie par voie du journal Coquadit, du site Internet, de la fête à Paudex, etc.	Rapide	Néant
12	Etude de mise en place de mesures d'économies suite aux analyses de l'action 6	2 à 3 ans	A définir
24b	Mise à jour du concept énergétique une fois par législature	5 ans	Néant
26	Prise en compte des critères énergétiques lors des appels d'offres et achats	Rapide	Néant
27	Veiller à ce que les employés et responsables communaux suivent une formation à l'optimisation énergétique dans le bâtiment	Rapide	Faible
28	Informers régulièrement les citoyens sur le thème de l'énergie par le biais du site Internet de la commune, du journal Coquadit, de tous-ménages ou d'autres manifestations	Rapide	Faible
29	La population sera informée de façon suivie sur la démarche de concept énergétique entreprise par la commune		
	<b>Autres mesures</b>		
	Etablir un planning de rénovation de l'ensemble des bâtiments appartenant à la commune	Dès 2012	Important
	Etudier le remplacement du chauffage à gaz de la douche du tennis par des capteurs solaires	2012	Faible

---

	Adaptation des plans et règlements sur la police des constructions pour autoriser ou faciliter l'implantation de panneaux solaires (davantage de souplesse dans l'orientation des toits, matériaux de couverture, etc.)	Dès 2012	Faible
	Coordonner avec la direction des écoles la mise en place auprès des élèves et des jeunes, d'une information sur les questions d'énergie et d'environnement	Dès 2012	Faible

**ANNEXE 3**

# PAUDEX

## Profil énergétique de la commune

### **Résumé**

Situation au 15 mai 2012



**ANNEXE 4**

# PAUDEX

## Profil énergétique de la commune

### ***Rapport***

Situation au 15 mai 2012

