COMMUNE DE ROLLE
Grand – Rue 44 – CP 156 – 1180 Rolle
Tél. 021 822 44 44 – www.rolle.ch

Concept énergétique communal

Intégrant le programme de politique énergétique

Rolle

2ème édition 16.03.2016

Mise à jour dans le cadre du processus de labellisation Cité de l'Energie®

Tables des matières

1 **PREAMBULE** 3
1.1. Introduction 3
1.2. Missions 3
1.3. Vision 3
1.4. Principes directeurs 4

2 CONTEXTE LEGAL 4
2.1. Cadre de référence 4
2.2. Planification énergétique pour le territoire rollois 5
2.3. Portée et statut du CEC 5

3 LA COMMUNE EN BREF 6

4 PROGRAMME DE POLITIQUE ENERGETIQUE 7
4.1. Objectifs et indicateurs de suivi 7
4.2. Objectifs de la commune de Rolle 8
4.3. Le Plan d'action 11
4.4. Organisation et mise en œuvre 11

5 EVOLUTION ET SUIVI DU CEC 12

6 CONCLUSION 12

7 ANNEXES 13

1. PREAMBULE

1.1. Introduction

La Commune de Rolle a établi un premier Concept Energétique Communal (CEC), validé par la Municipalité début 2014. Cette nouvelle version met à jour le concept, le complète et l'inscrit dans le processus de labellisation Cité de l'énergie® engagé par la Commune selon décision Municipale du 12.01.2016.
Ce CEC constitue la déclinaison locale des objectifs du programme SuisseEnergie, au niveau national, et de la politique énergétique cantonale. Il définit les grands axes de la politique énergétique de la commune de Rolle, les objectifs à atteindre et les actions à réaliser pour un développement énergétique durable de la commune.

1.2. Missions

Les cinq missions ci-dessous sont attribuées aux communes en matière de politique énergétique et climatique par les politiques fédérales, cantonales ainsi que par la démarche Cité de l'énergie (cf. catalogue eea Cité de l'énergie) :

1. Réduire la consommation d'énergie par une utilisation économe, rationnelle et efficace de celle-ci.
2. Assurer un approvisionnement durable en énergie sur l'ensemble du territoire, notamment en exploitant les possibilités de production locales.
3. Augmenter la part des énergies renouvelables, si possible indigènes, dans la consommation finale.
4. Réduire les impacts sur l'environnement liés à la consommation d'énergie.
5. Informer, communiquer et sensibiliser les groupes cibles sur les économies d'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables.

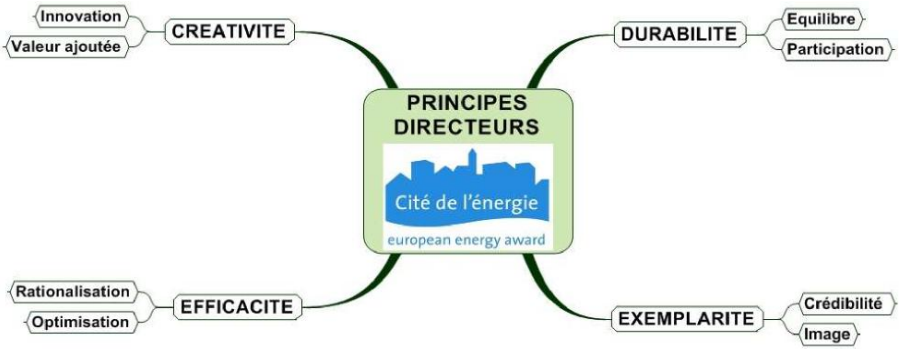
Par l'acceptation du présent CEC, la Commune de Rolle s'engage à accomplir ces missions dans la mesure de ses moyens et en fonction des conditions cadres locales.

1.3. Vision

Notre vision est intégrée par notre slogan :
« **ROLLE A LES COULEURS DE SES ENERGIES** ».

1.4. Principes directeurs

Les **principes directeurs** énergétiques sont un fil conducteur pour les autorités et l'administration. Ils exposent la philosophie de la démarche et du processus et guident la manière de travailler de l'administration communale en ce qui concerne le domaine énergétique.



- **Principe de durabilité.** Développement d'une politique énergétique/climatique dans le respect des dimensions du développement durable : économie, environnement et société. Pour cela, elle recherche à favoriser une consommation énergétique durable, économique et respectueuse de l'environnementet en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux, régionaux et cantonaux.
- **Principe d'exemplarité.** Engagement à développer et appliquer une stratégie de développement énergétique de manière cohérente et logique et réalise ses actions de façon exemplaire. La politique énergétique est crédible et participe à la promotion de l'image et à l'identité de toute la commune.
- **Principe d'efficacité.** Engagement à réaliser et soutenir toute mesure visant la diminution de la consommation d'énergie, l'utilisation des énergies renouvelables et la réduction des nuisances dues au trafic ; sur l'ensemble du territoire et plus particulièrement au sein de l'administration et du parc de bâtiments communal.
- **Principe de créativité.** Entreprise de démarches et d'actions avec solutions innovantes, avec ppossibilité de créer de la valeur ajoutée.

2. CONTEXTE LEGAL

2.1. Cadre de référence

Niveau fédéral

Le développement durable est ancré dans la **constitution Suisse**, qui reconnaît ce principe comme l'un des objectifs obligatoires suprêmes de la politique en Suisse. Divers autres articles postulent les bases du développement durable dans les domaines politiques les plus divers, dont l'aménagement du territoire, l'environnement, la protection de la nature et du patrimoine et la politique énergétique.

Par ailleurs, un des objectifs principaux, à long terme, de la Confédération est d'atteindre la **Société à 2'000 watts**. Ce concept de société se base sur des valeurs d'équité, de partage, d'efficacité, de cohérence et de sobriété, et reflète la volonté de construire une société juste et durable. Du point de vue énergétique, il s'agit d'atteindre une diminution de la consommation énergétique d'un facteur 3 (énergie primaire) et de réduction des émissions de Gaz à effet de serre (GES) d'un facteur 6.

Ce paradigme énergétique, appuyé par la décision d'abandonner le nucléaire, prise par le Parlement fédéral en mars 2011, se matérialise sous la forme d'une **Stratégie énergétique 2050** qui pose les bases des mesures à adopter pour transformer radicalement le système énergétique en place.
L'implémentation de cette Stratégie se fait en grande partie à travers le programme **SuisseEnergie** de l'Office Fédéral de l'Energie (OFEN), qui promeut, informe, coordonne les différents acteurs du territoire dans les deux axes majeurs que sont les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

Niveau cantonal

Le Canton de Vaud se conforme aux objectifs généraux de la Confédération, et adopte la vision de la **Société à 2'000 watts**.
La nouvelle loi Vaudoise sur l'énergie (LVLEne du 1.7.2014, extraits en annexe 6) traduit notamment cette volonté.

2.2. Planification énergétique pour le territoire rollois

Une stratégie énergétique territoriale succincte basée sur le potentiel d'énergies renouvelables de la commune, ainsi que sur les besoins énergétiques actuels et futurs, a été élaborée. Elle spatialise et identifie les priorités d'actions, par secteurs de la commune. Cette stratégie est annexée au présent rapport (cf. annexe 1).

2.3. Portée et statut du CEC

Le CEC est un document de planification directrice ; c'est-à-dire qu'il lie moralement les autorités, dans le sens où il oriente le développement de la Commune en matière énergétique.
Ainsi, par son CEC, la Commune se donne une vision de son futur énergétique et les moyens de l'atteindre. L'ambition de la commune est de s'inscrire dans la voie vers la **Société à 2'000 watts (horizon 2150**), et d'atteindre les objectifs de l'étape intermédiaire dans cette voie, fixée en 2050.

Concrètement, le CEC définit des objectifs tangibles pour le développement énergétique durable de la Commune. Par son engagement dans le processus de planification, de gestion et de suivi énergétique, la Commune doit être en mesure de prouver constamment et de manière crédible la poursuite de ses activités en matière énergétique.

3. LA COMMUNE EN BREF

La Commune s'étend sur 274 hectares entre 372 m (rives du lac) et 442 m (La Pièce). Elle se situe sur la côte du lac Léman, à mi-chemin entre Genève et Lausanne. Elle compte près de 6'000 habitants. En moins d'une décennie, la population est passée de quelque 4'000 à 6'000 habitants.

La Commune compte environ 3'400 emplois dont 1'500 récemment créés avec le « A-One Business Center ».

Selon le Plan Directeur Régional du District de Nyon (ci-après PDRN), la situation de Rolle comme centre urbain à renforcer, appelle sa population à augmenter dans les prochaines années.

D'importants travaux publics se terminent avec la réfection complète de la Grand-rue, la rénovation et l'extension d'un groupe scolaire, la transformation de l'ancienne Cure en équipement parascolaire. D'autres sont en cours avec l'agrandissement du Port Ouest, la rénovation de l'ex-Débridée, la construction du réfectoire cuisine scolaire Martinet E.

Plusieurs projets de développement de quartiers sont à l'étude :

- dans le secteur de la gare, avec la redéfinition structurelle de la gare, la création d'un nouveau site de production pour l'entreprise Schenk, en lien avec un projet immobilier offrant des logements et des équipements collectifs,
- au centre ville, un projet regroupe des commerces, un parking souterrain, un centre médico-social et des logements,
- à l'entrée Est de Rolle, le quartier Bellefontaine projette logements, commerces, petit artisanat et espace culturel.

Enfin, proche du centre, une société coopérative d'habitation projette des logements sociaux.

4. PROGRAMME DE POLITIQUE ENERGETIQUE

4.1 Objectifs et indicateurs de suivi

4.1.1 Cadre/contexte

Les objectifs généraux de la commune vont dans le sens de ceux de la Confédération et du canton, en cohérence avec les objectifs de la Société à 2'000 watts (rappelés en annexe 5 pour information). En relation avec son potentiel énergétique territorial, la commune de Rolle a définit ses propres objectifs généraux et spécifiques, présentés dans ce CEC. Une partie d'entre eux est actuellement en phase d' « affinage » et sera précisée ultérieurement, lorsque les tableaux de bord de suivi auront été mis en place.

4.1.2 Indicateurs de suivi et valeurs cibles des objectifs

Dans le cadre de l'élaboration du CECV, le **Profil Energétique** de base (ci-après PE, annexé au présent document, cf. annexe 3) de la Commune de Rolle a été réalisé en 2013, sur la base des données de 2011/2012 ; il sert maintenant de référence aux objectifs généraux fixés dans le présent CEC.

Des indicateurs illustrent ce PE dans les différents domaines. Afin d'avoir des repères et pouvoir se fixer des objectifs ambitieux, des valeurs cibles sont proposées pour chaque indicateur. Les indicateurs existants sont destinés à évoluer et à être complétés par d'autres.

La **valeur cible** est un objectif idéal, ambitieux, qui correspond généralement au meilleur état de la technique. Dans le domaine du bâtiment, les valeurs cibles sont basées sur des documents de la SIA (SIA D 0216 et CT 2040 Objectifs de performance énergétique SIA et CT 2031 Certificat énergétique des bâtiments pour les coefficients d'énergie primaire), ils correspondent à l'étape intermédiaire fixée à 2050 sur la voie de la société à 2'000 watts.

Un tableau de bord est en cours d'élaboration afin d'être mis à la disposition de la Municipalité et du Conseil communal, de manière à assurer un **suivi effectif des indicateurs** et ainsi avoir une vision concrète et pertinente de la situation énergétique locale.

4.1.3 Objectifs à atteindre

On peut distinguer les **objectifs généraux quantifiables**, et les **objectifs spécifiques** qu'il n'est pas forcément évident, ou pertinent, de quantifier.
Par ailleurs, on distingue les champs d'application de ces objectifs, selon **qu'ils s'appliquent sur l'ensemble du territoire rollois**, ou **qu'ils concernent uniquement les infrastructures et bâtiments communaux**.

La partie qui suit récapitule l'ensemble de ces objectifs, par catégorie, pour les deux champs d'application susmentionnés, en précisant les résultats attendus au terme de la période de planification. Ces objectifs seront revus périodiquement, en principe annuellement, afin d'en vérifier leur atteinte et leur pertinence.
Les modalités de réalisation de ces objectifs sont présentées de manière plus détaillée dans le **Plan d'action** (PA) annexé à ce document.

4.2. Objectifs de la commune de Rolle

4.2.1. Objectifs concernant l'ensemble du territoire communal

Objectifs généraux

Nous projetons les objectifs généraux suivants sur le territoire de la Commune de Rolle:

Indicateurs	Objectif 2020	Objectif 2035
Territoire de la commune		
Consommation de chaleur des bâtiments / habitant. an	Réduction de 20 % (base 2013)	Réduction de 50 % (base 2013)
Emissions de CO_{2_equ} liée à la consommation de chaleur des bâtiments / habitant. an	Réduction de 20 % (base 2013)	Réduction de 50 % (base 2013)
Consommation électrique totale par habitant*an	Réduction de 5% (base 2013)	Réduction de 15 % (base 2013)
Part de véhicules pour 1'000 habitants	Réduction à 500 véhicules/ habitants.	A redéfinir en 2020
Ressources énergétiques renouvelables		
Potentiel de chaleur renouvelable sur le territoire communal	Amélioration de 20 % (base 2013)	Amélioration de 60 % (base 2013)
Potentiel de production d'électricité renouvelable sur le territoire communal	Amélioration de 20 % (base 2013)	Amélioration de 60 % (base 2013)

Objectifs spécifiques

Efficacité énergétique	*Objectifs 2020*
Bâtiments et urbanisation	- Révision du PGA avec intégration des aspects énergie-mobilité pertinents. - Assurer le développement des concepts énergétiques de quartier en cohérence avec les objectifs liés au CEC (cf. Sites à 2'000 watts, CT SIA 2040). - Effectuer un contrôle de la conformité thermique des constructions, en cours de chantier. - Information énergétique systématique aux maîtres d'ouvrage.
Chauffage et eau chaude sanitaire	→ *Cf. Objectifs « soutien financier », et « Sensibilisation/information »*
Electricité (consommation d'énergie finale)	→ *Cf. Objectifs « soutien financier », et « Sensibilisation/information »*
Gestion rationnelle de l'eau	- Poursuivre la mise en séparatif du réseau d'assainissement, selon le PGEE. Suivi indicateur : Part de la population raccordée au système séparatif (en cours d'élaboration, objectif sera mis à jour). - Inciter à la rationalisation des consommations d'eau (ex. mise à disposition des brises-jets efficaces). Indicateur : Consommation d'eau potable spécifique (l/hab.jr) : Valeur actuelle :232 – Objectif 2020 : 200 (- 14%).
Mobilité (report modal)	- Finaliser les planifications « Mobilité » (Concept de mobilité urbaine, stationnement, plan mobilité de secteurs, mobilité douce inter-communale). - Mettre en œuvre, au moins partiellement, les mesures découlant des planifications "Mobilité", en particulier les mesures de mobilité alternative. - Intensifier les actions de communication et de sensibilisation autour de l'intermobilité et de la mobilité douce.

Energies renouvelables	*Objectifs 2020*
Chauffage et eau chaude sanitaire (consommation énergie finale)	→ *Cf. Objectifs « soutien financier », et « Sensibilisation/information »*
Electricité renouvelable	→ *Cf. Objectifs « soutien financier », et « Sensibilisation/information »*

Autres thématiques	*Objectifs 2020*
Sensibilisation / Information	- Affiner le plan de communication vers les différents publics ciblés. - Renforcer le site internet pour l'énergie, avec notamment précision des prestations offertes par la commune pour les différents groupes-cibles et informations à jour sur les programmes d'aides existants. Suivi indicateur : nombre de conseils Energie / hab.an). - Réaliser annuellement au moins un événement de sensibilisation à l'énergie (ex. Journée de l'Energie, visite de bâtiments exemplaires, exposition thématique). - Renforcer les contacts sur les thèmes de l'énergie / mobilité, avec différents acteurs pertinents (SCHR et les autres grands propriétaires immobiliers, écoles, ONG, milieux paroissiaux, Région Nyon). - Évaluer l'intérêt de communiquer sur les mesures d'économie d'énergie sur les factures énergétiques, ou alors des valeurs-types de consommation d'énergie (en collaboration avec fournisseurs gaz et Romande Energie).
Soutiens financiers	Création d'un fonds basé sur une taxe sur l'électricité, pour financer des mesures de soutien en faveur des optimisations énergétiques pour les différents dicastères et pour les particuliers. Suivi indicateur : chf / hab.an .

4.2.2. Objectifs internes de la commune (bâtiments, installations et activités communales)

Objectifs généraux

Indicateurs	Objectif 2020	Objectif 2035
Infrastructures et bâtiments communaux		
Consommation d'énergie (chaleur et eau chaude) des bâtiments communaux	Réduction de 50 % (base 2013)	Réduction de 78%
Consommation de l'éclairage public	Réduction de 20 % (base 2013)	Réduction de 53%
Emissions de CO_{2_equ} des véhicules communaux	Réduction de 20 % (base 2013)	Réduction de 62%

Objectifs spécifiques

Les objectifs ci-après concernent les compétences propres de la commune. Ils sont destinés à ces bâtiments et infrastructures, aux infrastructures intercommunales ainsi qu'à son organisation interne.

Efficacité énergétique	*Objectifs 2020*
Bâtiments et urbanisation	- Bâtiments à haute performance environnementale pour la construction et la rénovation (cf. adoption du CT SIA 2040 ou standard Bâtiment 2015). - Suivi, analyse et optimisation systématique des consommations chauffage électricité eau de tous les bâtiments (via Enercoach et Energo). - Finaliser et mettre en œuvre le programme de rénovation-assainissement (et stratégie d'investissement) du parc de bâtiments communaux.
Chauffage et eau chaude sanitaire (ECS)	- Suivi des consommations, optimisation des assainissements (cf. ci-dessus, Enercoach, Energo, programme de rénovation-assainissement).
Electricité (consommation d'énergie finale) Dont éclairage public	- Suivi des consommations, optimisation des assainissements . - Systématiser le renouvellement du parc d'appareils électro-ménagers par des appareils elec. performants - Eclairage public : > Poursuite des mesures d'assainissement du parc (réduction de consommaiton, cf indicateurs général).
Infrastructures communales (réseaux eaux usées, eau potable, STEP, déchets)	- Eau potable : > Optimiser l'efficacité du réseau de distribution d'eau avec le SIDERE (notamment intégrer la gestion des sources, potentiel de turbinage, gestion des pointes de charge, etc.). Suivi indicateur : kWh / m3_distribué (en cours de réflexion avec le SIDERE pour voir si possible de construire l'indicateur pour Rolle). > Généralisation du recyclage de l'eau potable sur les fontaines de la commune (objectif 2020 : 100% des fontaines équipées).

Autres aspects	*Objectifs 2020*
Organisation interne	- Suivi du tableau de bord énergétique (pilotage). - Formations régulière (pertinente) du personnel dans le domaine énergie. - Application d'un standard d'achats durables. - Intégration systématique des critères énergétiques et de développement durable dans les Marchés Publics
Mobilité	- Mettre en oeuvre un plan de mobilité pour l'administration communale.

Energies renouvelables	*Objectifs 2020*
Chauffage et eau chaude sanitaire (consommation d'énergie finale)	- Maximiser l'intégration des énergies renouvelables lors des projets de construction ou assainissement.
Electricité renouvelable	- Augmenter la production locale d'électricité à partir de solaire photovoltaïque (affiner l'identification puis planifier l'exploitation de la totalité du potentiel pertinent des bâtiments communaux pour le photovoltaïque). Suivi indicateur : Production photovoltaique.

4.3 Le Plan d'action

Le **Plan d'Action (PA)** de la commune de Rolle contient les actions que la commune s'engage à réaliser dans le but de concrétiser sa vision. Ce PA est en relation directe avec le catalogue de mesures Cité de l'énergie eea, ce qui permet de tenir à jour l'évaluation de la commune en fonction des actions réalisées.
Le Plan d'Action est l'instrument de travail pour la planification et le suivi. Il est annexé à ce CEC (annexe 2).

4.4 Organisation et mise en œuvre

La structure organisationnelle en vue de la mise en œuvre de ce Programme de Politique Energétique communal, via le processus « Cité de l'énergie » est la suivante :

Municipalité
Les décisions et affaires de politique énergétique sont traitées par la Municipalité, qui applique sa politique énergie dans le cadre de ses compétences. Cette dernière a les principales tâches suivantes :

- piloter politiquement le processus « Cité de l'énergie » en fixant les priorités et les objectifs à atteindre de la politique énergie de la Commune,
- intégrer dans la planification budgétaire les activités fixées par le PA et les réaliser en fonction des priorités,
- valider la réalisation des actions qui lui sont soumises en gérant l'enveloppe budgétaire,
- adapter les objectifs spécifiques et le PA selon l'évolution des projets et des capacités humaines et financières (budget),
- proposer de nouvelles actions à réaliser et les intégrer dans le PA.
- attribuer, selon ses compétences, les mandats utiles et nécessaires à la conduite des actions qui le nécessitent.

Commission de l'énergie.
La commission de l'énergie, intervient en tant qu'organe consultatif pour la démarche énergie-climat. Ses principaux rôles sont les suivantes :

- suivi des objectifs et du plan d'action de la politique énergie-climat,
- être force de proposition pour l'évolution des objectifs et du plan d'action, les projets internes ou externes, la communication interne et externe, les besoins de coordination.

Elle est présidée par le/la Municipal-e responsable de l'énergie et du climat, et comporte des membres du Conseil Communal ainsi que des personnes extérieures.

Délégué à l'énergie.
Le Délégué à l'énergie assure le suivi de l'avance des différentes mesures prévues. Il joue un rôle de coordination, en interne et/ou en externe de l'administration. A ce titre, il passe en revue au minimum une fois par année les objectifs et le plan d'action énergie-climat. Il rapporte au Municipal en charge de son dicastère. Il coordonne ses travaux avec la visite annuelle du Conseiller Cité de l'énergie, dans le cadre de l'affiliation de la Commune à l'Association « Cité de l'énergie ».

5. EVOLUTION ET SUIVI DU CEC

Une évaluation de chaque action sera réalisée chaque année (préparation du budget, rapport de gestion) au terme du délai fixé par le Plan d'Action. Il est ainsi possible de contrôler l'efficacité d'une action et de sa mise en œuvre. Le suivi sur plusieurs années permet d'apprécier l'évolution énergétique de la Commune.

Le profil énergétique et les indicateurs seront mis à jour et présentés tous les 3 à 4 ans à la Municipalité ou au Conseil Communal, en particulier en fin de législature.

Un rapport annuel sur le suivi du Plan d'Action sera présenté à la Municipalité.

6. CONCLUSION

Par le présent document, la Municipalité de Rolle s'engage dans une politique énergétique active.

Cette démarche permettra à la Commune de réduire sa consommation d'énergie par son utilisation économe, rationnelle et efficace, ainsi que d'encourager et d'augmenter la part des énergies indigènes et renouvelables.

Par son engagement, la Commune de Rolle souhaite marquer son exemplarité et encourager ses habitants à s'engager activement et à participer aux actions qu'elle entreprend.

Adopté par la Municipalité de Rolle,

le : 22 mars 2016

pr Le Syndic

MUNICIPALITÉ DE ROLLE

Le Secrétaire

7. ANNEXES

Les documents suivants font partie intégrante du présent CEC :

Annexe 1 : Stratégie énergétique territoriale
Annexe 2 : Plan d'Action énergie : tableau de planification et de suivi des mesures prévues en vue d'atteindre les objectifs du présent CEC
Annexe 3 : Rapport du profil énergétique complet, référence 2012
Annexe 4 : Analyse des indicateurs et des objectifs (extrait du CECV 2014)
Annexe 5 : Les objectifs de la Société à 2'000 watts (pour information)
Annexe 6 : Extraits de la Loi vaudoise sur l'Energie (LVELEne, état au 1.7.14)

Commune de Rolle, le 16 mars 2016

COMMUNE DE ROLLE
Grand – Rue 44 – CP 156 – 1180 Rolle
Tél. 021 822 44 44 – www.rolle.ch

Concept énergétique communal V2_2016-03-16
Annexe 1

Stratégie énergétique territoriale sommaire

Stratégie énergétique communale

La stratégie énergétique de la Commune de Rolle est construite en cohérence avec les différents cadres légaux fédéraux et cantonaux, avec le but de s'inscrire dans la voie vers la société à 2000 watts. Pour ce faire, 3 grands axes sont à activer :

- Une diminution de la consommation d'énergie par un usage plus rationnel et efficace (efficacité énergétique)
- Une augmentation de la part des énergies renouvelables
- Une réduction des émissions de CO2

Dans ce cadre, la Commune de Rolle a élaboré un Concept Energétique Communal (CECV), en 2014. La présente stratégie énergétique communale sommaire est une première approche indicative, permettant de préciser la vision stratégique spatialisée de la commune. Elle s'inscrit dans la mise à jour du Concept Energétique Communal (CEC) dans le cadre de la démarche de labellisation Cité de l'Energie. Cette stratégie se base sur les éléments essentiellement qualitatifs disponibles à ce jour. Elle s'appuie sur l'exploitation du potentiel de ressources énergétiques locales, et en particulier d'énergies renouvelables.
Une planification énergétique territoriale plus détaillée, basée sur une évaluation plus précise des potentiels, pourra être réalisée ultérieurement, en cohérence avec les exigences cantonales.

Portée de la planification énergétique :

La politique énergétique de la commune s'applique :

- Aux bâtiments et installations (+ infrastructures) communales.
- Aux installations publiques/semi-publiques sur lesquelles la commune peut avoir une influence.
- Aux fournisseurs d'énergie et autres partenaires pouvant avoir une influence sur l'atteinte de nos objectifs énergétiques.
- A tous les acteurs privés, entreprises, citoyens, que nous incitons à tendre vers l'atteinte des objectifs énergétiques communaux.
- Aux acteurs intercommunaux avec lesquels la Commune de Rolle interagit (cf. coordination des politiques/activités sous l'angle énergie-climat, au sein d'un territoire élargi).

Par ailleurs, les objectifs énergétiques sont intégrés transversalement dans la mesure du possible dans les différents volets de planification communale, en particulier l'aménagement du territoire, la police des constructions, la gestion de la mobilité, la gestion des déchets.
Remarque : Mobilité
La thématique de la mobilité n'est pas abordée dans la présente stratégie énergétique territoriale. Elle est gérée dans des instruments de planification propres, séparés. A l'avenir, elles seront notamment intégrées dans le Concept de Mobilité Urbaine (CMU), en cours de réalisation.

Planification énergétique territoriale :

Principes généraux de planification énergétique :

Les principes généraux de planification énergétique de notre commune sont les suivants :

- **Favoriser l'efficacité énergétique et la rationalisation des besoins** dans la planification du développement de la commune, ainsi que dans tous les projets sur territoire communal.
- **Favoriser le développement des énergies renouvelables disponibles** dans la mesure du possible, et les intégrer dans tous les projets sur territoire communal.
- **Identifier et activer au maximum les synergies** de mesures et/ou entre acteurs.

Le déploiement de la planification énergétique territoriale s'appuie sur les éléments suivants :

Contexte et contraintes du territoire rollois

- Distribution du gaz sur une partie importante du territoire communal.
- Absence de réseau de chauffage urbain (chauffage à distance) étendu sur le territoire communal.
- Bois : Potentiel communal limité, plus important au niveau régional, la commune fait partie de l'association AGEFOR (Association des Gestionnaire de Forêts) régionale. Par contre la commune de Rolle ne fait pas partie des 5 zones à immissions excessives du canton de Vaud (d'où contraintes limitées en termes de pollution de l'air).
- Pas de cours d'eau de surface susceptibles de fournir un potentiel énergétique (débits trop faibles).
- Absence de rejets thermiques non-exploités mais valorisables sur le territoire communal.

Principes généraux applicables sur l'ensemble du territoire

Réseaux, infrastructures :

- Stratégie de développement : Intégrer les aspects d'augmentation de la part de chaleur renouvelable dans la stratégie (par ex., non-extension du réseau de gaz sur nouvelles zones en développement, réflexion systématique sur intérêt de développer d'éventuels Chauffage à Distance (CAD) lors de nouveaux PQ).
- Intégrer les réflexions liés à la valorisation énergétique liée aux réseaux d'eau potable et eaux usées :
    - Optimisation énergétique du fonctionnement (cf. électricité de pompage).
    - Possibilité de turbinage aux points bas (cf. topologie de la ville).
    - Valorisation thermique des eaux usées, sur gros collecteur si remplacement de conduites (même si potentiel semble quasi-nul).
- Intégrer, de manière générale, une réflexion dès lors que des fouilles sont prévues sur le domaine public (cf. possiblité de réservations pour des conduites, approche opportuniste).

Efficacité énergétique

- Bâtiments existants :Encourager les projet de rénovations d'enveloppe ambitieux.
- Quartiers futurs : continuer les démarches d'efficience énergétiques (vers des quartiers Société à 2'000 watts) avec notamment des bâtiments à enveloppe thermique très performante.
- Bâtiments communaux : Systématiser une approche avec périmètre élargi d'analyse lors des études préliminaires de concept.

Energies renouvelables

- Encourager, et faciliter le déploiement des installations solaires (thermique ou photovoltaique). Pas de zones d'interdiction de principe, faciliation démarches administratives et fond communal.
- Favoriser les Pompes à Chaleur (PAC) eau/eau ou sol/eau sur les zones favorables (cf. carte ci-après).
- Encourager la mise en place de panneaux solaires photovoltaïque (par rapport au solaire thermique) si la production de chaleur principale est réalisée au moyen de PAC air/eau.
- Pour le déploiement du solaire photovoltaïque, examiner la pertinence d'une approche de type « coopérative de production d'énergie » sous l'égide de la Commune.
- Bois: laisser ce potentiel pour les gros projets (ex. CAD-bois) des autres communes de la région.

Information spatialisée

- Mise à disposition d'informations sur les aspects énergétiques, autant spatialisées que possible, pour les acteurs du territoire (privé, public). Par exemple, carte de planification énergétique territoriale, liens vers données géoréférencées pertinentes du guichet topographique).

Principes territorialisés

Ces éléments généraux se traduisent notamment, sur le territoire communal, par les principes et mesures de planification énergétique territoriale suivants :

- Développement des PAC sol/eau, et PAC eau/eau de manière opportuniste (cf. zone Au, présence d'eau souterraine exploitable), sur l'ensemble de la commune, hors zone S (pompage d'eau potable, interdiction de forer).
- Approche élargie à imposer pour les projets situés dans les zones à fort potentiel de densification (cf. carte ci-après, zones villas identifiées) et pour les projets touchant les bâtiments communaux.
- Empêcher, autant que possible, le développement du réseau de gaz sur les nouveaux quartiers à aménager (cf. notamment les Plans de Quartiers, PQ, de Sous-Belle Fontaine et GareNord-Schenk).
- Poursuivre les études de mise en place d'un réseau d'eau du lac sur le Plan de Quartier GareNord-Schenk (alimentation en eau du site, valorisation thermique de l'eau).
- Etudier la pertinence de la mise en place d'un système de valorisation thermique des eaux usées en entrée de parcelle pour le Plan Quartier Sous Belle-Fontaine (ex. système de type Feka).
- Etudier, en temps voulu (cf. amorce de projet de rénovation/transformation) la pertinence du développement de réseaux CAD localisés alimentés avec la chaleur / froid de l'eau du lac pour les secteurs à haute densité de besoins énergétiques (cf. zones Huttins et Maupas, voir carte annexée).
- Etudier, en temps voulu (cf. amorce de projet d'aménagement) la pertinence d'une extension de la conduite d'eau du lac alimentant le PQ Gare Nord-Schenk, pour alimenter le secteur de développement à long terme (voir carte annexée).
- Faciliter la réalisation de toitures végétalisées et autres éléments de rétention dans les zones où l'infiltration des eaux météoriques est impossible.

Eléments particuliers de stratégie régionale

En complément des approches sur le territoire communal, des approches régionales sont envisagées notamment dans les domaines ci-dessous, avec les acteurs intercommunaux correspondants :

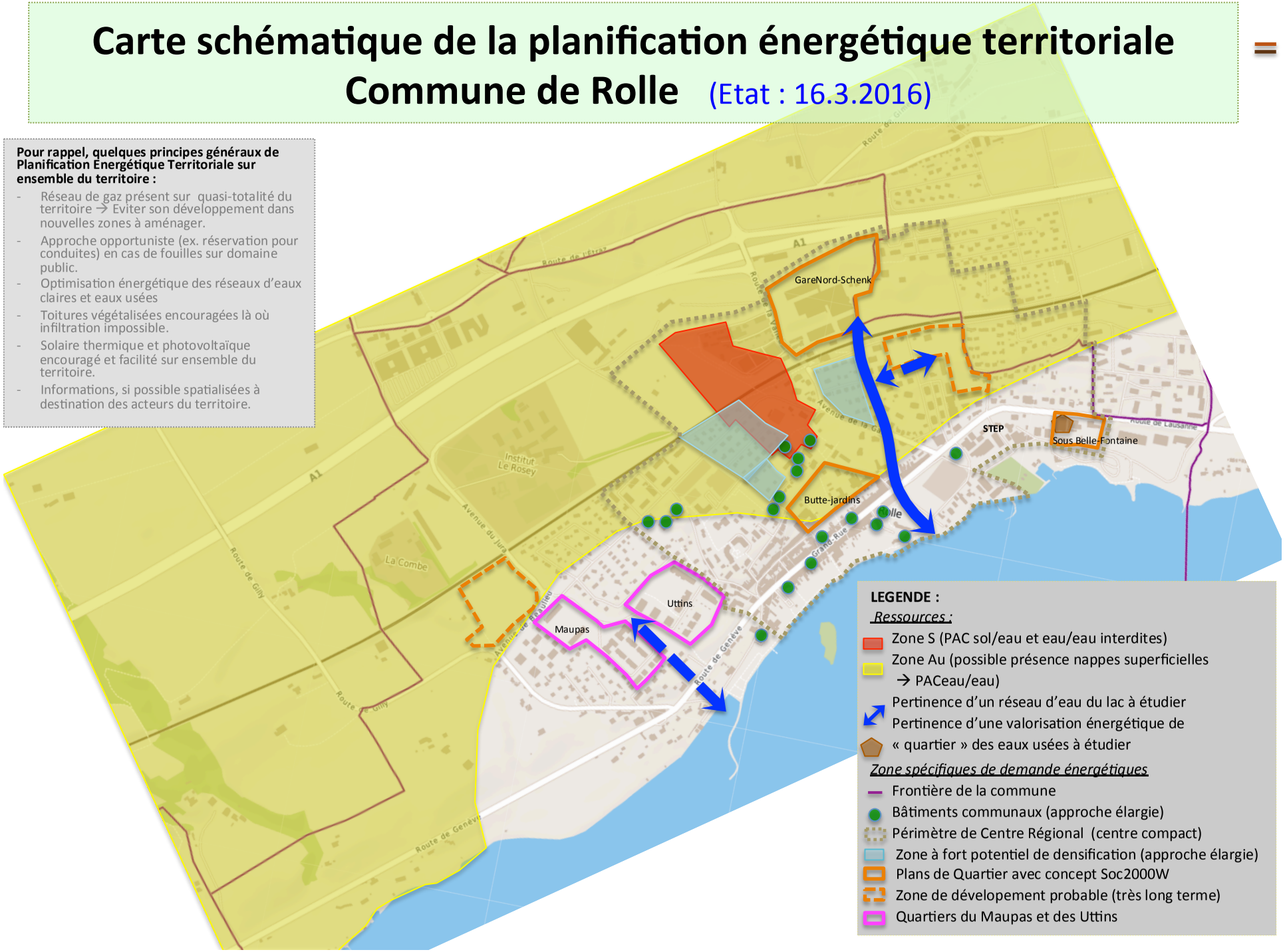
- ***Mobilité scolaire:*** *Réflexions avec l'ASPAIRE (Association scolaire et parascolaire intercommunale de Rolle et environs) pour la mise en place et le suivi de concepts de mobilité, ainsi que l'évaluation de la possibilité de mettre en œuvre des animations pédagogiques sur les thèmes de l'énergie/mobilité.*
- ***Distribution d'eau potable*** *: Evaluation du potentiel d'optimisation énergétique de la distribution de l'eau potable avec le SIDERE (Service intercommunal de distribution d'eau potable de Rolle et environs) et réflexions sur les modalités pour communiquer aux clients des conseils et valeurs-types de consommation.*
- ***Traitement des eaux :*** *Au sein de l'**AIER** (Association pour l'épuration des eaux de Rolle et environs), évaluation des possibilités d'amélioration de la gestion énergétique de la STEP actuelle (ex. valorisation énergétique des boues) et de l'intégration des aspects énergétiques dans le fonctionnement de la STEP future. Etude également pour lidentification du potentiel de récupération de chaleur et/ou de turbinage sur les eaux usées.*

→ **Les grands axes de la stratégie énergétique communale sont représentés schématiquement dans la carte ci-après.**

Carte schématique de la planification énergétique territoriale
Commune de Rolle (Etat : 16.3.2016)

Pour rappel, quelques principes généraux de Planification Energétique Territoriale sur ensemble du territoire :

- Réseau de gaz présent sur quasi-totalité du territoire → Eviter son développement dans nouvelles zones à aménager.
- Approche opportuniste (ex. réservation pour conduites) en cas de fouilles sur domaine public.
- Optimisation énergétique des réseaux d'eaux claires et eaux usées
- Toitures végétalisées encouragées là où infiltration impossible.
- Solaire thermique et photovoltaïque encouragé et facilité sur ensemble du territoire.
- Informations, si possible spatialisées à destination des acteurs du territoire.



Documents de base : CECV Rolle_2014, Cité Energie ManagementTool_Etat 1.3.16

Annexe 2_PLAN D'ACTION

LEGENDE

DELAIS	planifié en cours réalisé en continu
COUTS	bas (> 20 kfrs/an) / moyen (20 à 100 kfrs/an) / élevé (> 100 kfrs/an)
STATUT = taux de réalisation de la mesure	à réaliser (0%) / étude faisabilité (20%) / projet (40%) début réal (60 %) / fin réal (80%) /action réalisée et effets (100%)

Eléments qui seront ajustés, affinés lors de la Législature 2016-2021

Eléments qui seront ajustés, affinés lors de la Législature 2016-2021

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE											ASPECTS FINANCIERS							
						Service					DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS						Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/externe	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	**Développement :** planification urbaine et régionale																							
1.1	**Plan et stratégie**																							
1.1.1	**Stratégie climatique communale, perspectives énergétiques**		Mettre à jour ou compléter le CEC et/ou établir un Programme de Politique énergétique intégrant les exigences du CEC et de Cité de l'énergie			Energie	Urbanisme ST				100%							Interne						
1.1.2	**Programme de politique énergie-climat**			cf. aussi Mesure 1.1.1.																				
1.1.3	**Bilan, systèmes d'indicateurs**		Compléter et suivre le tableau de bord énergétique élaboré dans le cadre de la labellisation Cité de l'énergie.	cf. aussi Mesure 1.1.1.		Energie	- ST				60%							Inerne						
			Via Concept de mobilité urbaine: renforcer les indicateurs de mobilité (déjà inscrits au CEC) et réaliser régulièrement une analyse des objectifs.			Energie	Urbanisme				0%							Interne						
1.1.4	**Changements climatiques - mesures d'anticipation**		Etablir puis affiner la vision de synthèse de la préparation aux changements climatiques			Energie					80%							Interne						
1.1.5	**Gestion des déchets**		Affiner la vision de synthèse du Concept de gestion des déchets			ST	Energie				80%							Interne						
			Mettre en place des mesures d'évitement de production des déchets			ST	Energie				60%							Interne						
			Clarifier l'efficacité de la ressourcerie (troc sur site)			ST	Energie				60%						bas	Interne					bas	
			Organiser le passage en revue des indicateurs de suivi des déchets (notamment quantités de déchets collectés, valorisés,etc).			Energie	ST											Interne						
1.2	**Développement territorial**																							
1.2.1	**Planification énergétique territoriale**	cecv 1	Lors révision du PGA, y intégrer les différents plans disponibles ainsi que les aspects énergie et mobilité pertinents	cf. aussi Mesure 1.1.1.		Urbanisme	Energie				0%						moyen	Interne/ externe					moyen	moyen
			PQ Gare Nord: concept énergétique conforme au CECV (selon SIA 2040)		PQ en cours d'élaboration	Energie	Urbanisme		60%		Suivi en phase exécution						bas	Interne/ externe		1'805.17			bas	bas
			PQ Buttes-Jardins: concept énergétique conforme au CECV (selon SIA 2040)		PQ en cours approbation	Energie	Urbanisme		60%		Suivi en phase exécution						bas	Interne/ externe		1'805.17		8'000.00	bas	bas
			PQ Sous-Bellefontaine: concept énergétique conforme au CECV (selon SIA 2040)		PQ en cours approbation	Energie	Urbanisme		60%		Suivi en phase exécution						bas	Interne/ externe		1'805.17			bas	bas
1.2.2	**Planification de la mobilité**			Cf. aussi Mesures 4.2.1. et 4.2.2.																				
1.3	**Instruments pour propriétaires fonciers**																							
1.3.1	**Règles de construction pour les propriétaires fonciers**		Révision du PGA concernant la densité des zones.	Cf, aussi Mesure 4.2.2. (CMU)	Cf subventions Vaud suisse energie (PET)	Urbanisme	Energie				0%						bas	Interne/ externe					bas	bas
			(Révision du PGA, sur le long terme) Adapter le Règlement de construction, en cohérence avec le Concept de mobilité urbaine (mobilité douce) et les objectifs énergétiques (p. ex. densité, orientation, performances énergétiques, etc.).			Urbanisme	Energie											Interne						
1.3.2	**Développement urbain durable**	cecv 5	Martinet E: concept énergétique selon CECV, inscription au DDP	Cf. aussi Mesure 2.1.1. (standard Bâtiment)	Chantier en cours	Energie	ST		60%	Suivi en phase exécution								Interne						
			Maupas: concept énergétique Minergie Eco, inscription au DDP		Enquête en cours	Energie	ST			40%	Suivi en phase exécution							Interne						
			Aides financières pour l'analyse énergétique des bâtiments			Energie	ST		80%								bas	Interne	550.00	0.00	2'600.00	4'000.00	bas	bas
1.4	**Autorisation de construire & contrôle**																							
1.4.1	**Vérification des permis de construire et contrôle de chantier**	cecv 2, Jalon 9 Vd	Contrôle de la conformité thermique des constructions, en cours de chantier: 1 visite par chantier simple, 1 visite par étape de construction pour chantier complexe	Pour bât. communaux et batiments privés		Police construction	Energie				40%						bas	Interne/ externe				3'000.00	bas	bas
		cecv 2	Contrôle et suivi de la consommation des bâtiments (conformité à l'autorisation selon LVLene)			Police construction	Energie										bas	Interne ?					bas	bas
1.4.2	**Conseil énergie-climat dans les procédures de construction**	cecv 3	Mettre en place une systématique dans l'information des maîtres d'ouvrage sous l'angle énergétique (exigences et souhaits de la commune). Y intégrer le suivi.	Cf. Aussi Mesure 6.5.1. (site internet avec prestations de la commune).		Energie											bas	Interne					bas	bas

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE										ASPECTS FINANCIERS							
						Service		DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS								Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/ext erne	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2	**Bâtiments de la collectivité et équipements**																							
2.1	**Gestion énergie et eau**																							
2.1.1	**Normes pour la construction et la gestion des bâtiments publics - Standard Bâtiment 2015**	cecv 6	Adopter le Standard Bâtiment 2015, ou équivalent (CT SIA 2040)	Possibilité de déroger exceptionnellement au cas par cas	Calcul investissement et coût global	ST	Energie			60%							moyen	Interne				Préavis bâtiments		
2.1.2	**Bilan et analyse** Comptabilité énergétique	div	Suivi et analyse des consommations chauffage électricité eau de tous les bâtiments (Enercoach)	Cf. aussi Mesures 2.1.1. (standard Bâtiment) et 2.1.4. (strat réno parc immob)		Energie												Interne						
2.1.3	**Contrôle des consommations et optimisation de l'exploitation**		Optimisation des consommations chauffage électricité eau de tous les bâtiments (type Energo)	1ère année financée par budget Energie, puis budget Bâtiments	ROI net: env. 50'000.-/an (honos déduits)	ST	Energie				80%						bas (avt ROI)	Interne			8'100.00	5'000.00	moyen	moyen
			Renouvellement du parc par appareils elec. Performants (ex. sélection via website Topten)			Ts services	Energie										bas à moyen	Interne					bas	bas
2.1.4	**Programme de rénovation**		Formaliser et finaliser le programme de rénovation-assainissement et la Stratégie d'investissement pour la Rénovation du parc de bâtiments communaux, sur la base des des bâtiments communaux. Adopter en priorité le CT SIA 2040, ou le Standard Bâtiment 2015 .	L'objectif est de : 1. Définir l'investissement nécessaire selon standard de rénovation de base (diag. EPIQR+), et coûts d'exploitation. 2. Définir l'investissement nécessaire selon le concept énergétique (scénario EPIQR+ société 2000W étape 2050), et les coûts d'exploitation.	Déterminer le ROI	ST	Energie				20%						moyen	Interne/ externe		13'392.00			bas	bas
			Diagnostic des bâtiments communaux			ST	Energie		40%								moyen	Interne/ externe		47'180.00			moyen	moyen
			Introduire la notion de Programme assainissement dans le Plan d'investissement pluriannuels de la commune, à long terme		Déterminer le ROI	ST	Energie										élevé	Interne/ externe					élevé	élevé
2.1.5	**Constructions et/ou rénovations exemplaires**		Martinet ABC: > au standard SIA 380/1		Financé par préavis	ST	Energie		100%								moyen	Externe						
			UAPE La Cure: > au standard SIA 380/1		Financé par préavis	ST	Energie			100%							moyen	Externe						
			Martinet D: > au standard SIA 380/1		Financé par préavis	ST	Energie			100%							élevé	Externe						
			La Débridée rénovation > au standard SIA 380/1		Financé par préavis	ST	Energie				20%						moyen	Externe						
		Jalon 9 Vd	Utilisation de bois FSC ou suisse comme matériau de construction			ST	Energie										bas	Externe						
2.2	**Évaluation efficacité énergétique (valeurs-cibles) et impact sur le climat**																							
2.2.1	**Énergies renouvelables pour la chaleur et le froid**		Rénovation du chauffage du bâtiment d'habitation Grand-rue 43: chaudière gaz à condensation + 20 m2 de capteurs solaires thermiques	ROI	Financé par préavis	ST	Energie			60%							moyen	Externe						
			Construction d'une cuisine/réfectoire Ecole du Martinet _ Bâtiment E: chauffage pellet couplée sur chaudière gaz ABC	ROI	Financement ASPAIRE	ST	Energie			60%							élevé	Externe						
			Rénovation de l'école du Martinet_ Bâtiments ABC: chauffage mixte gaz existant et pellet (liaison avec chaudière du bâtiment E).	ROI	Financement ASPAIRE	ST	Energie			60%							moyen	Externe						
2.2.2	**Énergies renouvelables pour l'électricité**		Construction d'une cuisine/réfectoire École du Martinet _Bâtiment E: toiture avec capteurs photovoltaïque de 500 m2	ROI	Financement ASPAIRE	ST	Energie			60%							élevé	Externe						
			Rénovation ancienne Cure en UAPE, tuiles solaires photovoltaïques 60 m2	ROI	Financé par budget Energie	ST	Energie			100%							moyen	Externe			20'000.00			
			extension École du Martinet _Bâtiment D: toiture avec capteurs photovoltaïque de 620 m2	ROI	Financé par préavis	ST	Energie			100%							élevé	Externe						
2.2.3	**Efficacité énergétique pour la chaleur**		Suivi Enercoach	cf 2.1.2		ST	Energie											Interne						
2.2.4	**Efficacité énergétique pour l'électricité**		Suivi Enercoach	cf 2.1.2		ST	Energie											Interne						
2.2.5	**Émission de CO2 et autres Gaz à Effet de Serre**		Stratégie de rénovation des bâtiments communaux: prise en considération des émissions de CO2 en fonction des vecteurs énergétiques et des objectifs de rénovation (standard ou société 2000 watts selon le CEC).	cf 2.1.4														Interne						
2.3	**Mesures spéciales**																							
2.3.1	**Eclairage public**	cecv 11	Etude d'optimisation du plan lumière			ST	Energie		100%								bas	Externe	5'076.00					
			Phase test éclairage dynamique, avant mise en œuvre généralisée			ST	Energie			100%							moyen	Externe		16'000.00				
			Etude et mise en œuvre généralisée écl. Dyn.	Mise en œuvre financée par Budget Eclairage public		ST	Energie										bas	Externe				5'000.00	bas	bas
			Évaluer l'intérêt d'établir une planification de l'éclairage public, intégrant les pointes de charge (pics de puissance)			ST	Energie										bas	Interne					bas	
2.3.2	**Gestion rationnelle de l'eau**	cecv 8	Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution d'eau			ST	Energie										bas	Externe					bas	
			Suivi Enercoach	cf 2.1.2		ST	Energie											Interne						
			Fontaines: installation du système de recyclage de l'eau potable ecofontaine sur d'autres fontaines.	Financé par budget fontaines		ST	Energie										moyen	Interne						
			Equipements des bâtiments en systèmes d'économie d'eau (p.ex. brise-jets économes, etc.).			ST	Energie										bas	Interne					bas	bas

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE											ASPECTS FINANCIERS							
						Service		DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS									Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/externe	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			Arrosage espace verts: droit de prélèvement sur la station de pompage de l'eau du lac pour arrosage des quais			ST	Energie			40%								Externe						
3	**Approvisionnement et dépollution**																							
3.1	**Stratégie d'entreprise, stratégie d'approvisionnement**																							
3.1.1	**Stratégies des entreprises d'approvisionnement**		Continuer les contacts avec Romande Energie et SIL-Service du Gaz pour développer l'information et la sensibilisation des consommateurs (cf. efficacité énergétique) et les pistes de développement des énergies renouvelables.			ST	Energie											Interne						
			Prendre contact avec SIL-Service du Gaz --> Evaluer la pertinence d'un achat de compensation CO2 du gaz acheté (é défaut de biogaz).	Faire valoir la fourniture de biomasse à Lavigny ? (si SIL-ServiceGaz achète du biogaz à Holdigaz ?)		ST	Energie											Interne						
3.1.2	**Financement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables**	- cecv 13 - div/ce	Financement de l'efficacité énergétique. Création d'un fonds basé sur une taxe sur l'électricité. Taxe sur l'électricité pour l'indemnité communale sur l'usage du sol: redéfinition de l'affectation de cette indemnité. Elaborer un règlement d'application (vérification des dossiers de soutien financier): se baser sur les critères cantonaux (DIREN). Soutenir aussi des projets internes de la commune.	Cet émolument est perçu par Romande Energie SA via les factures d'électricité des consommateurs rollois. L'objectif est d'affecter ce fonds en faveur des optimisations énergétiques pour les différents dicastères et pour les particuliers.		Energie	Finances											Interne						
			Utiliser les soutiens financiers comme supports de communication de la politique énergétique rolloise			Energie												Interne						
3.2	**Produits, tarification, information à la clientèle**																							
3.2.1	**Produits et services des sociétés de distribution**		Définir et communiquer les prestations de la commune (et leurs limites), p. ex. via le site internet. Y intégrer notamment les subventions.	Cf. Aussi Mesure 6.5.1. (site internet avec prestations de la commune).		Energie					40%							Interne						
			Évaluer l'intérêt de communiquer sur les mesures d'économie d'énergie/eau sur factures établies par la commune).			ST	Energie											Interne						
3.2.2.	**Achat d'électricité "verte sur le territoire communal (origine renouvelable)**	cecv 9	Etude sur intérêt d'achat de courant vert pour une partie des bat. et infrast.	Priorité mise sur les mesures d'efficacité énergétique, mais veille quand même.		ST	Energie		COMEN: réflexion et positionnement								moyen	Interne						
3.2.3	**Incitations au changement de comportement et de consommation des clients**		Évaluer les possibilités de sensibiliser les rollois en communiquant des valeurs-types de consommation d'énergie, p. ex. pour une famille de x enfants, etc. (éventuellement en collaboration avec le(s) distributeur(s) d'énergie, en coordination avec les soutiens financiers communaux).	Voir si nécessaire/pertinent de voir avec la Romande Energie (nota vis-à-vis des outputs des projets Volte-face ?)		Energie											bas	Interne					bas	
3.3	**Production locale d'énergie sur le territoire communal**																							
3.3.1	**Récupération de rejets thermiques industriels (chaud/froid)**																							
3.3.2	**Chaleur et froid issus d'énergies renouvelables sur le territoire communal**		Poursuivre les mesures en cours en vue d'utiliser l'énergie de l'eau du Lac (mutualisation de la conduite pour utilisation de l'eau du Lac), dans le cadre des développements de quartiers (cf. statégie énergétique territoriale).			Energie	Urbanisme											Externe				15'000.00		
			Voir les autres mesures, notamment celles qui découleront de la stratégie énergétique communale, les mesures prises dans les nouveaux quartiers, ainsi celles découlant des soutiens financiers communaux.	Selon la stratégie énergétique territoriale, fonction du planning des PQ		Energie	Urbanisme											Interne						
3.3.3	**Electricité issue d'énergies renouvelables produite sur le territoire communal Installations solaires photovoltaïques**	cecv 18	Etude pour le développement de la production d'électricité renouvelable de la commune (photovoltaïque, éolien, hydraulique). Planification et mise en œuvre.			Energie	Urbanisme											Externe						
			Utilisation des toitures des bâtiments communaux ou DDP	cf 2.2.2: 3 cas																				
3.3.4	**Récupération de chaleur / froid sur la production d'électricité yc couplage chaleur-force (CCF) sur le territoire communal**		Évaluer l'intérêt d'un CCF avec Romande Energie, selon les développements communaux			Energie	Urbanisme											Interne						
3.4	**Approvisionnement en eau potable**																							
3.4.1	**Efficacité énergétique** - inventaire et analyse de l'efficacité énergétique		Évaluer le potentiel d'optimisation énergétique de la distribution de l'eau potable avec le SIDERE (distributeur intercommunal de l'eau potable): recherche d'indicateurs de performances + analyse, discussion. Y intégrer la gestion des sources (alimentation gravitaire, stockage), le potentiel de turbinage, la gestion des pointes de charge, etc.), au niveau régional (bassin d'alimentation).			ST	Energie											Interne/ externe						

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE											ASPECTS FINANCIERS							
						Service					DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS						Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/externe	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3.4.2	**Mesures d'économie de l'eau**		Discuter avec le SIDERE des possibilités d'intégrer des données complémentaires sur les factures (valeurs-types de consommation, p.ex. pour une famille avec x enfant, etc.).			ST	Energie											Interne/ externe						
			Etudier les modalités de mise à disposition des brises jets efficaces (Aquaclicks), p. ex. en lien avec les soutiens financiers communaux.			Energie	Finances											Interne						
3.5	**Traitement des eaux usées: efficacité énergétique**																							
3.5.1	**Traitement des Eaux Usées** - inventaire et analyse de l'efficacité énergétique		S'assurer de la bonne optimisation énergétique du fonctionnement de la STEP actuelle (en coordination avec l'AIER)	ex. mini-étude pour voir si mesures simples à mettre en oeuvre ?		Energie	ST					**A planifier**					bas	Interne/ externe					bas	
			S'assurer, à terme, de la bonne intégration des aspects énergétiques dans le fonctionnement de la future STEP régionale.			Energie	ST											Interne/ externe						
3.5.2	**Récupération de chaleur sur les eaux usées**		Identifier le potentiel de récupération de chaleur sur les eaux usées (STEP et/ou conduites EU), en coordination avec la stratégie énergétique communale (en interne et/ou mini-expertise).			Energie	ST										bas	Interne/ externe					bas	
3.5.3	**Valorisation des boues d'épuration - gaz de digestion**		Évaluer le potentiel d'augmentation de la valorisation énergétique des boues de la STEP actuelle.			Energie	ST										bas	Interne/ externe					bas	
3.5.4	**Evacuation des eaux -** Gestion des eaux pluviales		Poursuivre la mise en séparatif du réseau d'assainissement, selon le PGEE.			ST	Energie											Interne/ externe						
			Évaluer, p. ex. dans le cadre du PGA, l'intérêt d'inciter par des mesures de rétention (p. ex. systèmes de rétention, toitures végétalisées, etc.), p. ex. via une taxe, et/ou le règlement communal.	cf 1.2.1		ST	Energie											Interne						
3.6	**L'énergie des déchets**																							
3.6.1	**Valorisation énergétique des déchets**	cecv 17																						
3.6.2	**Valorisation énergétique des biodéchets**																							
3.6.2	**Gaz de décharge : valorisation énergétique**																							
4	**Mobilité**																							
4.1	**Gestion de la mobilité dans l'administration**																							
4.1.1	**Gestion des déplacements**	div/ce	Achat de 2 vélos électriques au budget 2016 pour le personnel communal.			Energie	Finances										bas	Interne				5'500.00		
			Réaliser un plan de mobilité pour l'administration communale, ou un "mini-plan de mobilité" (mesures incitatives).			Energie	ST										moyen	Externe					moyen	moyen
4.1.2	**Parc de véhicules de la collectivité**		Favoriser l'achat de véhicules de haute efficacité énergétique	cf. Mesure 4.1.1.		Energie	Finances										moyen	Interne					moyen	
4.2	**Réduction de la circulation et du stationnement**																							
4.2.1	**Gestion des places de stationnement**		Finaliser le Plan Directeur du stationnement	cf. aussi Mesure 4.2.2.		ST	Police											Interne						
			Planifier et mettre en oeuvre les mesures découlant des planifications "Mobilité", notamment les mesures de mobilité alternative (informations, subvention transports publics, véhicule Mobility sur le site...).			Energie	Urbanisme											Interne						
			Finaliser les Plans de mobilité pour secteur A-One (entreprises).			Energie	Urbanisme										bas	Externe					bas	
			Finaliser les Plans de mobilité pour secteur du Martinet (école)	Financement via recette des places payantes		Energie	Urbanisme										bas	Externe						
4.2.2	**Axes principaux de circulation**		Concept de mobilité urbaine (CMU) pour le territoire rollois	Cf. aussi Mesure 4.2.1. (Plan Mobilité martinet)		Energie	Urbanisme										moyen	Externe				15'000.00	moyen	
			Aménagement piétons cyclistes Ruge-Rolle-Perroy (Région)	Financé budget travaux		Région	Energie				40%						moyen	Externe						
4.2.3	**Zones à limitation de vitesse et de rencontre Valorisation de l'espace public**		A intégrer au CMU. Poursuite de la mise en oeuvre des mesures retenues.	cf. aussi Mesure 4.2.2.		Energie	Urbanisme											Externe						
4.2.4	**Système d'approvisionnement en milieu urbain**																							
4.3	**Mobilité non motorisée**																							
4.3.1	**Réseau piétonnier, signalisation**		Finaliser le plan de mobilité douce entre Ruge, Rolle et Perroy.	cf. aussi Mesure 4.2.3. Financé budget travaux		Région	Energie				40%						moyen	Externe						
			Finaliser la liaison A-One - gare CFF (chemin piétonnier / cyclable).			ST	Urbanisme				60%							Interne ?						
		cecv pe Modemp	Organisation de déplacements pour piétons (patrouilleurs scolaires, Pédibus)			Urbanisme	Energie	100%										Interne						
			Poursuite de la création d'itinaires piétons sur le domaine privé par l'inscription de servitudes de passage			ST	Urbanisme										moyen	Interne					bas	bas

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE											ASPECTS FINANCIERS							
						Service		DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS									Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/externe	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			Poursuite de l'assainissement des trottoirs (revêtements) et de l'abaissement des seuils.			ST	Urbanisme											Interne						
4.3.2	**Réseau cyclable, signalisation**		Poursuite de l'étude sur la mobilité douce en ville de Rolle (nota Publi-Bike)	cf. aussi Mesure 4.3.1.		Urbanisme	Energie				20%						moyen	Externe					moyen	
4.3.3	**Stationnements vélos**		Intégration systématique de parcs à vélos dans les projets en zones d'habitation et zones d'activité.			Urbanisme	Energie										moyen	Interne					moyen	
			S'assurer que les parcs à vélos sont intégrées dans le Concept de mobilité urbaine (CMU) et le plan de mobilité douce entre Ruge, Rolle et Perroy.			Urbanisme	Energie											Interne						
4.4	**Transports publics**																							
4.4.1	**Transports publics**		Poursuivre les mesures de développement des TP envisagées.			Région	ST											Interne						
			Suivre les fréquentations des bus (Greenbus, Car postal).			Région	ST											Interne						
4.4.2	**Priorité aux transports publics**		Coordonner les actions de priorité aux transports publics pour augmenter l'attractivité des transports publics (retours d'expérience de la ligne intraville).			Urbanisme	Energie											Interne						
			Finaliser les mesures de priorisation de TP à proximité des principaux nœuds routiers.			ST	Energie				100%							Interne						
4.4.3	**Intermodalité**		Finaliser l'étude du service de Vélo lib', en s'assurant qu'il répond aux besoins des différents groupes-cibles, en particulier les entreprises (cohérence avec l'étude de mobilité en cours au A-One).	cf. aussi Mesure 4.2.3., et mesures du CMU (cf. 4.2.2.)																				
4.5	**Marketing de la mobilité raisonnée**																							
4.5.1	**Marketing de la mobilité dans la collectivité**		Communication autour du projet de Concept de mobilité urbaine (CMU).			ST	Energie										bas	Interne					bas	
			Communication pour les pendulaires sur l'intermobilité (P+R, etc.), en lien avec les soutiens financiers communaux.			ST	Energie										bas	Interne					bas	
		Jalon 9 Vd	Actions de sensibilisation (Semaine de la mobilité, Promotion des Plans de mobilité d'entreprise auprès des employeurs locaux)			Energie	ST										bas	Interne					bas	
		div	Promotion du car sharing et de stations de location			ST	Energie										bas	Interne					bas	
		cecv pe Modemp	Organisation de déplacements pour transports en communs (P&R ou P+Rail, Tickets CFF transmissibles disponibles à la commune pour les citoyens, participation abonnements scolaires)			ST	Energie										bas	Interne					bas	
		Jalon 9 Vd	Soutien à l'achat de vélos électriques			Energie	Finances	100%									bas	Interne				1'000.00	bas	
			Évaluer la pertinence d'une Greenmap intégrant notamment les TP (2018).			Energie	ST											Interne						
4.5.2	Indicateurs de mobilité exemplaire		Mettre en place comme prévu des indicateurs dans le Concept de mobilité urbaine (CMU). Evaluer l'intérêt d'appliquer le tableau de bord de la mobilité de Cité de l'énergie, adapté aux particularités communales; d'y intégrer les indicateurs de Carpostal, Greenbus; de mettre en place un rythme de passage en revue (annuel ? pluriannuel?).	Prendre contact avec CarPostal		Energie	ST											Interne						
5	**Organisation interne**																							
5.1	**Structures internes**																							
5.1.1	**Ressources humaines, orgnisation**		Renforcer la visibilité du Délégué à l'énergie, notamment via le site internet de la commune.			Energie			100%									Interne						
			Réfléchir à élargir le champs d'action du Délégué à l'énergie, p. ex. STEP, structures intercommunales, etc. Cf autres mesures du catalogue CE.			Energie	ST											Interne						
			Réfléchir à prévoir un préavis du Délégué à l'énergie sur les projets de la Commune.			Energie	ST											Interne						
			Démarche de labellisation Cité de l'énergie			Energie	ST														4'725.50	18'000.00		
5.1.2	**Commission de l'énergie**	ce	Dicastère et budget pour la politique énergétique			Energie	Finance	100%										Interne						
			Séances régulières de la commission énergie			Energie		100%										Interne				3'000.00		
5.2	**Processus internes**																							
5.2.1	**Implication du personnel**																							
5.2.2	**Suivi de l'avancement et planification annuelle**		Élaborer un Calendrier de pilotage de la démarche énergétique (="Plan de travail" = instrument de planification et de suivi). Le faire porter sur plusieurs années, en cohérence avec le programme de législature.			Energie												Interne						
5.2.3	**Formations des collaborateurs**	ce	Participation du personnel à l'organisation interne en faveur de l'efficacité énergétique			Energie	RH			100%								Interne				5'000.00		
			Mettre en place un planning des formations dans le domaine énergie, le passer en revue, p. ex. 1 x / an. (liés aux enjeux énergie / climat (pour les concierges: après l'étude en cours sur le parc immobilier).			RH	Energie											Interne						
		Jalon 19 Vd	Formation à la conduite Eco-Drive			RH	Energie	100%									bas	Externe					bas	
			Recensement des consommables en vue d'adapter les comportements et commandes			Ts services	Energie				40%						bas	Interne					bas	
5.2.4	**Achats**	Jalon 9 Vd	Evaluer l'intégration de critères énergétiques et de développement durable dans les marchés publics			Ts services	Energie										bas à moyen	Interne					bas à moyen	

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE											ASPECTS FINANCIERS							
						Service		DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS									Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/ext erne	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			Évaluer l'opportunité d'appliquer un standard d'achat (ex. celui disponible sur le site internet de CE), ainsi que les Directives en découlant pour Admin communale (mobilier, bureautique, appareils, véhicule, etc.)	Le surcout pourrait etre supporter par le fond		Ts services	Energie										bas	Interne					bas	
5.3	**Finances**																							
5.3.1	**Budget pour la politique énergétique (travail de la commune)**			Cf. Mesure 3.1.1. (création fond communal)		Energie	Ts services																	
6	**Communication et coopérations**																							
6.1	**Stratégie de communication et de coopération**																							
6.1.1	**Programme de communication et de coopération**		Élaborer un plan de collaboration / communication: groupes-cibles, médias, planning, ressources.	Basé sur plan de communication (cf. document xls)		Energie				40%							bas	Interne/ externe		3'348.00	9'504.00	6'000.00	bas	bas
		div	Mise à jour régulière de la page internet sur le site de la Commune			Energie	Informatique											Interne						
		div/ce	Poursuivre et renforcer le concept de communication	Concept Rollinette		Energie			100%									Interne		5'000.00	750.00	6'000.00	bas	bas
6.1.2	**Exemplarité, Corporate Identity**		Définir la place de l'énergie/DD dans le profil de Corporate Identity de la Ville			Municipalité	Energie										bas	Interne					bas	
			Intégrer le volet énergie / DD dans les actions de communication (Rollinette)			Energie											bas	Interne					bas	
			Poursuivre la communication, notamment en lien avec les soutiens financiers			Energie											bas	Interne					bas	
6.2	**Communication et coopération avec les pouvoirs publics**																							
6.2.1	**Collaboration avec organismes de logement d'intérêt public**		Évaluer l'opportunité de renforcer les contacts avec la SCHR et les autres grands propriétaires immobiliers --> les inviter à se joindre à la démarche énergétique de la commune pour les nouveaux projets, et/ou en exploitation: proposer un suivi énergétique des bâtiments.			Energie (YO)				40%								Interne						
6.2.2	**Autres collectivités et régions**		Poursuivre les contacts et mise en oeuvre de projets communs dans le cadre de la Région Nyon et du Grand Genève: échanges d'expériences.			Région	Energie											Interne						
			Poursuivre les collaborations dans le cadre de Région Nyon: collaboration mobilité douce, énergies renouvelables.			Région	Energie											Interne						
			Poursuivre les contacts avec les responsables énergie/mobilité de Gland, Prangins, Nyon.			Région	Energie											Interne						
6.2.3	**Autorités publiques régionales et nationales**																							
6.2.4	**Universités/hautes écoles et recherche**		Poursuivre les contacts / projets en cours	Développement module Planeter pour assaissement Eclairage public en 2015		Energie				60%								Interne			2'948.40			
6.3	**Communication et coopération avec l'économie, l'industrie, les entreprises**																							
6.3.1	**Programmes d'efficacité énergétique dans et avec l'industrie, les entreprises et les services**	div	Évaluer l'intérêt de mettre en place une collaboration renforcée énergie-mobilité avec les entreprises implantées sur le territoire communal, ou la région.	Voir aussi 3.2		Energie	- SI - Romande Energie											Interne						
			Renforcer le dialogue mobilité avec entreprises du A-One.	Voir aussi 4.2.1.																				
6.3.2	**Investisseurs professionnels et propriétaires**		Poursuivre les contacts avec les gros propriétaires immobiliers (PPE, Régies, notamment Retraites populaires): rappel de la volonté communale et des aides de la commune pour la réalisation des bilans + proposer des suivi énergétiques.			Energie												Interne/ externe						
			Poursuivre les contacts avec les propriétaires privés-individuels: rappel de la volonté communale, et des aides de la commune --> ex. bilans et suivi énergétiques, etc.			Energie												Interne/ externe						
6.3.3	**Développement durable de l'économie locale**		Évaluer l'intérêt et les possibilités de mettre en place des actions en vue d'orienter l'économie locale, au niveau communal et/ou régional.			Energie												Interne/ externe						
6.3.4	**Sylviculture et agriculture**																							
6.4	**Communication et coopération avec habitants et multiplicateurs locaux**																							
6.4.1	**Groupes de travail, participation**																							
6.4.2	**Consommateurs, locataires**	div/ce	Plan de communication vers des publics ciblés			Energie			60%								bas	Interne/ externe		3'348.00	9'504.00			
		div	Informations du public sur les programmes d'aides existants: solaire, assainissement thermique, remplacement chauffage à énergie fossile ou électrique.Guichet énergie et flyers.			Energie				Mesure de veille/surveillance permanente								Interne						
		div/ce	Soutien aux initiatives privées (aides, prix…)	Action et projet emblématiques		Energie											bas	Interne						
		div	Journée de l'énergie, expositions (mini salon), intervenants, échanges régionaux			Energie		Forum	Planète bleue									Interne/ externe	3'078.00	1'750.40	6'000.00	6'000.00		

Code Mesure	ACTIONS SELON 6 CHAPITRES ET MESURES PROPRES A CHAQUE ACTION ENVISAGEES			REMARQUE/COMMEN-TAIRES (indiquer date si nécessaire)	SUIVI	MISE EN ŒUVRE										ASPECTS FINANCIERS							
						Service		DELAIS OBJECTIFS PRIORITES STATUTS								Couts prévisionnels		Coûts engagés sur budget Energie					
Cité Energie	MESURE	SOURCE	ACTIONS		Remarque sur le suivi	Respon-sable	Parte-naire(s)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2035	Estimatif global	Interne/ext erne	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		div	Journée portes ouvertes bâtiments significatifs			Energie		Forum										Interne						
			Renforcer les mesures en place: marché de produits régionaux, manifestation annuelle (Forum énergie, planète Bleu), stand et activités lors de fêtes à Rolle, site internet: pages énergie, etc.			Energie												Interne						
			Renforcer la communication sur les soutiens financiers			Energie												Interne						
			Évaluer l'intérêt et la faisabilité de proposer un calculateur d'empreinte écologique --> privés (orienter vers des solutions existantes).			Energie												Interne						
6.4.3	**Etablissements scolaires et centres de petite enfance**		Évaluer les pistes d'influence sur les programmes dans les écoles. Éventuellement collaborer avec des structures comme COSEDEC, Infoénergie, TerreAgir.	p. ex. animation en lien avec la consommation des bâtiments, évt utiliser une étiquette énergie des bâtiments comme Display; utiliser outils mis à disposition par le canton ou l'association cité de l'énergie: www.info-énergie.ch; semaine de l'énergie; modèle fifty-fifty		Energie												Interne / Externe						
			Prendre contact avec la Direction des Ecoles, et évaluer notamment : - les possibilités de mettre en oeuvre des animations pédagogiques sur les thèmes de l'énergie / mobilité, avec les enseignants / Direction. - les possibilités de faciliter la mise en oeuvre de Pédibus, ou équivalent (but: faciliter les transports à pied des élèves --> écoles).			Energie												Interne/ externe						
6.4.4	**Multiplicateurs (partis politiques, ONG, institutions religieuses (associations)**		Évaluer l'intérêt de renforcer les contacts avec les ONG, les milieux paroissiaux, sur les thèmes de l'énergie / la mobilité.			Energie												Interne/ externe						
6.5	**Soutien aux initiatives privées**																							
6.5.1	**Centre de Conseil Énergie, Mobilité et Écologie**		Mesures planifiées: (voir 1.4.2.): - Évaluer l'intérêt (besoins, offres) de mettre en place un centre de conseil / guichet / une Hotline en énergie au niveau régional, en complémentarité des services du canton. En définir explicitement les prestations / les limites de prestations.			Région	Energie				cf. Planification Région							Interne/ externe						
			Mesures planifiées: (voir 1.4.2.): - Site internet: le renforcer pour l'énergie, préciser les prestations offertes (et non-offertes) par la commune, pour les différents groupes-cibles: propriétaires, locataires, maîtres d'ouvrage, etc.			Energie	Informatique		60%									Interne						
6.5.2	**Projet phare**																							
6.5.3	**Soutien financiers**	div	Aides en faveur des capteurs solaires thermiques	Voir aussi 3.1.1. (fond communal)		Energie			100%								bas	Interne			5'000.00	4'000.00		
		div/ce	Soutien financier à la formation dans le domaine de l'énergie	Autoconstruction solaire, Ecodrive…Voir aussi 3.1.1. (fond communal)		Energie			100%								bas	Interne				1'000.00		

ROLLE

Profil énergétique de la commune

Rapport

Situation au 30.05.2013

Outil PE version 6.1

ROLLE

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

INTRODUCTION

Tout comme l'outil de saisie des données, le présent rapport est subdivisé en 3 domaines : territoire communal, infrastructures et bâtiments communaux et énergies renouvelables.
Le rapport du profil énergétique contient l'ensemble de informations saisies dans l'outil Profil énergétique. Il contient également des valeurs calculées sur la base des données normatives et statistiques existantes. Plus les valeurs saisies sont précises et complètes, plus précis sera ce rapport. Les hypothèses de calculs et les références figurent dans les chapitres concernés.

DONNEES GENERALES

Population	5932	habitants		
Nombre d'emplois	3380	emplois		
Altitude	378	m		
Surface du territoire	274	ha		
- dont surface boisée	19.18	ha	7	%
- dont surface agricole utile	98.64	ha	36	%
- dont surface bâtiments et infrastructures	156.18	ha	57	%
- dont surface improductive	0	ha	0	%

TERRITOIRE

Le territoire est subdivisé en 4 chapitres :
- Chaleur, qui recence les besoins en chaleur pour le chauffage et la préparation d'eau chaude sanitaire des bâtiments sur l'ensemble du territoire, en fonction des agents énergétiques
- Electricité, qui correspond à la consommation d'électricité totale sur l'ensemble du territoire
- Mobilité
- Eau

Chaleur

Surface de plancher chauffé brut sur le territoire communal	586'234	m2

Agent énergétique	Energie			Emissions de CO2	
	Consommations calculées	Part en fonction des agents	Energie finale par habitant	Total	Par habitant
	MWh/an	%	kWh/hab.	t CO2/an	tCO2/hab.
Mazout	32'380	42%	5'459	11'853	2.0
Gaz	37'764	49%	6'366	10'475	1.8
Electricité	3'114	4%	525	1'432	0.2
Bois	1'066	1%	180	47	0.0
Pompes à chaleur	1'316	2%	222	202	0.0
Solaire thermique	131	0%	22	0	0.0
Chauffage à distance	1'590	2%	268	391	0.1
Charbon	0	0%	0	0	0.0
Totaux/moyennes	**77'361**		**13'041**	**24'399**	**4.1**

ROLLE

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

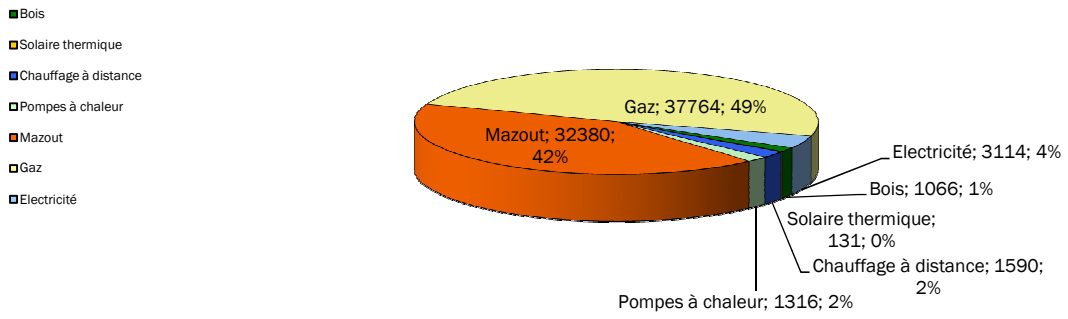
Les résultats du chapitre *Chaleur* sont issus de calculs effectués sur la base des données contenues dans les fichiers SIBAT de l'OIT. Ils dépendent notamment de la surface au sol des bâtiments, du nombre d'étages chauffés, de l'âge de ces derniers ou de la date à laquelle a eu lieu la dernière rénovation. De plus amples informations sont disponibles auprès de l'Infoline.

Les émissions de CO_2 sont calculées à partir de l'énergie primaire. Les facteurs d'énergie primaire et les facteurs d'émissions proviennent du CT 2031, Certificat énergétique des bâtiments de la SIA.

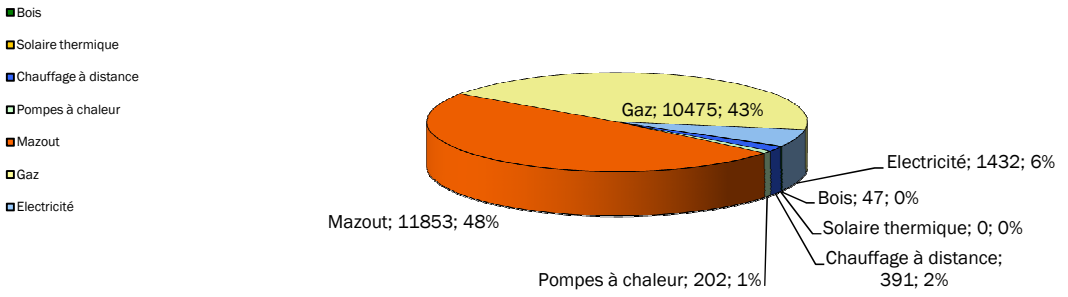
La valeur cible à atteindre pour la consommation de chaleur des bâtiments est de 1700 kWh/habitant*an. Cette valeur est calculée à partir des documents D0216, Objectifs de performance énergétique de la SIA, et CT 2031 Certificat énergétique des bâtiments. Le mix énérgétique actuel du Canton de Vaud est pris en considération.

Remarque : lorsque les besoins en chaleur pour le chauffage sont couverts à plus de 15 % par l'électricité, le remplacement des chauffages électriques est une priorité.

Graphique 1: Estimation de la consommation d'énergie finale pour le chauffage et l'ECS des bâtiments publics et privés [MWh/an]



Graphique 2: Emissions de CO2 produites par la production de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments publics et privés [tonnes CO2/an]



ROLLE

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Electricité

	MWh/an	kWh/hab. * an
Electricité totale consommée sur le territoire	33391	5'629

Ce chiffre représente la quantité totale d'électricité consommée sur le territoire communal. Si cette consommation est particulièrement élevée, cela peut provenir de :
- part du chauffage électrique importante (voir Territoire - chaleur)
- présence d'entreprises ou d'artisanat gros consommateurs sur le territoire communal

La valeur cible à atteindre pour l'électricité sur le territoire communal est de 1100 kWh/habitant*an. Cette valeur est calculée à partir des documents D0216, Objectifs de performance énergétique de la SIA, et CT 2031 Certificat énergétique des bâtiments. Le mix électrique suisse est pris en considération. Les bâtiments sont considérés comme de l'habitat.

Mobilité

Coefficient de la qualité de la desserte des transports publics de la commune	Train > 18 courses/jour ouvrable
Services offerts dans la commune	Plus de 6
Distance au centre cantonal ou régional le plus proche (km)	< 5 km
Qualité de la desserte en transport public et proximité des services et des centres	**14**

Nombre de voitures de tourisme/ 1000 habitants	641
Nombre de structures favorisant la mobilité douce	5

Les informations figurant dans le premier tableau ci-dessus dépendent de la desserte de la commune par les transports publics, mais également de sa situation géographique. Par conséquent, l'indicateur de la *Qualité de la desserte en transports publics et proximité des services et des centres,* compris entre 0 (faible) et 14 (bon), est peu susceptible d'évoluer.

Par contre, il est possible d'agir sur le *nombre de structures favorisant la mobilité durable dans la commune*. Comme il s'agit d'une valeur absolue, ce nombre ne peut pas être considéré comme un indicateur. Il reflète les efforts de la commune pour promouvoir une mobilité durable. Les objectifs de cette dernière peuvent par exemple être:
- Communes < 500 habitants mise en place de > 4 mesures
- Communes < 1000 habitants mise en place de > 8 mesures
- Communes > 1000 habitants mise en place de > 10 mesures

Eau

	m3/an	m3/hab. * an	litres/jour et par habitant
Eau potable consommée sur le territoire	516026	87	238

ROLLE

Rapport du profil énergétique

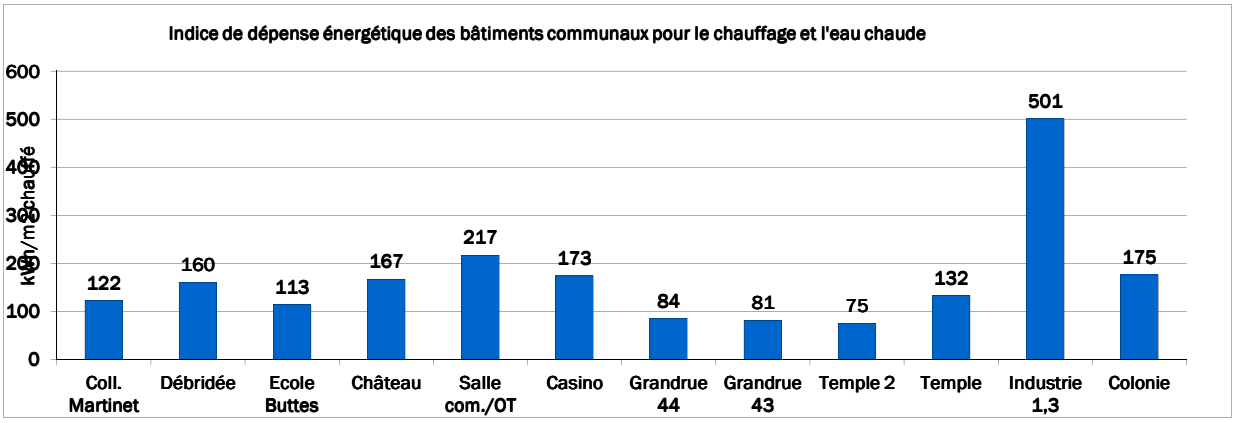
Situation au 30.05.2013

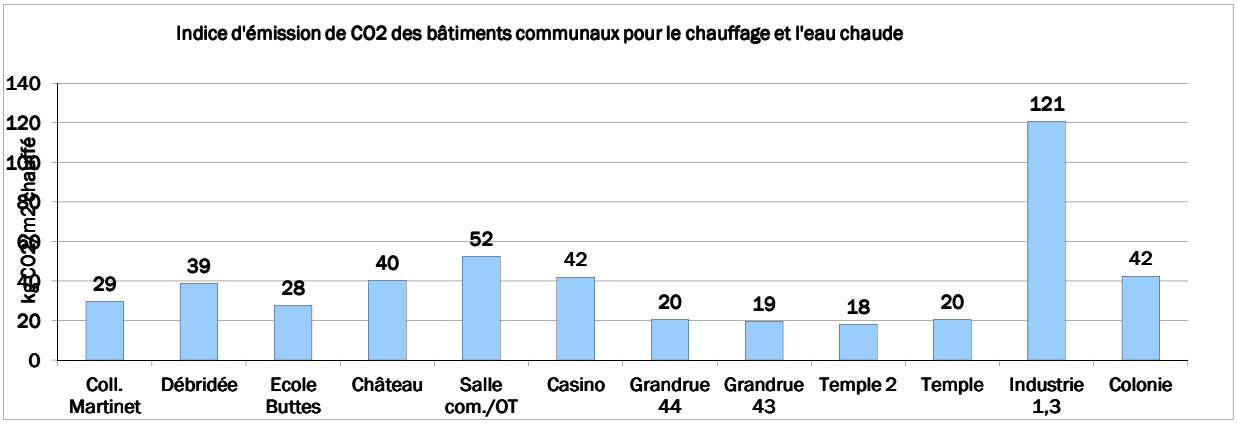
INFRASTRUCTURES ET BATIMENTS COMMUNAUX

Le domaine Infrastructures et bâtiments communaux comprend l'ensemble des biens publics de la communes qui consomment de l'énergie, soit, en 4 chapitres :
- les bâtiments communaux
- les véhicules communaux
- l'éclairage public
- la STEP

Bâtiments communaux

Données relatives au bâtiment		Consommation d'énergie pour le chauffage et la préparation d'eau chaude					Consommation d'électricité	
Nom du bâtiment	Surface brute de plancher chauffé m²	Agents énérgétiques	Consommation annuelle d'énergie kWh/an	Indice de dépense d'énergie (IDE) kWh/m²/an	Equivalent CO2 annuel t CO2/an	Indice d'émission de CO2 kg CO2/m²/an	Consommation annuelle kWh/an	Indice de consommation d'électricité kWh/m²/an
Coll. Martinet	10969	Gaz	1339790	122	323	29	367896	34
Débridée	281	Gaz	44980	160	11	39	8000	28
Ecole Buttes	5208	Gaz + Mazout	590161	113	144	28	56143	11
Château	1918	Gaz	319653	167	77	40	44489	23
Salle com./OT	379	Gaz	82213	217	20	52	10983	29
Casino	1541	Gaz	267362	173	64	42	80256	52
Grandrue 44	2459	Gaz	207325	84	50	20	98552	40
Grandrue 43	815	Gaz	65804	81	16	19	2000	2
Temple 2	1809	Gaz	134863	75	33	18	12000	7
Temple	531	Electricité	70000	132	11	20	4345	8
Industrie 1,3	256	Gaz	128142	501	31	121	10233	40
Colonie	972	Gaz	170575	175	41	42	18750	19
Totaux/moyennes	**27'138**		**3'420'868**	**126**	**820**	**30**	**713'647**	**26**





L'indice de consommation énergétique des bâtiments est calculé compte tenu des besoins en chaleur nécessaires pour maintenir la température des locaux toute l'année entre 18 et 20 °C . Si l'indice de dépense d'énergie des bâtiments communaux est:
- > 150 kWh/m²*an, il est urgent d'entreprendre des rénovations,
- entre 100 et 150 kWh/m²*an, une rénovation est à prévoir à moyen terme

- entre 100 et 150 kWh/m²*an, une rénovation est à prévoir à moyen terme,
- < 100 kWh/m²*an des améliorations énergétiques sont possibles, mais ne sont pas prioritaires.

Les émissions de CO_2 sont calculées à partir de l'énergie primaire. Les facteurs d'énergie primaire et les facteurs d'émissions proviennent du CT 2031, Certificat énergétique des bâtiments de la SIA.

La valeur cible à atteindre pour la consommation de chaleur des bâtiments est de 28 kWh/m²*an. Cette valeur est calculée à partir des documents D0216, Objectifs de performance énergétique de la SIA, et CT 2031 Certificat énergétique des bâtiments. Le mix énergétique actuel du Canton de Vaud est pris en considération.

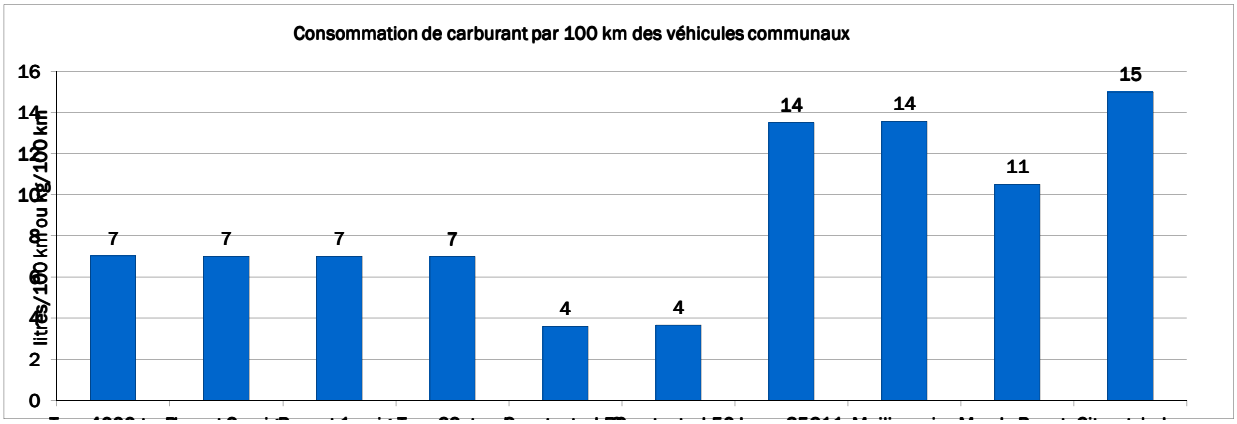
ROLLE

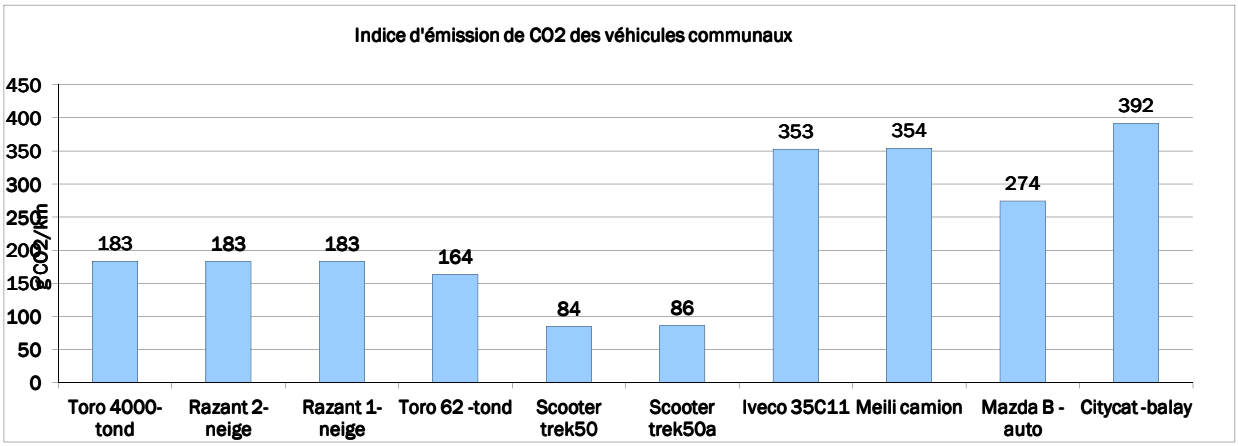
Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Véhicules communaux

Nom du véhicule	Type de carburants	Filtre à particules	Consommation annuelle de carburant	Distance parcourue annuellement	Consommation de carburant pour 100 km	Emissions CO2 annuelles	Emissions CO2
			litres/an ou kg/an	km/an	l/100 km ou kg/100 km	t CO2 /an	g CO2 /km
Toro 4000-tond	Diesel	Oui	890	12680	7	2	183
Razant 2-neige	Diesel	Non	2475	35325	7	6	183
Razant 1-neige	Diesel	Non	3040	43365	7	8	183
Toro 62 -tond	Essence		4185	59790	7	10	164
Scooter trek50	Essence		600	16681	4	1	84
Scooter trek50a	Essence		290	7929	4	1	86
Iveco 35C11	Diesel	Non	10900	80707	14	28	353
Meili camion	Diesel	Oui	925	6817	14	2	354
Mazda B -auto	Diesel	Non	10860	103422	11	28	274
Citycat -balay	Diesel	Oui	3270	21799	15	9	392
Totaux/moyennes				**388'515**		**96**	**248**





Les émissions de CO_2 sont calculées sur la base de l'énergie finale.
Valeur cible de l'Union Européenne pour 2020 : 95 g CO_2/km

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Eclairage public

	Longueur des rues éclairées km	Consommation annuelle pour l'éclairage public MWh/an	Consommation par km MWh/km*an
Eclairage public	20	331	17

Dans le cas des communes de moins de 10'000 habitants, la valeur limite de la consommation d'électricité pour l'éclairage public est de 8 MWh/km de rues éclairées (selon SAFE).
- Si la consommation est supérieure à 12 MWh/km de rue éclairée par an => l'éclairage public de votre commune consomme beaucoup d'électricité, un assainissement est à envisager rapidement.
- Si la consommation est comprise entre 8 et 12 MWh/km de rues éclairées par an => l'efficacité de l'éclairage public pourrait être optimisée, mais il ne s'agit pas d'une priorité.
- Si la consommation est inférieure à 8 MWh/km de rues éclairées par an => la valeur est bonne et l'éclairage public n'a pas besoin d'être assaini.

STEP

Données générales de la STEP		
La commune est raccordée à la STEP de	Part de la commune	Nombre d'équivalents-habitants total
	%	EqH
Rolle	70	27'000

Consommation d'énergie pour le chauffage de la STEP					Emissions de CO2 de la STEP		
1er agent énergétique	2ème agent énergétique	Total kWh/an	Part de la Commune MWh/an	Par équivalent-habitant kWh/EqH*an	Equivalent CO2 annuel t CO2/an	Part de la Commune t CO2/an	Par équivalent-habitant kg CO2/EqH*an
Biogaz	Gaz	1'364'794	955'356	51	115	80	4

Consommation d'électricité de la STEP		
Total kWh/an	Part de la Commune kWh/an	Par équivalent-habitant kWh/EqH*an
1024986	717'490	38

Les émissions de CO_2 sont calculées à partir de l'énergie primaire. Les facteurs d'énergie primaire et les facteurs d'émissions proviennent du CT 2031, Certificat énergétique des bâtiments de la SIA.

Il n'y a pas de valeur cible pour la consommation d'énergie des STEP, car cette dernière dépend du mode de traitement des boues.

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

ENERGIES RENOUVELABLES

Les énergies renouvelables considérées sont : le bois, le solaire (thermique et photovoltaique), la biomasse, l'hydraulique (supérieure à 15 kW), le biogaz des STEP, la géothermie de faible profondeur (moins de 300 m), l'éolien et les rejets thermiques industriels.

Les hypothèses générales concernant les diverses sources d'énergie renouvelable sont issues d'études et de rapports existants ainsi que de données statistiques. Les quantitfications proposées ici ne sont que des estimations indicatives, qui donnent une vision globale des différents potentiels de la commune. Afin d'entreprendre des démarches ciblées, il est vivement conseillé de se référer à une étude détaillée au cas par cas.
Le bois, le solaire, la biomasse, l'hydrauliqe, le biogaz des STEP et la géothermie de faible profondeur (< 300 m) sont quantifiés. Les potentiels de l'énergie éolienne et de récupération de chaleur sont qualitatifs.

Bois

Exploitation du bois-energie des forêts communales

		Potentiel exploitable	Exploitation actuelle	**Part actuellement exploitée**
Résineux	m3/an	5	0	
Feuillus	m3/an	270	25	
Energie issue du bois, total	MWh/an	**250**	**25**	**10%**
Dont chaleur		150		
Dont électricité		75		

Les chiffres ci-dessus sont issus du rapport Bois-Eau (Volet forestier : "Analyse du potentiel de bois énergie disponible dans les forêts vaudoises", Service des forêts, de la faune et de la nature, décembre 2008).

Pour le potentiel exploitable, la répartition en énergie thermique et électrique reflète une solution idéale où l'ensemble du potentiel bois est utilisé par des couplages chaleur-force. Actuellement, le bois-énergie est presque exclusivement exploité pour produire de la chaleur.

- les forêts privées ne sont pas prises en compte.
- les plaquettes considérées sont des plaquettes sèches
- les valeurs moyennes considérées sont les suivantes : 1 m3 de plaquettes de résineux = 650 kWh et 1 m3 de plaquettes de feuillus = 1000 kWh.

Solaire

	Emprise au sol des bâtiments sur le territoire communal m2	Part des 2 pans de toit qui ont une orientation N-S %	Part des 2 pans de toit qui ont une orientation E-O %	Part des toits plats et autres %	Exposition
Données générales	233'646	35	35	30	Très bonne

	Potentiel exploitable		Production actuelle		**Part actuellement exploitée**
	Surface m2	Energie MWh/an	Surface m2	Energie MWh/an	**%**
Solaire thermique	5'932	2'669	1'269	508	**19%**
Solaire photovoltaïque	75'669	7'567	1'316	132	**2%**

Les **panneaux solaires thermiques** permettent de produire de la chaleur à partir de l'énergie solaire, par exemple pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire. 1 m^2 de panneaux solaires thermiques permet de produire environ 450 kWh de chaleur par an, ce qui permet de couvrir de 50 à 70% des besoins en chaleur pour l'eau chaude sanitaire d'une personne. La taille minimale d'une installation solaire thermique devrait être d'au minimum 4 m^2.

Les **panneaux solaires photovoltaïques** permettent de produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire. 1 m^2 de panneaux solaires photovoltaïques permet de produire environ 100 kWh/an d'électricité.

Les hypothèses considérées pour définir le potentiel de production d'électricité de la commune sont les suivantes :
- Les pans de toiture à orientation Nord ne sont pas utilisés
- Les panneaux sur les pans à orientations Est et Ouest ont des rendements de 80%
- La surface de panneaux qui peut être posée sur des toits plats correspond à 60% de leur surface,
- En raison des obstacles et des obstructions (cheminées, Velux, ombres permanentes ...), seule 55 % de la surface des toits est exploitable
- L'exposition globale de la commune est un coefficient qui réduit la production d'électricité d'origine photovoltaïque possible en fonction de son exposition.

Référence :
- "Le potentiel solaire dans le Canton de Genève". Rapport technique, nov. 2004. NET Nowak Energie & technologie SA, ScanE.

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Biomasse

	Nombre d'unités gros bétail Equivalents-UGB	Déchets compostables produits par les habitants de la commune tonnes	Potentiel biomasse MWh/an	Production actuelle MWh/an	**Part actuellement exploitée %**
Biomasse	0	296.6			
Energie issue de la biomasse, total			**75**	**0**	**0%**
Dont chaleur			50		**0%**
Dont électricité			25		**0%**

Le potentiel Biomasse défini ci-dessus représente le potentiel total de la commune. Il est à noter qu'environ 20% de cette chaleur est utilisé en interne pour maintenir le digesteur à la température souhaitée.

Chiffres-clé:
- 1 équivalent-UGB correspond à environ 3 MWh/an.
- 1 habitant produit environ 50 kg de biodéchets ménagers par année
- une tonne de déchets verts correspond à 0.28 MWh/an.

Hydraulique > 15 kW

		Potentiel restant	Potentiel total	Production actuelle	**Part actuellement exploitée**
Puissance	kW	0	0		
Production	MWh	0	0		

Les valeurs sont issues du rapport Bois-Eau (Volet hydraulique : "Cadastre hydraulique du canton de Vaud, eaux de surface et eaux de réseau", MHyLab, décembre 2008))

Remarques :
- Le potentiel d'installations de puissance inférieure à 15 kW n'ont pas été considéré
- L'estimation du potentiel est basée sur les possibilités de turbinages des cours d'eau, des eaux claires et des eaux usées

STEP

	La commune est raccordée à la STEP de	Part de la commune dans la STEP %	Nombre d'équivalents-habitants total de la STEP EqH	La STEP est-elle équipée d'un digesteur ?
STEP	Rolle	70	27000	Oui

	Potentiel de production		Production	
	Volume de biogaz m3 normaux Nm3	Energie issue du biogaz MWh/an	Energie issue du biogaz MWh/an	**Part actuellement exploitée %**
Total STEP	189'000			
Energies issue du biogaz, total		**1'350**	**804**	**60%**
Dont chaleur		662	536	**81%**
Dont électricité		378	268	**71%**
Part de la Commune, énergies issue du biogaz, total		**945**	**563**	**60%**
Dont chaleur		630	375	**60%**
Dont électricité		315	188	**60%**

Remarques :
- Si la STEP est pourvue d'un digesteur, il y a un potentiel de production de biogaz. Si ce n'est pas le cas, le potentiel est nul.
- 5000 Eqh est le nombre d'équivalent-habitants limite nécessaire pour garantir la rentabilité d'une telle installation. Néanmoins, un potentiel de production d'énergie a été calculé même dans les cas où le seuil de rentabilité n'est pas atteint.

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Géothermie de faible profondeur (< 300 m)

	Part du territoire communal %	Potentiel de production MWh	Production existante MWh	**Part actuellement exploitée** **%**
Quelle est la part de la commune qui se trouve hors des zones d'exclusion et hors des zones d'habitation très dense (par exemple centre du village) qui pourrait être utilisée pour des forages géothermiques?	66	25'529	1'316	**5%**

Potentiel qualitatif Les conditions géologiques de la commune concernant l'utilisation de forages géothermiques pour l'alimentation de pompes à chaleur sont globalement favorables.

Remarques générales importantes:
Les forages nécessitent dans tous les cas une autorisation écrite du SESA. Même dans les régions qui se prêtent aux forages pour l'implantation de sondes géothermiques, des restrictions ou interdictions de forer peuvent survenir lors de la présence de captages privés, de glissements de terrain ou de sites pollués. Des limitations de profondeurs, des surveillances hydrogéologiques des travaux de forage ainsi que toutes autres mesures destinées à assurer la protection des eaux souterraines ainsi que le bon rendement thermique de l'installation, demeurent réservées.

Dans les zones S de protection des captages communaux et en général à l'amont de celles-ci, les forages sont interdits. Ces zones n'ont par conséquent pas de potentiel géothermique utilisable.

Dans les zones d'habitation de forte densité, la réalisation de forages est limitée à l'espace disponible, compte tenu de la distance aux bâtiments et aux limites de parcelles. Une certaine distance entre les forages doit également être observée afin d'éviter les interférences thermiques. Le potentiel géothermique peut de ce fait être diminué dans ces zones.

Le potentiel géothermique correspond à la couverture des besoins des bâtiments hors des zones d'exclusion divisée par deux. En effet, les pompes à chaleur fonctionnent mieux lorsque le chauffage est à basse température. Cela suppose que les bâtiments chauffés avec une pompe à chaleur avec sonde géothermique doivent être rénovés avant d'être équipés. La baisse des besoins considérée est de moitié.

Lorsque le potentiel est égal à zéro, soit il est effectivement nul, soit il n'est pas possible de quantifier le potentiel géothermique par cette méthode simplifiée.

Rapport du profil énergétique

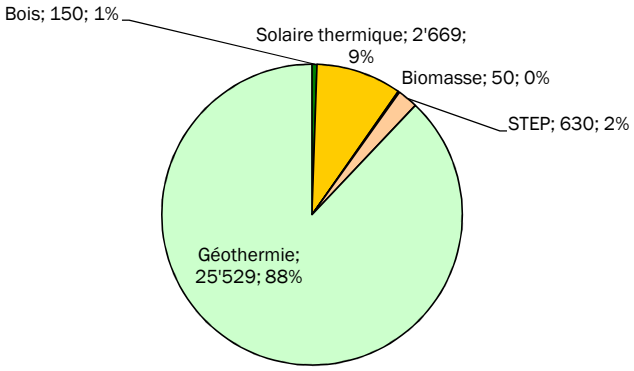
Situation au 30.05.2013

Energies renouvelables, récapitulatif des potentiels et des productions existantes

Chaleur

	Potentiel de production	Production actuelle	Part exploitée
	MWh	MWh	%
Bois	150	25	17%
Solaire thermique	2'669	508	19%
Biomasse	50	0	0%
STEP	630	375	60%
Géothermie	25'529	1'316	5%
Total	**29'028**	**2'224**	**8%**

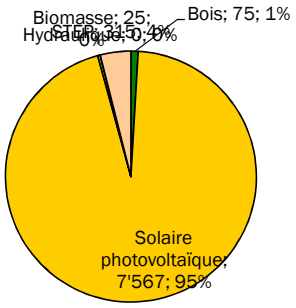
Chaleur théorique disponible sur le territoire communal, sans les rejets industriels



Electricité

	Potentiel de production	Production actuelle	Part exploitée
	MWh	MWh	%
Bois	75	0	0%
Solaire photovoltaïque	7'567	132	2%
Biomasse	25	0	0%
Hydraulique	0	0	0%
STEP	315	188	60%
Total	**7'982**	**319**	**4%**

Electricité théorique disponible sur le territoire communal, sans l'éolien



Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

Grand éolien

		Potentiel de la commune
Nombre de critères négatifs	Un critère est négatif	Un ou plusieurs sites répondent partiellement aux critères de sélection de base. Bien qu'on ne puisse l'exclure, il est assez peu probable qu'un potentiel intéressant existe. La consultation d'un spécialiste peut être envisagée.

La production d'électricité d'une éolienne ou d'un champ d'éoliennes dépend de différents facteurs, notamment la taille (hauteur) et la puissance des éoliennes et de la vitesse moyenne annuelle des vents à la hauteur des pales. Les informations sur la vitesse moyenne des vents disponibles sur le site www.wind-data.ch sont principalement des interpolations. Par conséquent, une étude de faisabilité économique et environnementale approfondie sur site est indispensable afin de déterminer son potentiel réel de production. Pour ces raisons, le présent rapport ne fournit qu'une estimation qualitative du potentiel éolien de grande taille.

Rejets thermiques

Des industries ou la STEP rejetent-ils de la chaleur sur le territoire communal ?	Oui
Les rejets de chaleur sont-ils déjà valorisés au sein de l'entreprise productrice ou de la STEP	Non
La STEP ou ces industries se trouvent-elles à proximité d'autres bâtiments chauffés?	Oui

Potentiel qualitatif **Il y a un potentiel pour l'exploitation des rejets thermiques sur le territoire communal. Une étude pour la valorisation de ses rejets devrait être réalisée**

Situation au 30.05.2013

ROLLE

Rapport du profil énergétique

Situation au 30.05.2013

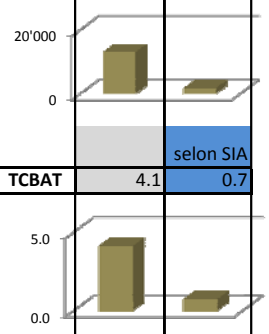
Récapitulatif des indicateurs

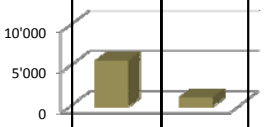
Territoire communal (TC)	Abréviation	Valeur	Unité
Bâtiments sur le territoire communal, efficacité énergétique	$TC_{Bât.}$ (eff.)	13'041	kWh $_{ch\ bât}$/habitant*an
Bâtiments sur le territoire communal, émissions de CO_2	$TC_{Bât.}$ (CO_2)	4.1	t. $CO_{2\ ch\ bât}$/habitant*an
Electricité sur le territoire communal	$TC_{Elec.}$	5'629	kWh/habitant*an
Mobilité sur le territoire communal	$TC_{Mob.}$	5	-

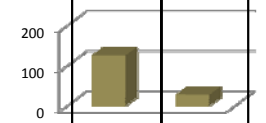
Infrastructures et bâtiments communaux (IB)			
Bâtiments communaux, efficacité énergétique	$IB_{Bât.}$ (eff.)	126	kWh/m^2 * an
Bâtiments communaux, émissions de CO_2	$IB_{Bât.}$ (CO_2)	30	kg CO_2/m^2*an
Bâtiments communaux, électricité	$IB_{Bât.}$ (élec.)	26	kWh/m^2*an
Véhicules communaux, émissions de CO_2	$IB_{Véh.}$	248	g CO_2 /km
Eclairage public, électricité	$IB_{Ecl.}$	17	MWh/km*an

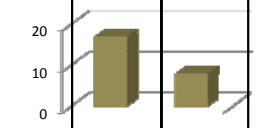
Energies renouvelables (ER)		
Part de chaleur produite aujourd'hui à partir de sources renouvelables :	$ER_{Chal.}$	8%
Part d'électricité produite aujourd'hui à partir de sources renouvelables :	$ER_{Elec.}$	4%

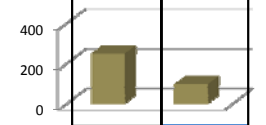
Indicateur		Situation	Objectif	Ecart de l'objectif	Facteur de réduction	Extrapolation des objectifs en :		Facteur de réduction en (ref. 2013) :	
		2013	2'050			2'020	2'035	2'020	2'035
TERRITOIRE COMMUNAL (TC)									
Estimation de la consommation d'énergie finale pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des bâtiments publics et privés			selon SIA						
kWh ch bât/habitant*an	**TCBAT**	13'041	1'700	**8 fois**	87.0%	10'895	6'298	16.5%	51.7%
			selon SIA						
t CO2 ch bât/habitant*an	**TCBAT**	4.1	0.7	**6 fois**	82.9%	3.5	2.1	15.7%	49.3%
Consommation électrique totale sur le territoire			selon SIA						
kWh/habitant*an	**TCELEC**	5'629	1'100	**5 fois**	80.5%	4'772.2	2'936.1	15.2%	47.8%
Consommation d'eau potable sur le territoire communal									
m3/habitant*an		87	0						
Mobilité (641 veh./1000 habitants)									
Indice de mobilité	**TCMOB**	5				-	-		
Nbre de véhicules sur territoire communal		641				-	-		
INFRASTRUCTURES ET BATIMENTS COMMUNAUX (IB)									
Bâtiments communaux			selon SIA						
kWh/m2*an	**IBBAT**	126	28	**5 fois**	77.8%	94.8	28.0	24.7%	77.8%
! Objectif à atteindre dès 2035 (exemplarité de la commune)									
Eclairage public			selon SAFE						
MWh/km*an	**IBECL**	17	8	**2 fois**	52.9%	14.1	8.0	16.8%	52.9%
! Objectif à atteindre dès 2035 (exemplarité de la commune)									
Véhicules communaux			selon UE						
g CO2/km	**IBVEH**	248	95	**3 fois**	61.7%	95.0	-	61.7%	-
! Objectif à atteindre dès 2035 (exemplarité de la commune)									
RESSOURCES ENERGETIQUES RENOUVELABLES DU TERRITOIRE COMMUNAL (ER)									
Part de chaleur à partir de sources renouv.	**ERCHAL**	8%	100%	**13 fois**		25.4%	62.7%		
Part d'électricité à partir de sources renouv.	**ERELEC**	4%	100%	**25 fois**		22.2%	61.1%		

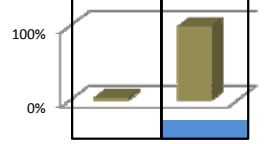












Les Cités de l'énergie, les villes, les communes et les régions sur la voie de la société à 2000 watts

(Objectifs de politique énergétique basés sur le concept de la société à 2000 watts)

Les objectifs de politique énergétique suivants constituent, pour les Cités de l'énergie et les collectivités publiques, une aide pour l'élaboration de leurs propres objectifs. En fonction des conditions cadres locales, ces objectifs peuvent varier pour chaque Cité de l'énergie et collectivité publique.

Les objectifs sont formulés selon une tendance de manière un peu plus ambitieuse que dans le scénario IV des perspectives énergétiques de l'Office fédéral de l'énergie OFEN. Ils sont compatibles avec ceux de la politique énergétique et climatique suisse et avec les objectifs de l'Union Européenne jusqu'en 2020.

1. Les objectifs de réduction de la société à 2000 watts

Pour atteindre la société à 2000 watts (respectivement la société à 3500 watts d'ici 2050), toutes les collectivités doivent viser une réduction de la consommation d'énergie primaire (et des émissions corrélatives des gaz à effets de serre) à l'échelle de leur territoire. Le 100% correspond à la valeur de départ calculée individuellement pour chaque collectivité (selon «L'étude méthodologique» et «objectifs de performance énergétique» de la SIA).

	2005	2020	2035	2050	Société à 2000 watts	Remarques
Consommation d'énergie primaire (W/hab *)	100%	85%	70%	55%	32%	Facteur de réduction 3
Sources d'énergie non renouvelables (énergie primaire, W/hab)	100%	80%	55%	35%	9%	Facteur de réduction 11
Emissions de gaz à effet de serre (t éq.-CO_2/hab/an)**	100%	75%	50%	25%	12%	Facteur de réduction 8

*Habitant : population permanente résidente de la commune.
**Emissions de gaz à effet de serre (GES) : émissions de gaz à effet de serre de l'énergie, exprimées en équivalents CO_2 (éq. CO_2).

En principe, les deux objectifs de consommation d'énergie primaire et d'émissions de gaz à effet de serre sont équivalents et sont les deux à atteindre. Cependant, s'il devait y avoir conflit d'objectifs, les mesures de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, devraient, en règle générale, être prioritaires.

2. Valeurs de référence en Suisse

L'étude méthodologique calcule les valeurs cibles de référence en Suisse pour 2005 et 2050 et les valeurs corrélatives pour 2020 et 2035.

	2005	2020	2035	2050	Société à 2000 watts
Consommation d'énergie primaire (W/hab)	6300	5400	4400	3500	2000
Sources d'énergie non renouvelables (énergie primaire, W/hab)	5800	4600	3300	2000	500
Emissions de gaz à effet de serre (t éq.-CO_2/hab/an)	8.5	6.4	4.2	2.0	1.0

3. Objectifs pour l'ensemble du territoire de la collectivité

Les objectifs généraux peuvent être atteints en se déclinant en objectifs spécifiques suivants (calculs «par habitant»). Pour l'électricité, les objectifs sont donnés pour l'énergie finale et l'énergie primaire. Pour les autres sources d'énergie, les différences en pourcents entre l'énergie finale et primaire sont faibles.

Efficacité énergétique	2005	2020	2035	2050	Remarques
Energie pour les installations de chauffage et d'eau chaude	100%	80%	65%	50%	Energie utile, y.c. utilisation du solaire thermique et de la chaleur ambiante
Electricité (énergie finale)	100%	110%	110%	100%	Energie finale, y.c. chauffage électrique et mobilité électrique (voitures privées, trams, trolleybus)
Electricité (énergie primaire)	100%	90%	80%	70%	Energie primaire y.c. le chauffage électrique et la mobilité électrique (voitures privées, trams, trolleybus)
Carburants	100%	78%	56%	33%	Besoins énergétiques des véhicules à moteur en énergie finale (sans tenir compte du trafic aérien).
Energies renouvelables / Rejets de chaleur / Déchets	**2005**	**2020**	**2035**	**2050**	**Remarques**
Energie pour les installations de chauffage et d'eau chaude (Part de la consommation totale de chaleur)	env. 10%	40%	65%	80%	y.c. utilisation de la chaleur ambiante et du solaire thermique
Electricité à partir de sources d'énergies renouvelables ou des déchets	36%	60%	70%	80%	Dans le mix électrique vendu selon le marquage de l'électricité

4. Objectifs pour les bâtiments et équipements communaux

Ils s'appliquent aux collectivités publiques avec des bâtiments à usage communautaire au patrimoine administratif (bâtiments administratifs, écoles, maisons de retraite, installations sportives, etc.), y.c. les bâtiments au patrimoine financier (sans les bâtiments cantonaux et fédéraux), l'éclairage public et les véhicules de la collectivité. Les données peuvent être utilisées pour l'ensemble du parc immobilier et du parc de véhicule. Les bâtiments individuels (en particulier les bâtiments neufs et les rénovations) sont évalués selon l'efficacité énergétique de la SIA.

Efficacité énergétique	2005	2020	2035	2050	Remarques
Energie pour les installations de chauffage et d'eau chaude	100%	75%	55%	40%	Energie utile, y.c. utilisation du solaire thermique et de la chaleur ambiante
Electricité (énergie finale)	100%	95%	90%	80%	Energie finale, y.c. chauffage électrique et mobilité électrique (voitures privées, trams, trolleybus)
Carburants	100%	78%	56%	33%	Besoins énergétiques des véhicules à moteur en énergie finale
Energies renouvelables / Rejets de chaleur / Déchets		**2020**	**2035**	**2050**	**Remarques**
Energie pour les installations de chauffage et d'eau chaude (Part de la consommation totale de chaleur)		50%	75%	80%	y.c. utilisation de la chaleur ambiante et du solaire thermique
Electricité à partir de sources d'énergies renouvelables ou des déchets		100%	100%	100%	Achat (qualité naturemade star ou équivalent) ou production locale à partir de nouvelles sources d'énergies renouvelables

Sources

- Etude méthodologique, Bases d'un concept de mise en œuvre de la société à 2000 watts : étude du cas de la ville de Zurich. Projet conjoint de la Ville de Zurich, de l'Office fédéral de l'énergie et de SuisseEnergie pour les communes avec l'appui scientifique de Novatlantis, 28 Mai 2009.
- SIA E0216 2006 : Documentation SIA Le chemin vers l'efficacité énergétique, Zurich.
- Cahier technique SIA 2039 – Besoins énergétiques en fonction de l'implantation des bâtiments, projet de mai 2010.
- Cahier technique SIA 2040 Objectifs de performance énergétique SIA, projet de mai 2010.

Impressum

Editeur :	Interface Société à 2000 watts
Contact :	SuisseEnergie pour les communes, c/o Bio-Eco Place du Temple 5. Case postale 38. CH-1304 Cossonay
Groupe de travail :	Bruno Bébié, ville de Zurich, Christoph Hartmann, Ecospeed AG, Severin Lenel, Intep GmbH, Martin Menard, Lemon Consult GmbH, Stefan Schneider, Planungsbüro Jud, Urs Vogel, Amstein & Walthert AG
Traduction :	Antonio Turiel, SEREC, Brigitte Dufour-Fallot, Bio-Eco sàrl, Matthieu Chenal
Version f :	2.11.2010
Internet :	www.interface2000watts.ch / www.citedelenergie.ch

ANNEXE

A1. Bilan de la consommation d'énergie de la commune

Le bilan est effectué essentiellement en suivant l'*Etude méthodologique*, selon le principe de territorialité. Il est ainsi supposé que l'électricité, de même que les sources d'énergie fossiles et renouvelables (carburant et chaleur ambiante), sont prises en compte selon les valeurs effectives de chaque commune. En règle générale, pour l'électricité et le gaz naturel, les valeurs mesurées sont utilisées. Les énergies fossiles et renouvelables peuvent être calculées sur la base des équipements installés.

Pour des raisons pratiques, la mobilité est prise en compte selon le principe du pollueur – payeur. C'est à dire que la commune comptabilise autant d'énergie que les habitants et les entreprises en consomment. Il n'y a pas encore de paramètres de mesure précis dans ce domaine.

Les plaques d'immatriculation des véhicules individuels de chaque commune sont un indicateur possible (disponibles auprès des services cantonaux des automobiles, en partie également publiés sur Internet).

En Suisse, il y a un total de 4 millions de voitures individuelles immatriculées (en 2008, il y a 517 voitures pour 1000 habitants). La consommation totale de carburants fossiles (essence, diesel, sans kérosène) représente un total de 277'000 PJ/a d'énergie finale. Cela correspond à 2450 watts d'énergie primaire par véhicule (répartis sur toutes les voitures individuelles) et 5,3 tonnes d'équivalent-CO_2 par véhicule et par an. La consommation de combustibles fossiles (à l'exclusion du carburant d'aviation) peut être estimée à partir des voitures individuelles immatriculées dans chaque commune en se basant sur le nombre d'habitants.

La distance moyenne parcourue pour chaque commune dépend du type de commune. Selon le micro recensement de la circulation en 2005, les types de communes suivantes diffèrent de la moyenne suisse pour la consommation d'énergie liée à la mobilité.

Toute la Suisse	100%	valeur de consommation moyenne
Agglomérations, villes centres et ville isolées	75%	valeur réduite pour les villes centres
Solde des communes d'agglomération	105%	valeur légèrement supérieure pour les communes d'agglomération
Communes rurales	120%	valeur sensiblement plus élevée pour les communes périphériques

A2. Explications sur le bilan de chaque commune

La pratique montre que les valeurs de chaque commune varient considérablement. Les variations peuvent être dues, d'une part, à des mesures déjà mises en œuvre et, d'autre part, en raison de différences structurelles (notamment la structure économique). En outre, il y a des consommations d'énergie qui ne sont pas comptabilisées dans les bilans communaux (lacunes dans les bilans). Les données suivantes servent à améliorer l'évaluation qualitative des bilans communaux. Ils devraient donner une réponse à la question : « Quelles sont les données de la commune par rapport à la valeur suisse de 6300 watts par habitant ? »

Lacunes dans les bilans

Les valeurs de référence suisses sont calculées, au niveau de l'énergie finale pour le territoire suisse, sur la base de la statistique globale suisse de l'énergie. Quelques consommations d'énergie sont ainsi comprises dans le bilan national, mais ne figurent pas dans les bilans communaux. Cela signifie que chaque commune doit prendre en compte un surplus comprenant des consommations d'énergie et des émissions de CO_2 « d'ordre supérieur », pour que les valeurs des communes soient comparables avec le bilan global suisse de 6300 watts et 8.5 tonnes de CO_2.

Ce surplus peut être pris en compte en additionnant les valeurs ci-dessous aux valeurs de la commune. Cette valeur est ensuite comparée avec la valeur moyenne suisse (6300 watts, 8.5 tonnes).

Les principales lacunes des bilans peuvent être estimées comme suit :

Valeurs additionnelles à intégrer dans le bilan local des valeurs communales	Energie primaire (W/hab)	Emissions de GES (t éq.-CO_2/hab/an)
Transport aérien (kérosène, 2005 = 51'000 TJ, Source : GES)	260	0.55
Rail et transport de marchandises (CFF, etc.), 5.2% Electricité (2005 = 2983 GWh, Source: Statistique de l'électricité)	140	0.07
Grands émetteurs (toutes les installations > 15'000 tonnes de CO_2/an, Source : ECOrégions pour KVU Suisse)	150	0.25
Tourisme à la pompe (ravitaillement en carburant des véhicules étrangers dans les stations-service suisses), environ 10% de la consommation de carburant (2005 = 27'700 PJ, Source OFEN & GES),	150	0.33

Structure économique

Comme le calcul se fait par habitant, la structure économique (nombre d'emplois et répartition par branche économique) joue un rôle essentiel dans l'analyse de la société à 2000 watts. La répartition de la consommation totale d'énergie suisse (2005) selon l'économie, les ménages et le trafic donne les valeurs suivantes.

	Energie primaire (W/hab)	Emissions de GES (t éq.-CO_2/hab/an)
Economie	2700	2.7
Ménages	1900	2.3
Trafic	1700	3.5
Total	6300	8.5
Répartition par secteur :		
Economie, secteur 1	100	0.1
Economie, secteur 2	1400	1.4
Economie, secteur 3	1200	1.2
Total	2700	2.7

En moyenne suisse, il y a 0.55 personne active occupée (à plein temps et à temps partiel) par habitant. Sur cette base, le résultat de consommation d'énergie primaire de l'économie est de 2'700 watts. Les communes avec une plus grande part d'emploi ont une tendance structurelle à avoir une consommation énergétique plus élevée.

Les communes qui travaillent avec le logiciel ECORegion peuvent déterminer la part de l'économie dans la consommation d'énergie plus précisément, parce que la répartition par branche économique propre à la commune est prise en compte dans le bilan de départ.

Définition des personnes actives occupées / emplois (selon statistiques NOGA) :
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/key/einleitung.html

Données concernant les personnes actives occupées / emplois :
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/03/02/blank/data/00.html

A3. Valeurs cibles de la société à 2000 watts

Données réparties par agents énergétiques, qui peuvent être normalement saisies par commune à un coût raisonnable, hormis les combustibles fossiles.

Energie primaire (W/hab)	2005	2020	2035	2050	S 2000 W
Electricité	2600	2400	2100	1900	1100
Combustibles fossiles	1900	1250	700	200	100
Chaleur renouvelable et chaleur ambiante	200	450	700	800	600
Combustibles fossiles (y.c. kérosène)	1600	1250	900	600	200
Total	**6300**	**5350**	**4400**	**3500**	**2000**
Emissions de GES (t éq.-CO_2/hab/an)	**2005**	**2020**	**2035**	**2050**	**S 2000 W**
Electricité	1.3	0.5	0.2	0.2	0.2
Combustibles fossiles	3.7	2.5	1.4	0.4	0.2
Chaleur renouvelable et chaleur ambiante	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Combustibles fossiles (y.c. kérosène)	3.4	2.6	1.9	1.3	0.4
Total	**8.5**	**5.7**	**3.6**	**2.0**	**1.0**

A4. Energie primaire et facteurs d'émission de GES (équivalent-CO2) des plus importants agents énergétiques

(Autres données détaillées dans l'*Etude méthodologique*)

Les valeurs sont calculées sur la base des relevés de consommation (au niveau de la consommation d'énergie finale) avec les facteurs ci-dessous. La consommation de gaz naturel, mazout, etc. est normalement considérée comme une énergie finale, au pouvoir calorifique inférieur H_u. Pour les combustibles et les carburants, il faut cependant utiliser le pouvoir calorifique supérieur H_o. Le facteur de conversion H_o/H_u est à utiliser selon les valeurs du tableau ci-dessous.

	Facteur de conversion valeur calorifique H_o / H_u	Facteur d'énergie primaire	Facteur émissions de GES (éq. CO_2, kg/MWh)
Electricité			
Centrale nucléaire	1.0	4.08	25
Incinération des déchets	1.0	0.02	18
Photovoltaïque	1.0	1.66	97
Energie éolienne	1.0	1.33	36
Energie hydraulique	1.0	1.22	22
Mix de production suisse	1.0	2.41	29
Mix de consommation suisse	1.0	2.97	162
Mix UCTE	1.0	3.53	594
Sources d'énergies fossiles			
Mazout, léger et lourd	1.07	1.24	295
Gaz naturel	1.11	1.15	241
Energies renouvelables et récupération de chaleur			
Bois	1.08	1.15	11
Biogaz	1.11	0.48	137
Solaire thermique	1.0	1.34	29
Chaleur ambiante	1.0	1.61	68
Incinération des déchets chauffage à distance	1.0	0.06	4
Carburants			
Essence	1.07	1.29	317
Diesel	1.07	1.22	302
Kérosène	1.07	1.19	288

Source: *Etude méthodologique*, Bases d'un concept de mise en œuvre de la société à 2000 watts : étude du cas de la ville de Zurich. Projet conjoint de la Ville de Zurich, de l'Office fédéral de l'énergie et de SuisseEnergie pour les communes, avec l'appui scientifique de Novatlantis, 28 mai 2009.

COMMUNE DE ROLLE
Grand – Rue 44 – CP 156 – 1180 Rolle
Tél. 021 822 44 44 – www.rolle.ch

Concept énergétique communal V2_2016-03-16
Annexe 6

Extraits de la Loi vaudoise sur l'Energie (LVELEne, état au 1.7.14)

Au niveau légal, la Loi sur l'Energie (LVLEne du 16 mai 2006) a pour but, à son article premier, de *« promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et respectueux de l'environnement. 2 Elle encourage l'utilisation des énergies indigènes, favorise le recours aux énergies renouvelables, soutient les technologies nouvelles permettant d'atteindre ses objectifs et renforce les mesures propres à la réduction des émissions de CO2 et autres émissions nocives. 3 Elle vise à instituer une consommation économe et rationnelle de l'énergie. Dans ce sens, elle veille à l'adaptation de la fourniture énergétique en qualité, quantité, durée et efficacité. »*

A propos de politique communale, on peut relever les articles suivants de la Loi :

Art.2. Champ d'application

1. *La loi s'applique à l'approvisionnement, la production, la transformation, la distribution, la planification énergétique territoriale, la consommation, au stockage et à toutes les utilisations des différentes énergies, qu'elles soient renouvelables ou non.*

L'art. 3 précise la définition de la planification énergétique territoriale comme : *« la prise en compte et la coordination, dans la démarche d'aménagement du territoire, des infrastructures, des bâtiments et des systèmes techniques de manière à permettre un usage des ressources et une satisfaction des besoins correspondant au mieux aux buts de la loi ».*

Art. 5 Efficacité énergétique

1. *Toute nouvelle installation doit permettre une utilisation rationnelle de l'énergie, de prendre en compte les possibilités de récupérer la chaleur et de recourir aux énergies renouvelables.*

Art. 6 Proportionnalité

1. *Des mesures ne peuvent être imposées que si elles sont techniquement réalisables et exploitables, dans des limites économiquement supportables.*

Art. 10 Exemplarité des autorités

1. *Dans leurs activités, l'Etat et les communes exploitent l'énergie de façon rationnelle, économe et respectueuse de l'environnement. Ils y veillent notamment dans leurs opérations immobilières, de subventionnement, de participation et d'appels d'offres.*
2. *Ils mettent en oeuvre des démarches adéquates pour contribuer à la diminution des émissions de CO2 et autres émissions nocives.*
3. *…*

Art. 15 Communes

1. *Chaque commune, ou groupement de communes, est encouragée à participer à l'application de la politique énergétique par l'élaboration d'un concept énergétique. Dans ce cas, le soutien de l'Etat est envisageable.*
2. *2 Lors de travaux réalisés sur leur territoire et relevant de leurs compétences, en particulier selon l'article 17 LATC, les communes vérifient la conformité des projets avec la présente loi.*

Art. 16a Territoire et énergie

1. *L'Etat et les communes mènent une réflexion de planification énergétique territoriale au sens de l'article 3.*
2. *Le Conseil d'Etat veille à la coordination des questions énergétiques dans la démarche d'aménagement du territoire en adoptant des directives internes ; celles-ci visent à doter les services concernés de procédures favorisant la réalisation de projets qui valorisent les énergies renouvelables locales et l'efficacité énergétique. 3 Les installations permettant la production d'énergie renouvelable et leur développement revêtent un intérêt prépondérant.*

Art. 16b Transports

1. L'Etat et les communes favorisent le recours à la mobilité durable.

Art. 17 Energies indigènes et renouvelables

1. L'Etat et les communes encouragent la production des énergies ayant recours aux agents indigènes et renouvelables.

   …

Art. 24 Chauffage à distance

1. *L'Etat et les communes encouragent les installations de chauffage à distance, notamment lors de l'élaboration de leurs plans en matière d'aménagement du territoire.*

Art. 28 Economies d'énergie et énergies renouvelables dans le domaine du bâtiment

1. *Les mesures de planification et de construction permettant de réduire la consommation d'énergie et de favoriser l'apport de sources d'énergies renouvelables dans les bâtiments sont déterminées par le règlement d'exécution.*
2. *Celui-ci fixe les dispositions applicables :*

   a. aux indices énergétiques à atteindre ;

   b. à la part minimale d'énergies renouvelables ou de récupération à mettre en œuvre ;

   c. à l'isolation et à la protection thermique des bâtiments à construire, à rénover dans les éléments importants de leur enveloppe ou dont le chauffage est transformé dans son ensemble ;

   d. à la climatisation et à la ventilation mécanique ;

   e. aux contrôles à effectuer par l'autorité compétente avant délivrance du permis d'habiter ou d'utiliser ;

   f. au contrôle périodique du fonctionnement des installations de chauffage, de production d'eau chaude, de climatisation et de ventilation mécanique ;

   g. à la régulation générale de l'installation de chauffage dans les immeubles et au réglage de la température dans les locaux chauffés ;

   h. aux installations devant permettre un décompte aisé et fiable de la consommation d'énergie par usager, dans les immeubles collectifs ;

   i. aux installations de capteurs solaires, de biogaz, de pompes à chaleur et d'autres sources d'énergies renouvelables ;

   j. aux piscines et aux jacuzzis extérieurs chauffés (réduction des pertes d'énergie et apport d'une source d'énergie renouvelable) ; 730.01 L.énergie

   k. à l'éclairage public et semi-public (vitrines, enseignes, etc) ;

   l. à l'autorisation de chauffages en plein air ;

   m. aux patinoires ;

   n. à l'orientation des bâtiments ;

   o. à l'accès aux transports publics ;

   p. au développement des énergies de réseaux.

3. *Les exigences en termes de parts d'énergies renouvelables pour les besoins du bâtiment doivent être satisfaites par des mesures constructives prises sur le bâtiment lui-même sous réserve de l'utilisation d'un réseau de chauffage à distance lui-même alimenté majoritairement par des nouvelles énergies renouvelables ou des rejets de chaleur. Des exceptions sont possibles si un concept pérenne est mis en place à l'échelle d'un quartier ou pour une durée très limitée. Ces exceptions sont soumises à autorisation.*
4. *Les conditions normales d'utilisation d'un bâtiment ou d'une installation technique sont définies dans le règlement.*
5. *La chaleur des installations ayant pour buts premiers et équivalents la production d'électricité et d'énergie thermique n'est pas considérée comme un rejet de chaleur.*

Art. 29 Energies renouvelables

1. *Les communes encouragent l'utilisation des énergies renouvelables Elles créent des conditions favorables à leur exploitation et peuvent accorder des dérogations aux règles communales à cette fin.*

Extrait de son Règlement d'application :

Art. 45 Concepts énergétiques communaux

1. *Les concepts énergétiques communaux permettent de déterminer l'évolution souhaitable de l'approvisionnement et de la consommation énergétique et décrivent les moyens et mesures requis pour y parvenir.*
2. *Ils tiennent compte des lois et règlements fédéraux et cantonaux, des plans d'aménagement, ainsi que des conditions prévalant dans les communes, cantons et pays limitrophes.*
3. *Ils sont actualisés périodiquement et sont transmis au service pour information.*
4. *Les citoyens des communes concernées sont informés des objectifs et du contenu des concepts énergétiques.*

Art. 46 Réalisation des concepts énergétiques communaux

1. *Le service aide les communes pour la réalisation de leur concept énergétique par la mise à disposition de documentation, d'informations et de conseils. Il peut publier une directive fixant le cadre de la réalisation d'un concept énergétique communal.*
2. *Chaque fois que cela est pertinent sur le plan énergétique (situations semblables, ressources communes, etc.), les communes sont encouragées à se regrouper pour l'établissement de leur concept énergétique.*

Art. 46a Planification énergétique territoriale (art. 16a LVLEne)

1. *Dans le cadre des démarches d'aménagement du territoire, les périmètres suivants, tels que définis dans le plan directeur cantonal, font l'objet d'une réflexion particulièrement approfondie de planification énergétique territoriale :*
   a. les agglomérations et les régions ;
   b. les territoires intégrés totalement ou partiellement à des centres cantonaux, régionaux ou locaux ;
   c. les territoires intégrés à un pôle de développement économique.

2. *En présence d'enjeux énergétiques et environnementaux importants en dehors des zones définies ci-dessus, le département peut également exiger la réalisation d'une réflexion approfondie pour d'autres territoires.*
3. *On entend par réflexion particulièrement approfondie de planification énergétique territoriale la réalisation d'une étude prenant en compte de manière détaillée les enjeux énergétiques*

tels que définis à l'article 3 alinéa 4 de la loi. La mobilité durable au sens de l'article 16b de la loi et l'accès aux transports publics sont pris en compte et favorisés.

4. *Le service publie des recommandations destinées à faciliter la prise en considération des enjeux énergétiques dans les plans d'aménagement du territoire.*

Art. 47 Encouragement pour les installations collectives

1. *Pour encourager les installations de chauffage alimentant plusieurs bâtiments par leur propre réseau, en particulier lors de l'établissement et de la réalisation de plans partiels d'affectation ou de quartier, les communes peuvent notamment :*

a. accorder l'utilisation gratuite du domaine public pour les conduites ;

b. subventionner les coûts supplémentaires d'infrastructures conçues en fonction de leur raccordement ultérieur à un réseau de chauffage à distance.

Art. 48 Utilisation des rejets thermiques

1. *Les rejets de chaleur, en particulier ceux provenant de la production de froid et de processus artisanaux ou industriels, doivent être utilisés dans les limites de la proportionnalité au sens de l'article 6 de la loi.*

Art. 52 Eclairages publics et semi-publics

1. *Les éclairages publics et semi-publics sont conçus avec la meilleure efficacité possible et de manière à minimiser la consommation d'énergies non renouvelables.*
2. *L'éclairage des routes et des rues est conçu et renouvelé de manière à réduire au maximum la consommation spécifique d'énergie, en se basant notamment sur la recommandation 450a/2008 de l'Association suisse pour l'éclairage.*