



Service de l'environnement
et de l'énergie (SEVEN)
Division Energie

Ch. des Boveresses 155
1066 Epalinges

CONCEPTION CANTONALE DE L'ENERGIE

version 2011

adoptée par le Conseil d'Etat le 1^{er} juin 2011

Service de l'environnement et de l'énergie
Division énergie
Epalinges, mars 2011

Conception cantonale de l'énergie

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	p. 3
2. LA SITUATION VAUDOISE.....	p. 6
3. ACTEURS	p. 8
4. OBJECTIFS.....	p. 10
5. PRINCIPES D'APPLICATION.....	p. 15
6. DROIT FEDERAL ET CANTONAL EN LIEN AVEC LA CONCEPTION CANTONALE SUR L'ENERGIE.....	p. 17
7. GLOSSAIRE.....	p. 23
8. PRESENTATION DES FICHES.....	p. 25
ANNEXE : FICHES D'ACTION	

1. INTRODUCTION

La Conception cantonale de l'énergie s'inscrit dans la chaîne des responsabilités et des compétences définies par la Confédération en vue de répondre aux exigences croissantes posées par la maîtrise de l'énergie en Suisse. Elle vise à définir, pour le Canton de Vaud, les objectifs et les actions prioritaires à engager pour répondre aux défis posés par la production d'énergie indigène et la rationalisation de la consommation énergétique cantonale, tout en respectant des principes d'application déterminés. Elle s'inscrit dans la ligne des objectifs énergétiques fixés par le programme de législature. En raison de son caractère évolutif, la Conception est régulièrement mise à jour. La présente version complète et remplace la première version élaborée en 2003.

1.1 Cadre fédéral

La sécurité de l'approvisionnement, l'épuisement des réserves fossiles, les changements climatiques globaux, l'échéance de l'exploitation des centrales nucléaires en Suisse et l'échéance des contrats d'importation d'électricité à long terme sont les défis énergétiques auxquels doivent répondre les politiques suisses et vaudoises.

Les solutions proposées seront évaluées à l'aune de leur aptitude à satisfaire aux besoins du développement durable, de la sécurité d'approvisionnement, de la compétitivité, de la protection de l'environnement et du climat conformément au mandat constitutionnel¹.

La responsabilité en incombe à la Confédération et aux cantons, invités à promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économiquement optimal et respectueux de l'environnement, ainsi qu'une consommation économe et rationnelle de l'énergie selon les termes de la Constitution fédérale².

Au niveau fédéral, la Loi sur l'énergie, la Loi sur le CO₂, la Loi sur l'énergie nucléaire et la Loi sur l'approvisionnement en électricité sont partie intégrante des instruments pour définir une politique moderne et durable de l'énergie en Suisse.

Au niveau technique, en 2007, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) tire cinq conclusions provisoires de son rapport sur les « Perspectives énergétiques pour 2035 », à savoir :

- priorité absolue accordée à une utilisation plus efficace de l'énergie,
- mise en place de mesures d'incitation et d'encouragement pour favoriser l'essor des énergies renouvelables,
- garantie de la sécurité d'approvisionnement sans renier la politique climatique à long terme et dans la période transitoire en attendant que les énergies renouvelables permettent de répondre aux besoins,
- mise en place de conditions cadres pour l'économie en vue de favoriser l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables sans que la compétitivité de l'économie s'en trouve atteinte,
- renforcement de la recherche énergétique et de la coordination au niveau international.

Ces perspectives énergétiques sont amenées à évoluer en fonction de la réactualisation de la politique énergétique fédérale, réactualisation consécutive à l'accident nucléaire survenu au Japon en mars 2011.

¹ Perspectives énergétiques pour 2035, Management Summary, OFEN

² Constitution fédérale (article 89)

Sur la question de la sécurité de l'approvisionnement en électricité, le Conseil fédéral a, par ailleurs, adopté en 2007 une stratégie énergétique basée sur quatre piliers: l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables indigènes, la collaboration avec l'extérieur et le remplacement ou la construction de nouvelles grandes centrales. La sécurité d'approvisionnement constitue la priorité numéro un, condition d'une politique énergétique économiquement rentable et écologiquement compatible.

Concrétisant ce qui précède, la Confédération a adopté le 23 mars 2007 la nouvelle législation fédérale sur l'approvisionnement en électricité visant à créer les conditions propres à assurer un approvisionnement en électricité sûr ainsi qu'un marché de l'électricité axé sur la concurrence, à garantir dans toutes les parties du pays un approvisionnement en électricité fiable et conforme aux principes du développement durable et, à maintenir et renforcer la compétitivité du secteur suisse de l'électricité sur le plan international³.

Simultanément, la Confédération a adopté, par une modification de la Loi fédérale sur l'énergie, un programme ambitieux de rachat à prix coûtant de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

Dès 2008, le Conseil fédéral a lancé une révision de la Loi sur le CO₂ en faveur de la politique climatique pour la période postérieure à 2012. La Suisse adopte alors des objectifs comparables à ceux de l'UE, à savoir une baisse d'au moins 20%, par rapport à 1990, des gaz à effet de serre d'ici à 2020. La Suisse tient ainsi à assurer son approvisionnement énergétique selon les principes du développement durable, à lutter efficacement contre les changements climatiques et à réduire la dépendance aux ressources à base d'agents énergétiques fossiles.

Deux plans d'action adoptés par le Conseil fédéral au début de l'année 2008 complètent également la gamme des mesures proposées par le rapport « Perspectives énergétiques pour 2035 » :

- un plan d'action pour l'efficacité énergétique, avec trois objectifs : réduire la consommation des énergies fossiles de 20%, entre 2010 et 2020, limiter l'augmentation de la consommation d'électricité à 5% au maximum entre 2010 et 2020, poursuivre une stratégie de « best practices » pour les bâtiments, les véhicules, les appareils et processus industriels et l'introduction de mesures d'incitation pour encourager les investisseurs à prendre en compte l'efficacité énergétique dans leurs décisions ;
- un plan d'action pour les énergies renouvelables avec pour objectif d'augmenter d'ici 2020, la part des énergies renouvelables dans la consommation globale d'énergie d'au moins 50% (de 16% en 2008 à 24% en 2020).

Suite à l'accident nucléaire de la centrale de Fukushima au Japon en mars 2011, le Conseil fédéral a ordonné une révision des bases de décision et donné mandat au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'élaborer de nouveaux scénarios énergétiques et des plans d'actions et de mesures correspondants :

- Variante d'offre de courant 1: maintien du mix d'électricité actuel avec éventuel remplacement anticipé des trois centrales nucléaires les plus anciennes afin de garantir un maximum de sécurité.
- Variante d'offre de courant 2: pas de remplacement des centrales nucléaires existantes à la fin de leur période d'exploitation.

³ Loi fédérale du 23 mars 2007 sur l'approvisionnement en électricité (article 1)

- Variante d'offre de courant 3: abandon anticipé de l'énergie nucléaire et mise hors-service des centrales nucléaires existantes avant la fin de leur période d'exploitation normale sur le plan de la technique de sécurité.

La législation fédérale prévoit que les cantons et la Confédération se partagent les domaines de l'approvisionnement, de l'information, des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Tant que la Confédération n'a pas légiféré sur un sujet, les cantons restent compétents sur la base du principe de subsidiarité. Les normes techniques concernant les appareils, moyens de transport, etc. sont du seul ressort de la Confédération, alors que les cantons disposent de larges compétences et portent donc une grande responsabilité dans le domaine du bâtiment. La présente Conception cantonale tient compte de cette répartition des compétences.

1.2 Cadre cantonal

En 1978, l'acceptation de l'initiative populaire "Pour des mesures d'économie d'énergie" se traduisait par des actions dans le secteur du bâtiment. Le Canton a ensuite adopté un ensemble de normes applicables au domaine du bâtiment : le règlement sur la fourniture de chaleur et d'eau chaude dans les bâtiments, le règlement sur l'utilisation des pompes à chaleur, le règlement sur les mesures financières visant à favoriser une utilisation rationnelle de l'énergie, le règlement sur le contrôle obligatoire des installations de chauffage à combustion.

La nouvelle Constitution vaudoise, adoptée en 2002, reprend, dans son article 56, les objectifs fédéraux, notamment la garantie d'approvisionnement en énergie, et enjoint aux collectivités publiques à collaborer aux efforts tendant à se passer de l'énergie nucléaire à long terme⁴.

Désireux de disposer d'une politique concertée et cohérente, le Conseil d'Etat a adopté en 2003 la Conception cantonale de l'énergie. Celle-ci vise à ancrer, dans un document synthétique, les fondements d'une politique énergétique cantonale qui permette de remplir les objectifs fixés par la Confédération et d'exprimer la volonté propre du Canton.

La Loi vaudoise sur l'énergie du 16 mai 2006 et ses règlements d'application reprennent les dispositions adoptées depuis 1978 en les inscrivant dans un contexte énergétique plus global. Cette nouvelle législation a mis en place les outils institutionnels utiles pour permettre au Canton de mener une politique énergétique ambitieuse, notamment les aides financières destinées à promouvoir les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

⁴ article 56 cst-vd

L'Etat et les communes incitent la population à l'utilisation rationnelle et économe des ressources naturelles, notamment de l'énergie.

Ils veillent à ce que l'approvisionnement en eau et en énergie soit suffisant, diversifié, sûr, économiquement optimal et respectueux de l'environnement.

Ils favorisent l'utilisation et le développement des énergies renouvelables.

Ils collaborent aux efforts tendant à se passer de l'énergie nucléaire.

Il convient également de citer la législation relative au secteur électrique. En 2005, le Canton de Vaud s'est doté d'un Décret sur le secteur électrique instituant un monopole de distribution et de fourniture d'électricité tout en mettant en place les outils institutionnels utiles pour préparer le secteur à l'ouverture du marché de l'électricité. Ce Décret a été remplacé en 2009 par la Loi vaudoise du 19 mai 2009 sur le secteur électrique.

La présente Conception cantonale de l'Energie, version 2011, est basée sur un inventaire aussi exhaustif que possible des ressources disponibles sur le territoire cantonal et sur les économies et les gains d'efficacité rendus possibles par les progrès technologiques et les nouvelles performances économiques et environnementales des processus de substitution aux énergies d'origine fossile. Toutefois, il convient de rappeler que certaines sources d'énergie renouvelable sont fortement dépendantes des conditions météorologiques comme, par exemple, l'éolien, le photovoltaïque ou l'hydraulique au fil de l'eau. Il est par conséquent nécessaire de pouvoir compter sur d'autres moyens de production ou d'approvisionnement qui permettront de combler les déficits en fonction des conditions météorologiques ainsi que de réguler les fortes variations de la demande.

La mise en place d'une politique énergétique cohérente ne saurait être complète sans tenir compte des aspects de la mobilité dont les besoins en matière d'énergie restent importants et impliqueront vraisemblablement un transfert de l'utilisation d'énergie fossile vers l'électricité dans le futur.

Pour conclure, afin de faire face à une évolution politique constante en matière énergétique, cette Conception doit avoir un caractère évolutif et être mise à jour régulièrement.

1.3 Objectifs énergétiques du Canton

Le programme de législature et l'Agenda 21 2007-2012 introduisent des objectifs sur la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale du Canton ainsi qu'en termes de réduction des émissions de CO₂. Ils visent notamment l'augmentation de la part d'énergie renouvelable de 6.1% en 2004 à 7.5% en 2012 puis 10% en 2020 et 20% à l'horizon 2050. Un effort important de réduction des émissions de CO₂ est également prévu puisqu'elles devront passer de 3.1 millions de tonnes en 2004 à 2.5 millions de tonnes en 2020 puis à 1.5 millions de tonnes en 2050.

La publication de la révision de la Conception cantonale de l'énergie ne correspond pas toujours aux périodes de parution des programmes de législature. Par conséquent, le présent document ne fixe pas d'objectifs énergétiques mais fournit uniquement les outils nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre des programmes de législature.

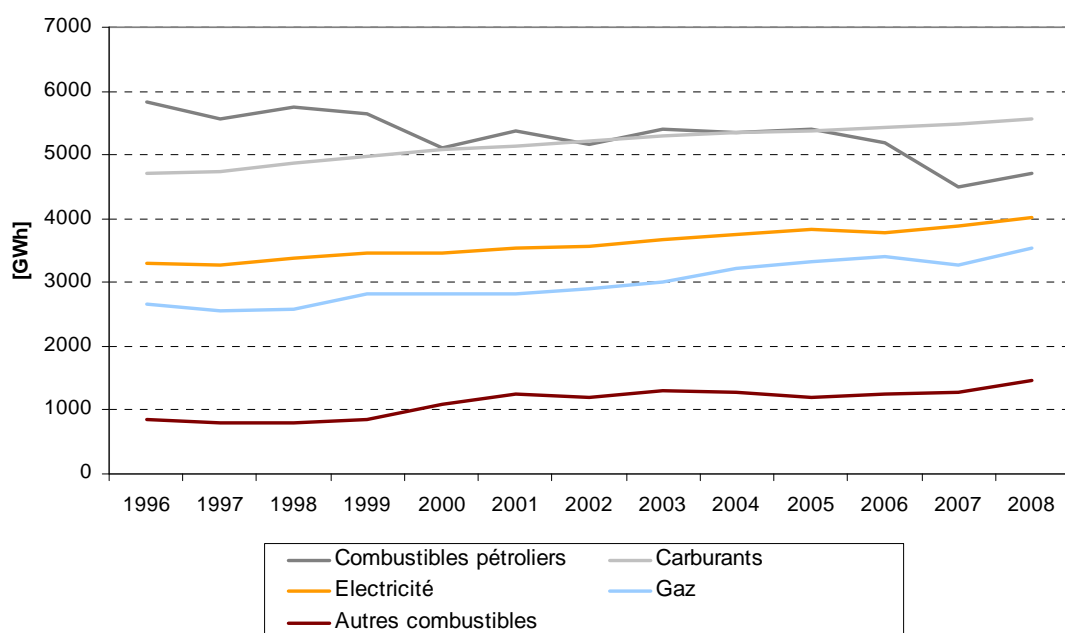
Les objectifs énergétiques des programmes de législature devraient être détaillés, en particulier dans le domaine de l'électricité, des combustibles, des énergies renouvelables et des émissions de CO₂.

2. LA SITUATION VAUDOISE

Consommation

En termes énergétiques, le canton de Vaud a augmenté sa consommation finale totale d'énergie de près de 20 % entre 1990 et 2008. Pour la période allant de 2001 à 2008, la consommation d'électricité a augmenté de près de 14 % et celle de combustibles pour le chauffage (fossile + renouvelable) de 2.6 % environ. Concernant la mobilité et pour la même période, la consommation de carburants a augmenté de 8 % environ⁵. Entre 2005 et 2007, la consommation totale d'énergie dans le canton a diminué de 3.8 %. Cela peut s'expliquer entre autre par deux hivers particulièrement cléments. En 2008, la consommation finale d'énergie a été de 19'300 GWh.

L'évolution de la consommation des différentes ressources énergétiques du canton de Vaud est illustrée dans la figure ci-dessous. On peut notamment y observer le recul des combustibles pétroliers.



Evolution de la consommation finale d'énergie selon le type d'agent de 1996 à 2008

Il est à relever, en 2008, que les combustibles pour le chauffage représentent plus de la moitié de la consommation finale totale, les carburants près de 29% et l'électricité environ 20%.

Rapporté proportionnellement à la Suisse, la consommation du canton est plus forte que la moyenne nationale dans les domaines des carburants et des combustibles.

S'il est difficile de trouver une raison en ce qui concerne les combustibles, un taux de motorisation nettement plus élevé que la moyenne suisse permet d'expliquer le phénomène pour les carburants. Le gaz s'écarte aussi sensiblement de la moyenne nationale par une part de marché plus élevée. L'explication est à rechercher dans la structure de distribution particulièrement développée sur le territoire vaudois. Pour l'électricité, la moindre consommation pourrait résulter de la relative faiblesse du secteur secondaire dans notre économie.

⁵ SCRIS

Couverture propre des besoins énergétiques

La production brute de combustibles, carburants et électricité à l'échelon cantonal se situe entre 7 et 10% de sa consommation finale. L'essentiel de cette énergie est produit par des sources renouvelables.

C'est au niveau de l'électricité que le canton affiche son plus haut taux de couverture, avec 25 %, en grande partie grâce à l'énergie hydraulique. La production d'électricité nette du canton en 2008 s'élève à quelque 982 GWh. En 2007, cette production était de 1'153 GWh. La production de chaleur indigène dans le canton de Vaud est plus difficilement chiffrable. Le bois, la valorisation des déchets et la part de chaleur tirée de l'environnement fournie par les pompes à chaleur (PAC) représentent chacun environ un tiers de la production indigène de chaleur sur le canton. Le solaire thermique, la géothermie profonde (Lavey) et la chaleur fournie par la STEP de Vidy au chauffage à distance lausannois complètent cette production.

Concernant les carburants, une très faible part est produite sur le canton. Elle est réalisée sous forme de biogaz directement injecté dans le réseau ou de biodiesel. Avec le forage de gaz à Noville, cette situation pourrait évoluer prochainement en cas de succès.

Au vu de ces chiffres, il est possible de constater que le canton est fortement dépendant des énergies fossiles non-renouvelables, ce qui implique, tout comme le reste du pays, une sensibilité importante envers l'évolution du marché énergétique et laisse très peu de marge de manœuvre aux différents acteurs et consommateurs. Augmentation du prix des énergies fossiles, conditions géopolitiques variables, évolution incertaine des marchés de l'électricité et du gaz : tous ces facteurs peuvent entraîner des perturbations du marché qu'il sera très difficile de maîtriser à l'échelon local.

Ce rapide survol montre que les efforts pour garantir la sécurité d'approvisionnement à long terme restent importants et qu'il est nécessaire que le Canton renforce les mesures énergétiques en basant son action sur la politique des 4 piliers de la Confédération qui sont l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables indigènes, la collaboration avec l'extérieur et le remplacement ou la construction de nouvelles grandes centrales.

3. LES ACTEURS

La mise en œuvre de la politique énergétique repose sur différents acteurs institutionnels, mais chaque citoyen est également invité, à titre individuel, à réfléchir à sa propre consommation d'énergie et à prendre des mesures appropriées.

Les groupes d'acteurs principaux sont décrits ci-dessous. S'ils doivent agir de manière simultanée pour relever les défis ambitieux posés par la politique énergétique, il n'en reste pas moins que l'approche doit être différenciée en fonction des acteurs concernés. Il s'agit dès lors d'identifier les besoins et les potentiels et de cibler les acteurs concernés pour assurer l'efficacité des mesures mises en place.

Les différents acteurs concernés par la politique énergétique se retrouvent notamment dans les domaines suivants :

- *Consommation d'énergie*

Sachant qu'environ 40% de l'énergie consommée est destinée aux bâtiments, **les professionnels de la construction et de l'exploitation** jouent un rôle important en vue des économies d'énergie et de la mise en œuvre de nouvelles technologies basées sur les énergies renouvelables.

Ils doivent être formés et informés afin de concevoir et d'exploiter les bâtiments et les installations techniques de manière énergétiquement efficace. Des normes contraignantes doivent être respectées. Les associations professionnelles ont une tâche considérable à ce niveau.

Les **propriétaires de bâtiments** ont eux aussi un rôle propre à jouer. Des mesures peuvent viser soit les particuliers habitant leur propre logement, soit des propriétaires d'immeubles locatifs, **des gérances, des investisseurs ou des promoteurs**, voire toutes les catégories à la fois. Les mesures mises en place dans ce domaine sont aussi bien des mesures incitatives (aides financières et avantages fiscaux) que la diffusion d'information ciblée. Là aussi, les milieux associatifs concernés sont un vecteur d'information précieux.

Du fait du potentiel qu'ils représentent, les gros consommateurs comme **les industriels et les commerçants** doivent mettre en place des mesures propres à améliorer leur situation d'un point de vue énergétique. Les incitations aux mesures volontaires comme la taxe CO2 montrent des résultats encourageants.

Les particuliers ne sont pas en reste. En tant que **consommateurs** (y compris de biens immobiliers – **locataires**), ils ont la capacité, grâce à leurs choix, de peser sur l'offre des producteurs et donc de devenir de véritables "acteurs" du marché. On parle ainsi de « **consommacteurs** ». Ils doivent ainsi pouvoir disposer d'informations en matière d'énergie objectives et ciblées en fonction de leurs besoins et de leur sensibilité.

- *Approvisionnement et distribution d'énergie (électricité, gaz, chaleur, mazout, etc.)*

La production d'énergie au plan cantonal comprend aussi bien la production que la transformation d'énergie disponible sur le territoire du canton (solaire, hydraulique,

géothermique, éolien, biomasse, valorisation des déchets, etc). Elle doit être promue afin de contribuer au développement des énergies renouvelables, de limiter les pertes d'énergie dans le transport, de limiter la dépendance énergétique vis-à-vis de l'extérieur, etc. Le Canton a d'autant plus d'influence qu'il peut maîtriser la valorisation des ressources par des mesures réglementaires ou incitatives (subventions, fiscalité), notamment sur son propre territoire.

La distribution d'énergie sous toutes ses formes (fluides, électricité, matière solide) est soumise à prescription. Par l'entretien et l'extension des réseaux de distribution d'énergie, les distributeurs jouent un rôle crucial pour assurer un approvisionnement suffisant et fiable. Dès lors que le consommateur peut, selon des conditions définies, choisir librement son fournisseur d'énergie, ce dernier peut être différent de son distributeur.

Les distributeurs et fournisseurs d'énergie, notamment d'électricité et de gaz, doivent pouvoir garantir un approvisionnement de l'énergie sûr, fiable, économique et conforme aux préoccupations environnementales. Afin de garantir ces conditions, ils peuvent conclure des accords ou prendre des participations dans des sociétés de production d'énergie hors du canton.

Ces acteurs (producteurs et distributeurs d'énergie) doivent ainsi pouvoir disposer de procédures adaptées aux exigences susmentionnées. Les questions de planification et de coordination jouent également un rôle clé pour atteindre ces objectifs. Ils collaborent avec les autorités pour la mise en place de la politique énergétique.

- **Formation et information**

Si l'école est le premier acteur qui vient à l'esprit en matière de formation et d'information, d'autres acteurs importants interviennent dans ce domaine.

Les hautes écoles, telles les HES ou l'EPFL, ont un rôle de recherche et développement, de formation de pointe en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie ou sur les dernières solutions de production d'énergie. De leur côté, **les écoles primaires, secondaires et professionnelles** ont un impact sur la sensibilisation des jeunes à la problématique énergétique afin que des comportements énergétiquement intelligents soient adoptés au plus tôt.

En matière de formation et d'information, il convient également de mentionner le rôle considérable joué par d'autres acteurs dont notamment : **les milieux professionnels** proposent une formation ciblée et informent le public, **les milieux industriels** jouent un rôle important en matière de recherche et développement et transmettent une information spécifique de haute qualité, **les distributeurs d'énergie** conseillent leurs clients et proposent des solutions ciblées, **les collectivités publiques** de manière plus générale, soutiennent des formations et des informations ciblées. **Les Communes** peuvent également donner une impulsion supplémentaire en tant qu'acteur de proximité, notamment dans le cadre de l'information.

- **Rôle transversal**

Les différents acteurs jouent un rôle prépondérant dans l'un ou plusieurs de ces domaines énergétiques.

Il convient encore de mentionner deux catégories d'acteurs dont le rôle est transversal.

Les collectivités publiques telle que **les Communes, le Canton ou la Confédération** décident des objectifs à atteindre, adoptent les bases légales, financent des mesures de promotion, d'information et de formation et s'assurent du respect des normes et de la législation. Elles doivent aussi donner l'exemple, être une référence en matière énergétique. Elles peuvent également jouer un rôle important dans le développement de nouvelles techniques en servant de plateforme pour des projets pilotes

L'économie et les milieux associatifs sont également omniprésents dans les différents domaines énergétiques. Au vu de l'impact qu'ils peuvent avoir en matière de sensibilité et d'information, ils sont des acteurs précieux et sont le plus souvent associés à l'élaboration et l'application de la politique énergétique.

La convergence entre les attentes des collectivités publiques et les intérêts des différents acteurs implique de promouvoir des démarches à plusieurs niveaux : Premièrement, une meilleure **(re)connaissance des outils menant à une meilleure utilisation de l'énergie** par les milieux professionnels de la construction, est souhaitable. Deuxièmement, des **campagnes d'information** et des **mesures de formation** élèvent le niveau de sensibilisation, ce qui influence positivement les comportements. Troisièmement, des **bâtiments publics exemplaires** permettent de démontrer la faisabilité d'exigences ambitieuses. Quatrièmement, des **aides financières ciblées** incitent à la réalisation d'installations particulièrement efficaces dont la rentabilité ne peut être garantie sans elles. Ces aides doivent prendre fin lorsque ces techniques sont largement reconnues et appliquées.

4. OBJECTIFS

Compte tenu des éléments précédents, le Conseil d'Etat retient huit objectifs, en harmonie avec les principes du développement durable. De ces objectifs découlent une série d'actions prioritaires. Il convient de se référer à cet égard aux fiches annexées.

1. Assurer un approvisionnement énergétique économique et compatible avec les impératifs de la protection de l'environnement

La coordination de la production et de la distribution est de la responsabilité conjointe de la Confédération et des cantons, en collaboration avec les communes et les entreprises privées. Le Conseil d'Etat renforcera les mesures afin de garantir la sécurité d'approvisionnement du canton en basant son action sur la politique des 4 piliers de la Confédération, qui sont l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables indigènes, la collaboration avec l'extérieur et le remplacement ou la construction de nouvelles grandes centrales. Il prendra, en outre, les mesures nécessaires pour tout ce qui touche aux énergies de réseaux.

2. Utilisation économe et rationnelle de l'énergie dans les domaines du bâtiment et des transports

Le bâtiment est l'un des domaines phares du potentiel d'économie d'énergie : optimisation de l'enveloppe et des installations techniques; évolution de la norme SIA 380/1 (l'énergie thermique dans le bâtiment), optimisation des installations existantes par le biais de l'information aux régies et de la formation des exploitants de chaufferie. Pour les nouvelles constructions, l'application des valeurs cibles de la norme SIA 380/1 ou des standards Minergie et Minergie-P permet d'économiser jusqu'à 40% d'énergie. L'assainissement des bâtiments selon les normes en vigueur ou au-delà représente un des plus grand potentiel d'économie d'énergie.

L'économie d'énergie ne passe pas forcément par des investissements. Une bonne connaissance des installations alliée à une exploitation judicieuse permet jusqu'à 25 % d'économie. Dans le cas du remplacement de tout ou partie des installations techniques, il est également possible de réduire de façon substantielle les besoins en énergie.

Afin de permettre aux locataires de connaître la qualité énergétique d'un bâtiment et de choisir un logement également en fonction de critères énergétiques, les propriétaires d'immeubles locatifs et les gérances devront fournir une indication concernant la qualité énergétique de la chose louée ou vendue (certificat énergétique cantonal des bâtiments, CECB).

Les objectifs et les mesures adéquates en matière de transfert modal sont fixés dans le plan directeur cantonal. Pour les conducteurs (professionnels ou non), la conduite éco drive permet une économie d'énergie pouvant atteindre 10%. En encourageant l'achat de véhicules de catégorie A et B (étiquette énergétique) mis en avant par le biais d'une taxe automobile incitative, en formant les nouveaux conducteurs et en encourageant les anciens à suivre une formation, des résultats intéressants sont attendus.

L'établissement de projets et leur réalisation conformément aux normes et à la législation en vigueur est obligatoire pour atteindre les objectifs fixés par la politique énergétique tant cantonale que fédérale. Des contrôles du respect de ces exigences sont nécessaires pour vérifier les pratiques aussi bien lors de l'élaboration des dossiers que sur les chantiers et éviter toute distorsion de la concurrence

Une utilisation rationnelle du sol contribue également à réduire les besoins en énergie, que cela soit pour la mobilité ou le chauffage. En luttant contre l'étalement urbain, en favorisant la densification et l'habitat groupé, le nouveau plan directeur cantonal donnera des impulsions dans cette direction.

3. Recours accru aux énergies renouvelables indigènes

Il est essentiel d'avoir recours aux énergies renouvelables indigènes, afin de limiter les atteintes à l'environnement et tendre à se passer à long terme entre autres de l'énergie nucléaire comme le préconise l'art. 56 de la Constitution cantonale. On peut notamment penser aux énergies suivantes :

- **Hydraulique :**

L'hydraulique est actuellement la principale source de production d'électricité indigène. Bien que le potentiel soit déjà largement exploité, les optimisations des centrales existantes, le développement de nouveaux sites et la remise en service de sites actuellement à l'arrêt représentent un potentiel significatif.

- **Energie du bois :**

Le canton de Vaud dispose d'importantes ressources en bois de forêt. Il est également confronté à l'élimination des bois provenant de l'industrie, des emballages et des chantiers.

- **Energie solaire thermique :**

L'énergie solaire thermique représente un potentiel valorisable, apte à assumer une part non négligeable des besoins thermiques des habitations, notamment pour l'eau chaude sanitaire.

- **Energie photovoltaïque :**

Le potentiel du solaire photovoltaïque présente des perspectives intéressantes. Toutefois le coût élevé actuel de réalisation limite le développement de ces installations.

- **Valorisation des rejets thermiques issus de processus industriels :**

Un cadastre des rejets de chaleur et des possibilités de valorisation doit être établi. Une optimisation de la valorisation énergétique au travers d'installations de cogénération (production simultanée de chaleur et d'énergie électrique) doit être favorisée.

- Energie issue du traitement des déchets :

Les installations pilotes utilisant des déchets particuliers tels les sous-produits de processus industriels (marc de café, poudre d'os, etc.) doivent être favorisées.

- Biomasse et déchets biométhanisables

Les installations valorisant la biomasse et les déchets biométhanisables doivent être favorisées.

- Energie éolienne :

Le canton recèle un potentiel non négligeable d'exploitation de l'énergie éolienne dans différentes régions de son territoire.

- Energie géothermique :

Le canton dispose actuellement de deux sites producteurs d'énergie géothermique profonde : Lavey-les-Bains et Yverdon-les-Bains. D'autres ressources existent dans le canton (Lavey, La Côte). Elles pourraient être mises à jour par la prospection.

- Energie de la chaleur ambiante (air, lac, rivière, nappe souterraine) et de la géothermie peu profonde :

L'exploitation de ces ressources par des pompes à chaleur (individuelles ou collectives) présente un potentiel très intéressant. Un potentiel important est également à relever pour le rafraîchissement naturel de bâtiments.

4. Promotion des techniques énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement

Pour améliorer la connaissance et la reconnaissance des techniques efficaces et novatrices parmi les professionnels du bâtiment, des projets exemplaires doivent leur être régulièrement présentés (périodiques professionnels, conférences, etc.). Le thème de l'énergie doit aussi prendre une plus grande place dans la formation de ces professionnels. Dans cette perspective, les filières de formation seront sensibilisées. Enfin des projets significatifs peuvent recevoir un appui financier cantonal.

Le développement des installations de couplage chaleur-force, quel que soit le combustible utilisé, présente une utilisation particulièrement rationnelle et efficace de l'énergie thermique et devrait être favorisé dans le futur.

D'autre part, la construction de bâtiments à très faible consommation d'énergie, tel que Minergie, Minergie-P ou Minergie-Eco ou Minergie-P Eco, est et doit continuer à être encouragée.

La démarche QM (Qualité Management) pour les installations de chauffage à bois d'une certaine puissance permet également la réalisation d'installations énergétiquement optimales. Une démarche similaire pourrait être appliquée à d'autres domaines énergétiques.

5. Information et conseils à l'intention du grand public et dans les écoles

Les problématiques énergétique et climatique sont des sujets d'actualité qui rencontrent un réel intérêt du public. Bien que les vecteurs d'informations soient en pleine mutation et que l'Internet donne une multitude d'information dans ces domaines, un centre de renseignement tel que le centre Info-Energie⁶ garde toute sa valeur. Toutefois, une collaboration et une coordination accrue avec les acteurs de proximité que sont les Communes et les distributeurs d'énergie est nécessaire afin de profiter de ce facteur de proximité avec les citoyens et d'assurer la cohérence avec la politique énergétique cantonale. Il faut souligner l'importance de donner un pouvoir d'action aux citoyens tout en leur indiquant les bons gestes au quotidien. Enfin, l'effort d'information dans les écoles doit être poursuivi pour que la jeune génération acquière des bons réflexes dans ce domaine.

A cet effet, il est notamment prévu de mettre en place un guichet unique pour les questions énergétiques qui puisse répondre de manière globale aux préoccupations des différents acteurs de la politique énergétique.

6. Formation à l'attention des professionnels et dans les hautes écoles

Les techniques, normes et législations évoluent très rapidement. Une méconnaissance de ces évolutions peut conduire à des installations qui ne sont pas optimales, à des bâtiments qui ne répondent pas aux normes et qui au final consomment trop d'énergie. Ces constatations ont par ailleurs été confirmées par les campagnes de contrôles menées sur les chantiers. Celles-ci ont montré la nécessité d'un effort important à poursuivre au niveau de la formation. D'autre part les habitudes prises pour certaines solutions techniques ont pour corollaire de ne pas conduire à la recherche des solutions nouvelles et plus performantes par crainte de difficultés. Une formation adéquate et permanente permet d'éviter ce manque de dynamisme. A l'heure actuelle, l'offre de cours n'a jamais été aussi abondante, toutefois si ces cours sont bien fréquentés, toute une partie des professionnels ne semble pas s'y intéresser. D'autre part, les importants défis qui attendent le canton dans les années à venir vont nécessiter un grand nombre de nouveaux professionnels qualifiés et ainsi proposer des possibilités intéressantes pour d'éventuelles reconversions professionnelles.

7. Exemplarité des collectivités publiques

Lieux de fréquentation élevée, souvent de grande taille, les bâtiments publics doivent, dans toute la mesure du possible, être exemplaires. Les nouvelles constructions doivent respecter des exigences supérieures aux standards définis par la législation en vigueur (par exemple : Minergie, Minergie-P, valeurs cibles SIA 380/1). Par ailleurs, un usage optimal des énergies renouvelables doit être recherché.

Dans le cadre de l'exploitation des installations, le recours aux prestations de l'association energho⁷ devrait être systématisé. Cette association s'est fixée comme but de réduire contractuellement de 10% la consommation des édifices publics en 5 ans, sans en diminuer le confort et sans investissements autres que ceux prévus par le budget d'exploitation. Ces prestations conjuguent formation continue, échange d'expériences, outils de gestion et soutien technique personnalisé.

⁶ Centre de documentation et d'information sur l'énergie, info.energie@vd.ch, tél. 021 316 95 55

⁷ www.energho.ch

Les collectivités publiques peuvent aussi jouer un rôle moteur par l'encouragement pour l'installation de projets pilotes dans leurs bâtiments.

Le programme « SuisseEnergie pour les communes » offre à la fois une légitimité et un programme d'action intéressant pour les collectivités locales. Il s'agit pour les communes, avec l'aide du Canton, d'examiner dans quelle mesure elles peuvent remplir les conditions pour l'obtention du Label "Cité de l'énergie". Pour les petites communes, la démarche du « Concept énergétique des communes » permet d'obtenir un bilan énergétique au niveau communal et une liste des actions à entreprendre.

8. Développer les mesures incitatives financières et institutionnelles

- Aides financières ponctuelles :

Un fonds pour l'énergie permet au Canton de mener une politique d'encouragement pour des projets solaires, de chauffage à bois, de bâtiment Minergie, etc. Ce fonds est alimenté par une taxe sur l'électricité et par des subsides de la Confédération. Au niveau fédéral, des fonds sont prévus pour l'achat d'électricité renouvelable et pour l'assainissement des bâtiments. D'autre part, certaines communes ont également mis en place un fonds permettant de financer des actions dans les domaines de l'efficacité énergétique et la production par des énergies renouvelables. Il convient de veiller à ce que ces aides conservent un rôle de promotion de nouvelles technologies et ne viennent pas fausser les règles du marché à long terme. Le programme cantonal de promotion est établi sur la base du modèle intercantonal et revu périodiquement.

- Prise de participations :

L'Etat peut prendre des participations au capital action de personnes morales auxquelles il a confié l'exercice d'une tâche d'intérêt public ou lorsque l'activité de la personne morale répond à un but visé par la présente Conception.

- Cautionnement :

Un cautionnement de la part de l'Etat de Vaud sera suffisant pour diminuer la charge financière de certaines réalisations. Cette solution permet de ne pas mettre directement à contribution le budget de l'Etat. Le Conseil d'Etat pourra décider de cas en cas sur la base d'une ligne de crédit de cautionnement.

- Fiscalité :

Des facilités et autres allègements fiscaux ont été mis en place, notamment au niveau de la taxe pour les véhicules à moteur et pour des travaux liés à l'énergie dans le domaine du bâtiment.

- Abolir les entraves administratives :

Certaines procédures administratives sont particulièrement lourdes ou peu flexibles et peuvent décourager un certain nombre de personnes à réaliser des mesures d'économie, d'utilisation rationnelle ou de production d'énergie. Ces mesures devraient être simplifiées et favoriser les aspects énergétiques.

- Faciliter la pénétration des problématiques énergétiques dans la législation existante :

La plupart des textes légaux laissent une marge d'appréciation à l'autorité pour leur application. Au vu des défis futurs qui attendent le Canton en matière d'approvisionnement énergétique, il est important que cette opportunité soit exploitée en faveur de la problématique énergétique en tant qu'intérêt public prépondérant, comme l'a fait le Tribunal fédéral dans l'affaire du Parc d'éoliennes de Crêt Meuron. D'autre part, certains textes légaux plus anciens ne tiennent pas compte de la problématique énergétique. La question énergétique doit alors être prise en compte de façon appropriée dans l'application de ces textes dans l'attente des adaptations nécessaires.

- Planification :

Certaines démarches de planification ne mettent pas en évidence les opportunités de valorisation des ressources énergétiques locales et les synergies à réaliser entre les fournisseurs et les consommateurs d'énergie. Une prise en compte plus large de la dimension énergétique au niveau du territoire (planification énergétique territoriale) constitue donc un objectif prioritaire dans ce domaine.

5. PRINCIPES D'APPLICATION

Les principes suivants guident la politique énergétique cantonale :

1. Proportionnalité

Des mesures ne peuvent être ordonnées que si elles sont réalisables du point de vue de la technique et de l'exploitation et si elles sont économiquement supportables.

2. Priorité aux mesures volontaires sur les mesures contraignantes

Partout où cela est possible, le Canton donne la priorité aux mesures volontaires sur les mesures contraignantes, conformément à l'article 89 de la Constitution. Il renforce l'adoption de mesures volontaires par l'information, la formation, le conseil et l'incitation.

3. Maintien du niveau de confort et de qualité de vie

Les mesures imposées ou encouragées ne doivent pas, sous réserve d'un intérêt public, péjorer le confort ni la qualité de la vie. Ces questions sont prises en compte de manière appropriée dans le cadre de l'élaboration des normes contraignantes.

4. Recherche d'efficacité

Le Canton accordera la priorité à des mesures significatives et adéquates au regard de l'effort qu'elles nécessitent. Lors du choix d'une solution énergétique, la variante présentant la meilleure efficacité doit être privilégiée.

5. Prise en compte des externalités (vérité des coûts)

Dans la planification et l'évaluation des mesures et projets, les externalités positives ou négatives sont également prises en compte, c'est-à-dire les dépenses ou bénéfices qui ne sont pas assumés par la personne qui les cause (par exemple les coûts subséquents de la pollution atmosphérique sur la santé). La prise en compte des externalités évite les distorsions du marché de l'énergie, dans l'optique macroéconomique.

6. Collecte d'information

L'Etat recueille les informations qui permettent de suivre l'évolution des besoins et de l'offre d'énergie dans le Canton. Il collecte les données concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures prévues et en analyse l'efficacité.

Il met en place un suivi d'indicateurs pertinents en matière de production et de consommation d'énergie.

La Loi sur l'énergie contient une obligation pour les personnes concernées de transmettre les données énergétiques nécessaires à l'évaluation de la politique énergétique cantonale. Le secret d'affaire lui est garanti.

7. Mise en œuvre harmonieuse dans l'espace et le temps

La dimension énergétique doit faire partie intégrante dans la démarche d'aménagement du territoire. La planification tient compte des ressources et des disponibilités spécifiques aux différentes régions du canton. Les mesures sont adaptées au fil du temps selon l'évolution des conditions cadres (exemple : soutien aux nouveaux bâtiments Minergie qui a été arrêté après que Minergie soit devenu la norme ou qu'il correspond à l'état des exigences normatives).

8. Harmonisation avec les autres cantons

Une vision énergétique globale et une collaboration aux niveaux intercantonal et fédéral est nécessaire. Dans cette approche, l'élaboration des règles normatives et législatives (MoPEC), des procédures, de la formation et des aides (ModEnHa) est harmonisée avec les autres cantons.

9. Collaboration avec l'économie et les partenaires associatifs et politiques

Dans l'élaboration et l'application de sa politique énergétique, le Canton associe les milieux professionnels et économiques, les partenaires associatifs, les milieux politiques, les collectivités publiques et les écoles, notamment par la mise en place d'une commission consultative sur l'énergie. L'appréciation globale intègre l'évaluation des incidences sur l'économie et le développement général du canton (création d'emplois, développement de compétences, etc.).

6. DROIT FEDERAL ET CANTONAL EN LIEN AVEC LA CONCEPTION CANTONALE SUR L'ENERGIE

6.1 En général

a) au niveau fédéral

- **RS 730.0** Loi fédérale sur l'énergie (LEne) du 26.06.98
- **RS 730.01** Ordonnance fédérale sur l'énergie (OEne) du 07.12.98
- **RS 641.71** Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ (Loi sur le CO₂) du 08.10.99
- **RS 641.712** Ordonnance sur la réduction des émissions de CO₂ du 08.06.07

b) au niveau cantonal

- **RSV 730.01** Loi cantonale sur l'énergie (LVLEne) du 16.05.06
- **RSV 730.01.1** Règlement cantonal d'application de la loi cantonale du 16 mai 2006 sur l'énergie (RLVLEne) du 04.10.06

6.2. Marché de l'électricité

a) au niveau fédéral

- **RS 734.7** Loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) du 23.03.07
- **RS 734.71** Ordonnance fédérale sur l'approvisionnement en électricité (OApEl) du 14.03.08

b) au niveau cantonal

- **RSV 730.11** Loi cantonale sur le secteur électrique (LSecEl) du 19.05.09
- **RSV 730.115.6** Règlement cantonal sur l'émolument cantonal lié à la distribution d'électricité (RE-DFEi) du 23.09.09
- **RSV 730.115.7** Règlement cantonal sur l'indemnité communale liée à l'usage du sol pour la distribution d'électricité (Ri-DFEi) du 23.09.09
- **RSV 730.115.5** Règlement cantonal sur la Commission cantonale de surveillance du secteur électrique (RCSecEi) du 23.09.09

6.3. Force hydraulique

a) au niveau fédéral

- **RS 814.20** Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24.01.91
- **RS 814.201** Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28.10.98
- **RS 721.80** Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH) du 22.12.16
- **RS 721.801** Ordonnance fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (OFH) du 02.02.00

b) au niveau cantonal

- **RSV 731.01** Loi cantonale sur l'utilisation des lacs et cours d'eau dépendant du domaine public (LLC) du 05.09.44
- **RSV 731.01.1** Règlement cantonal d'application de la loi cantonale du 5 septembre 1944 sur l'utilisation des lacs et cours d'eau dépendant du domaine public et

de la loi cantonale du 12 mai 1948 réglant l'occupation et l'exploitation des eaux souterraines dépendant du domaine public cantonal (RLLC) du 17.07.53

6.4. Energie nucléaire

a) au niveau fédéral

- **RS 732.1** Loi fédérale sur l'énergie nucléaire (LENu) du 21.03.03
- **RS 732.11** Ordonnance fédérale du 10.12.04 sur l'énergie nucléaire (OENu)

b) au niveau cantonal

- **RSV 732.11** Loi cantonale d'application de la loi fédérale sur la responsabilité civile en matière nucléaire du 18 mars 1983 du 15.05.84

6.5. Distribution de l'électricité et du gaz

6.5.1 Electricité

a) au niveau fédéral

- **RS 734.0** Loi fédérale concernant les installations électriques à faible et à fort courant (LIE) du 24.06.1902
- **RS 734.25** Ordonnance fédérale sur la procédure d'approbation des plans des installations électriques (OPIE) du 02.02.00
- **RS 734.24** Ordonnance fédérale sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort du 07.12.92
- **RS 734.2** Ordonnance fédérale sur les installations électriques à courant fort du 30.03.94
- **RS 734.1** Ordonnance fédérale sur les installations électriques à courant faible du 30.03.94

b) au niveau cantonal

- **RSV 730.35.1** Arrêté cantonal concernant l'établissement des lignes électriques à fort et faible courant (ALEFF) du 13.01.03

6.5.2 Gaz

a) au niveau fédéral

- **RS 746.1** Loi fédérale sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides ou gazeux (LITC) du 04.10.63
- **RS 746.11** Ordonnance fédérale sur les installations de transport par conduites (OITC) du 02.02.00
- **RS 746.2** Ordonnance fédérale concernant les prescriptions de sécurité pour les installations de transport par conduites (OSITC) du 04.04.07

b) au niveau cantonal

- **RSV 746.03.5** Règlement cantonal sur la procédure applicable aux conduites de gaz de 0 à 5 bars (RPCG) du 04.10.06

6.6. Instruments financiers et institutionnels

6.6.1 Aides financières

a) au niveau fédéral

- **RS 616.1** Loi fédérale sur les aides financières et les indemnités (Loi sur les subventions, LSu) du 05.10.90
- Pour la RPC, renvoi à la LEne et l'OEne

b) au niveau cantonal

- **RSV 610.15** Loi cantonale sur les subventions (LSubv) du 22.2.05
- **RSV 610.15.1** Règlement cantonal d'application de la loi cantonale du 22 février 2005 sur les subventions (RLSubv) du 22.11.06
- **RSV 730.01.5** Règlement cantonal sur le Fonds pour l'énergie (RF-Ene) du 04.10.06

6.6.2 Fiscalité

a) au niveau fédéral

- **RS 642.11** Loi fédérale sur l'impôt fédéral direct (LIFD) du 14.12.90
- **RS 642.116** Ordonnance fédérale sur la déduction des frais relatifs aux immeubles privés dans le cadre de l'impôt fédéral direct (ordonnance sur les frais relatifs aux immeubles) du 24.08.92
- **RS 642.14** Loi fédérale sur l'harmonisation des impôts directs des cantons et des communes (LHID) du 14.12.90
- **RS 642.141** Ordonnance sur l'application de la loi fédérale sur l'harmonisation des impôts directs dans les rapports intercantonaux du 09.03.01

b) au niveau cantonal

- **RSV 642.11** Loi sur les impôts directs cantonaux (LI) du 04.07.00
- **RSV 642.11.2** Règlement cantonal sur la déduction des frais relatifs aux immeubles privés (RDFIP) du 08.01.01
- Directive cantonale concernant la déduction, au titre de frais d'entretien des immeubles, du coût des travaux tendant à économiser l'énergie

6.6.3 Prise de participation dans les sociétés

a) au niveau fédéral

- **RS 220** Loi fédérale complétant le code civil suisse (Livre cinquième: Droit des obligations) du 30.03.1911 (art. 762 CO)

b) au niveau cantonal

- **RSV 610.20** Loi cantonale sur les participations de l'Etat et des communes à des personnes morales (LPECPM) du 17.05.05

6.6.4 Marchés publics

a) au niveau fédéral

- **RS 172.056.1** Loi fédérale sur les marchés publics (LMP) du 16.12.94
- **RS 172.056.11** Ordonnance fédérale sur les marchés publics (OMP) du 11.12.95

b) au niveau cantonal

- **RSV 726.01** Loi cantonale sur les marchés publics (LMP-VD) du 24.6.96
- **RSV 726.01.1** Règlement cantonal d'application de la loi cantonale du 24 juin 1996 sur les marchés publics (RLMP-VD) du 8.10.97

6.7. Pollution de l'air et énergie

- **RS 814.01** Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 07.10.83
- **RS 814.318.142.1** Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) du 16.12.85

6.8. Aménagement du territoire**a) au niveau fédéral**

- **RS 700** Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22.06.79
- **RS 700.1** Ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT) du 28.06.00

b) au niveau cantonal

- **RSV 700.11** Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) du 04.12.85
- **RSV 700.11.1** Règlement cantonal d'application de la loi cantonale du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLATC) du 19.09.86

7. GLOSSAIRE

ACI	Administration cantonale des impôts
CAD	Chauffage à distance
CCF	Couplage chaleur-force. Installation produisant à la fois de l'électricité et utilisant la chaleur pour du chauffage
CECB	Certificat énergétique cantonal des bâtiments
COCEN	Conception cantonale de l'énergie
COMEN	Commission cantonale de l'énergie
COS	Coefficient d'occupation du sol
CUS	Coefficient d'utilisation du sol
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
ECS	Eau chaude sanitaire
Energho	Association qui vise à réduire de 10% au moins la consommation d'énergie des grands bâtiments sans pertes de confort. www.energho.ch
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
GWh	Gigawatt heure, 1 GWh = 1'000 MWh = 1'000'000 kWh
HES	Haute école spécialisée
Info-énergie	Centre de documentation et d'information sur l'énergie, info.energie@vd.ch , tél. 021 316 95 55
kWp	kilowatt peak, puissance installée maximale pour des cellules photovoltaïques
LApEl	Loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité
LATC	Loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et des constructions
LEne	Loi fédérale sur l'énergie
LHT	Ligne à haute tension
LITC	Loi fédérale sur les installations de transport par conduites
LVLEne	Loi vaudoise sur l'énergie
Minergie, Minergie-P	Un standard de bâtiment à basse consommation d'énergie
ModEnHa	Modèle d'encouragement harmonisé des cantons. www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/16850.pdf
MoPEC	Modèle de prescriptions énergétiques des cantons. www.endk.ch/mopec.html
MS	Matière sèche
OApEl	Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité
OBLF	Ordonnance sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux
OEné	Ordonnance fédérale sur l'énergie
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air
OFEN	Office fédéral de l'énergie
PAC	Pompe à chaleur
PDL	Plan directeur localisé
PDR	Plan directeur régional
PPA	Plan partiel d'affectation
PQ	Plan de quartier

PV	Photovoltaïque
RPC	Rétribution à prix coûtant
RLATC	Règlement d'application de la loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et des constructions
RLVLEne	Règlement d'application de la loi vaudoise sur l'énergie
SIA	Société des ingénieurs et architectes, définit entre autres les normes techniques à appliquer au bâtiment et aux installations techniques.
SESA	Service des eaux, sols et assainissement
SEVEN	Service de l'environnement et de l'énergie
STEP	Station d'épuration
SuisseEnergie	Programme de la Confédération visant à l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'augmentation de part d'énergie renouvelable.
THT	Très haute tension (> 220'000 Volts)
UE	Union européenne
UIOM	Usine d'incinération des ordures ménagères
UNIL	Université de Lausanne

8. PRESENTATION DES FICHES

No de la fiche	ACTION A1	APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES EXPLOITATION DES RESSOURCES HYDROELECTRIQUES	Thème Objectif Titre de l'action												
EVALUATION		<table border="1"> <tr> <td style="text-align: left;">IMPACT ENERGETIQUE</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">PRIORITE</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3	POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3	PRIORITE	1	2	3	
IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3												
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3												
PRIORITE	1	2	3												
POTENTIEL		Global : 956 GWh / Exploité : 716 GWh / Restant : 200 - 240 GWh. Première source de production d'électricité dans le Canton. Le potentiel économiquement exploitable permettrait de couvrir 5% supplémentaire des besoins d'électricité actuels du Canton.													
ETAT EXISTANT		Nombreuses exploitations existantes à la fois en grande hydraulique (Lavey sur le Rhône, aménagements sur l'Orbe, etc.) que de la petite hydraulique (centrale de Bavois, centrales sur l'eau potable d'Ollon, centrale sur l'eau usée de Nyon) Cadastre a été publié en 2008. Le potentiel restant est en grande partie en cours d'étude tant au niveau de la grande que de la petite hydraulique. Fond RPC épuisé.													
DESCRIPTION															
COURT TERME		Collaboration avec le Service des eaux, sols et assainissement (SESA) Création d'un guide pour la procédure d'octroi des concessions Amélioration des sites existants (rendement, augmentation de la chute ou du débit). Remise en service de sites actuellement hors service. Réalisation du cadastre des eaux souterraines pour la production d'électricité.													
MOYEN TERME		Regroupement des concessions dans le but d'optimiser l'exploitation des chutes d'eau. Exploitation de nouveaux sites.													
COUT		15 à 25 cts/kWh													
FAISABILITE		Bonne, projets portés par l'économie privée. Importance des aspects environnementaux à prendre en considération Recherche d'approbation par certains milieux (association de protection de la nature et pêcheurs). Réalisation fonction du prix d'achat de l'énergie produite. Collaboration et soutien des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets. Soutien par l'Etat de certaines études de manière à limiter le risque financier dans la phase de validation de la faisabilité technico-économique.													
Responsable (s) Concerné (s)		Société exploitantes, distributeurs d'électricité, Etat de Vaud, bénéficiaires de concessions, associations de défense du paysage et de la nature.													

Evaluation :

Impact énergétique : potentiel énergétique de la mesure au niveau cantonal. Il est défini selon l'échelle suivante : 1–Potentiel restant supérieur à 200 GWh ; 2–Potentiel restant entre 100 et 200 GWh ; 3–Potentiel restant < 100 GWh

Pouvoir d'intervention de l'Etat : Influence que peut avoir l'Etat pour favoriser la réalisation de la mesure. 1-Forte (obligation + incitation) ; 2–Moyenne (incitation) ; 3–Faible (peu d'action possible de l'Etat, par exemple, dépend uniquement d'une compétence fédérale)

Priorité : Priorité fixée pour la concrétisation de la mesure. 1–Action à mener en priorité ; 2–Action importante, déjà en cours ou à réaliser dès que possible ; 3–Action secondaire, éventuellement à initier.

Potentiel :

Le potentiel est exprimé de manière chiffrée lorsque des données sont disponibles (chiffres issus des cadastres, par exemple). Il est décomposé en un potentiel global, un potentiel déjà exploité et le potentiel restant. Dans le cas où des chiffres ne sont pas disponibles, une appréciation de la mesure a été faite au mieux des connaissances actuelles.

Etat existant :

Cette partie donne un bref aperçu des réalisations sur le territoire, des solutions techniques disponibles et du cadre légal ou normatif en vigueur en août 2010.

Description :

Court terme : Ce paragraphe décrit les axes d'action possibles et applicables rapidement pour concrétiser ou favoriser la réalisation de cette mesure.

Moyen terme : Ce paragraphe décrit des actions complémentaires, dont la mise en place nécessite plus de temps.

Coût :

Ce paragraphe fournit une estimation du coût de réalisation de la mesure exprimé soit en francs, soit en cts/kWh produit ou économisé.

Faisabilité :

Cette partie fournit une appréciation de la réalisation de la mesure ainsi que de critères favorisant la réalisation de la mesure ou contraignant pour la concrétisation de la mesure.

Responsable(s)/Concerné(s) :

Les responsables sont les acteurs qui vont favoriser ou réaliser la mesure.

D'autres personnes peuvent être concernées par les mesures soit de manière directe ou indirecte.

Par exemple, pour la promotion des capteurs solaires thermiques, les responsables sont l'Etat et les communes qui autorisent ces installations ainsi que les propriétaires ou les promoteurs qui vont faire le choix d'installer des capteurs. Les concernés sont dans ce cas, les professionnels concernés (installateurs, fournisseurs d'équipement, etc.), les associations professionnelles qui vont fournir des informations et les associations de protection des monuments et sites qui peuvent être concernés par des aspects de protection du site.

Liste des fiches d'action de la conception cantonale de l'énergie, version 2011

1. Approvisionnement

a) recours accru aux énergies renouvelables, issues des déchets ou des rejets de chaleur

Action A1 : exploitation des ressources hydroélectriques

Action A2 : exploitation de la filière bois

Action A3 : exploitation de la ressource éolienne

Action A4 : exploitation du solaire thermique

Action A5 : exploitation du solaire photovoltaïque

Action A6 : exploitation de la géothermie profonde

Action A7 : exploitation de la géothermie peu profonde et de la chaleur ambiante pour le chauffage et le rafraîchissement

Action A8 : installations de production de biogaz à partir des déchets et des boues

d'épuration

Action A9 : installations de production de biocarburants liquides à partir des déchets et de cultures agricoles dédiées

Action A10 : valorisation énergétique du traitement des déchets urbains et d'autres catégories de déchets

Action A11 : valorisation thermique des rejets de chaleur issus de processus industriels

b) promotion des techniques énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement

Action A12 : optimisation de la valorisation énergétique (cogénération)

Action A13 : exploitation de la détente de gaz pour la production d'électricité

2. Bâtiment

a) utilisation rationnelle de l'énergie dans le domaine des bâtiments et des transports

Action B1 : assainissement de l'enveloppe thermique des bâtiments existants

Action B2 : obligation pour tous les nouveaux bâtiments de respecter l'équivalent énergétique Minergie-P

Action B3 : conception des bâtiments pour minimiser les besoins de climatisation

Action B4 : assouplissement des dispositions architecturales, patrimoniales et paysagères pour favoriser le captage actif et passif de l'énergie solaire, la protection contre le rayonnement d'été et l'éclairage naturel

3. Consommation

a) recours accru aux énergies renouvelables, issues des déchets ou des rejets de chaleur

Action C1 : exploitation des énergies renouvelables pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire

Action C2 : développement des installations de chauffage à bois

Action C3 : exploitation des énergies renouvelables pour le rafraîchissement

Action C4 : promotion de l'utilisation du courant vert

Action C5 : intégration des externalités dans les critères de choix d'une énergie

b) utilisation rationnelle de l'énergie dans le domaine des bâtiments et des transports

Action C6 : assainissement des chauffages électriques

Action C7 : optimisation des installations de chauffage

Action C8 : optimisation des installations techniques dans les entreprises

Action C9 : optimisation des installations techniques

Action C10 : optimisation des appareils électriques

Action C11 : introduction de l'aération douce

Action C12 : introduction de l'obligation d'indiquer la qualité thermique de la chose louée ou vendue

Action C13 : réglementation du décompte individuel des frais de chauffage

Action C14 : promotion des modes de transport peu gourmands en énergie

Action C15 : promotion d'un mode de conduite économe en énergie

Action C16 : promotion du transfert modal

- Action C17 : contrôle de l'application des normes**
- Action C18 : contrôle des installations de chauffage**
- c) exemplarité des collectivités publiques*
 - Action C19 : optimisation des installations techniques dans les bâtiments publics**
 - Action C20 : optimisation de l'éclairage public**
 - Action C21 : promotion du label « Cité de l'énergie »**
 - Action C22 : concept énergétique des communes**

4. Distribution

- a) assurance d'une production et d'une distribution compatibles avec les impératifs de l'environnement*
 - Action D1 : réseau électrique**
 - Action D2 : réseau de gaz**
- b) utilisation rationnelle de l'énergie dans le domaine des bâtiments et des transports*
 - Action D3 : réseau de chauffage à distance**

5. Education, information, formation

- a) information et conseils à l'attention du grand public*
 - Action E1 : campagne de formation sur l'énergie dans les écoles**
 - Action E2 : campagne d'information à la population**
- b) formation à l'attention des professionnels et dans les écoles*
 - Action E3 : campagne d'information des professionnels**
 - Action E4 : formation continue des professionnels**

6. Financement

- a) développer les mesures incitatives financières et institutionnelles*
 - Action F1 : aides financières ponctuelles**
 - Action F2 : cautionnement**
 - Action F3 : fiscalité**
 - Action F4 : droit du bail**

7. Global / Transversal

- a) collecte d'information*
 - Action G1 : suivi de la politique énergétique cantonale, indicateurs énergétiques**
- b) utilisation rationnelle et économe de l'énergie dans le domaine du bâtiment et des transports*
 - Action G2 : planification énergétique territoriale**
 - Action G3 : coordination des mesures d'assainissement de l'air avec celle visant à économiser l'énergie ou à produire de l'énergie à partir de sources renouvelables**
 - Action G4 : favoriser l'habitat groupé et la densification**
- c) promotion des techniques énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement*
 - Action G5 : favoriser l'émergence de nouvelles technologies**

ACTION A1

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DES RESSOURCES HYDROELECTRIQUES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 956 GWh / Exploité : 716 GWh / Restant : 200 - 240 GWh.
 Première source de production d'électricité dans le Canton (~90% de la production totale). Le potentiel économiquement exploitable permettrait de couvrir 5% supplémentaire des besoins d'électricité actuels du Canton.

ETAT EXISTANT

Nombreuses exploitations existantes à la fois pour la grande hydraulique (Lavey sur le Rhône, aménagements sur l'Orbe, etc.) que pour la petite hydraulique (centrale de Bavois, centrales sur l'eau potable d'Ollon, centrale sur l'eau usée de Nyon). Cadastre publié en 2008.
 Potentiel restant en grande partie en cours d'étude tant au niveau de la grande que de la petite hydraulique.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Collaboration avec le Service des eaux, sols et assainissement (SESA).
 Création d'un guide pour la procédure d'octroi des concessions.
 Amélioration des sites existants (rendement, augmentation de la chute ou du débit).
 Remise en service de sites actuellement hors service.
 Réalisation du cadastre des eaux souterraines pour la production d'électricité.

MOYEN TERME

Regroupement des concessions dans le but d'optimiser l'exploitation des chutes d'eau.
 Exploitation de nouveaux sites.

COÛT

15 à 25 cts/kWh

FAISABILITE

Bonne, projets portés par l'économie privée.
Importance des aspects environnementaux à prendre en considération
Recherche d'approbation par certains milieux (association de protection de la nature et pêcheurs).
Réalisation fonction du prix d'achat de l'énergie produite.
Collaboration et soutien des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets.
Soutien par l'Etat d'études visant à établir la faisabilité technico-économique des projets.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Sociétés exploitantes, distributeurs d'électricité, Etat de Vaud, bénéficiaires de concessions, associations de défense du paysage et de la nature.

ACTION A2

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DE LA FILIERE BOIS
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 630 GWh / Exploité : 280 GWh / Restant : 350 GWh.
 Energie renouvelable significative mais limitée dans le Canton. La part déjà exploitée n'est pas négligeable.

ETAT EXISTANT

Cadastre des ressources en bois publié en 2008.
 Plusieurs fournisseurs de bois fournissent des plaquettes. Une fabrique de pellets à Rueyres vient de démarrer son exploitation.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Création d'une filière locale d'approvisionnement en bois-énergie.
 Mise en place d'une gestion de la ressource sur le plan cantonal.
 Suivi des réalisations.

MOYEN TERME

Amélioration des règles de planification. Développement à adapter en fonction de la disponibilité de la ressource locale.

COÛT

5 à 10 cts/kWh

FAISABILITE

Bonne.
Collaboration nécessaire des services et des organisations concernés.
Développement dépendant du prix des combustibles fossiles.
Concurrence avec d'autres filières d'utilisation du bois.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Communes, Etat de Vaud, milieux professionnels de la filière du bois, propriétaires (forestiers).

ACTION A3

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EOLIENNE
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 500 - 1'000 GWh.
 Ce potentiel permettrait de couvrir entre 12 et 25% de la demande électrique actuelle du canton.

ETAT EXISTANT

Concept éolien de la Confédération publié en 2004.
 Documentation des sites vaudois retenus publié en 2007.
 Recommandation fédérale pour le développement des sites éoliens publiée en 2010.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Adaptation du plan directeur cantonal.
 Mise en place de critères de planification et d'évaluation.
 Réalisation des parcs éoliens les plus avancés.

MOYEN TERME

Poursuite de la valorisation des autres sites identifiés.

COÛT

15 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

Bonne, projets portés par l'économie privée.
Collaboration et soutien nécessaire des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets.
Contraintes liées aux nuisances à prendre en considération.
Recherche d'approbation par certains milieux (associations de protection de la nature et du paysage et des particuliers).
Réalisation dépendant du prix d'achat de l'énergie produite (RPC) et du prix du marché.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Promoteurs, entreprises électriques, Etat de Vaud, associations professionnelles, communes, associations de défense du paysage et de la nature

ACTION A4

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DU SOLAIRE THERMIQUE
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : entre 450 et 500 GWh pour l'ECS / Exploité : entre 5 et 10 GWh / Restant : pratiquement l'entier du potentiel. Potentiel peut augmenter si l'appoint de chauffage solaire se développe de manière importante.
Ressource gratuite. Limitation en fonction des surfaces disponibles.

ETAT EXISTANT

Promotion en cours avec programme de subvention.
Obligation de réaliser 30% d'ECS pour les bâtiments neufs chauffés au gaz, mazout ou avec une PAC (LVLEne art. 27).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Augmenter la part solaire thermique dans les nouvelles constructions. Modification des conditions cadres afin de limiter le recours aux aides financières dans l'habitat.

MOYEN TERME

Développement du solaire thermique pour les processus industriels, pour la cogénération et pour le rafraîchissement. Soutien financier pour la réalisation de telles installations.

COÛT

10 à 30 cts/kWh

FAISABILITE

Bonne si les projets sont autoporteurs.
Collaboration et soutien nécessaire des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets, notamment dans des sites sensibles (monuments historiques, protection du paysage et du patrimoine).
Développement dépendant du prix des combustibles fossiles.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, promoteurs, propriétaires, milieu professionnels concernés, constructeurs, gérances, associations professionnelles, association de protection du paysage et sites.

ACTION A5

APPROVISIONNEMENT
 RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES
 REJETS DE CHALEUR
EXPLOITATION DU SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : entre 1'200 et 1'800 GWh / Exploité : environ 2 GWh /
 Restant : pratiquement l'entier du potentiel.
 Ressource gratuite. Limitation en fonction des surfaces disponibles.

ETAT EXISTANT

Nombreux projets importants en phase d'étude étude, engouement pour les petites installations.
 Soutien ponctuel d'installations non raccordées au réseau électrique.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Période transitoire difficile pendant 1 à 2 ans en attendant un déblocage de la RPC.
 Mise en place de conditions cadres favorables pour la réalisation d'installations photovoltaïques durant cette période transitoire.

MOYEN TERME

Incitation/obligation à produire une certaine quantité d'électricité renouvelable dans certains cas. Soutien pour des installations pilotes.

COÛT

50 à 80 cts/kWh

FAISABILITE

En fonction des opportunités. Coût de production élevé.
Collaboration et soutien nécessaire des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets, notamment dans des sites sensibles (monuments historiques, protection du paysage et du patrimoine).
Réalisation dépend du prix d'achat de l'énergie produite (RPC) et du prix du marché.
Baisse du coût des cellules PV dans les années à venir.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, distributeurs électriques, collectivités publiques, économie privée, constructeurs, propriétaires, associations professionnelles, association de protection du paysage et sites.

ACTION A6

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DE LA GEOTHERMIE PROFONDE > 1000 M

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : entre 50 - 150 GWh thermique et au maximum 30 GWh électrique /
 Exploité : environ 17 GWh thermique : Restant : 30 – 130 GWh.
 Diversification énergétique intéressante.

ETAT EXISTANT

Sites exploités à Lavey-les-Bains et Yverdon-les-Bains pour bains thermaux.
 Cadastre des sites potentiels réalisés.
 Nombreux projets en cours d'étude ou en phase exploratoire. Soutien financier aux études.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Réalisation des sites les plus avancés (Lavey-les-Bains, GP La Côte). Soutien à ces projets. Mise en place d'une planification territoriale pour la reprise de la chaleur.

MOYEN TERME

Poursuite de l'effort en matière de soutien. Développement du CCF lorsque cela est possible.
 Recherche de sites permettant la construction d'une centrale électrique importante.

COÛT

Production thermique : 10 à 20 cts/kWh
Production électrique : 15 à 25 cts/kWh

FAISABILITE

Projets portés par l'économie privée et les collectivités publiques.
Collaboration des services concernés.
Acceptation potentiellement difficile suite à l'incident de Bâle.
Investissement des forages importants et succès non entièrement garanti.
Disponibilité limitée des entreprises de forages.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, sociétés exploitantes, distributeurs d'électricité, associations professionnelles.

ACTION A7

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DE LA GEOTHERMIE PEU PROFONDE (< 300 M) ET DE LA CHALEUR AMBIANTE (AIR, LAC, RIVIERE, ETC.) POUR CHAUFFAGE ET LE RAFRAICHISSEMENT
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Le potentiel d'économie d'électricité par le remplacement des chauffages électriques directs par des pompes à chaleur est estimé entre 380 à 500 GWh. Substitution partielle des énergies fossiles par de l'électricité. Intéressant dans le cas de l'exploitation des géostructures.

ETAT EXISTANT

Promotion par les milieux privés. Pompes à chaleur largement utilisées dans constructions neuves individuelles. Installation exploitant la chaleur des eaux usées à Villars. Quelques installations utilisant l'eau du lac pour le rafraîchissement. Bâtiments neufs chauffés par une pompe à chaleur ne sont pas soumis aux exigences accrues (RVLEne art. 25).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Cadastre géothermique basse énergie en cours. Limitation en matière d'appoint électrique (corps de chauffe) dans l'utilisation des pompes à chaleur.

MOYEN TERME

Poursuite de la promotion de telles installations. Mise en place de conditions cadres pour le développement du géocooling et des géostructures énergétiques.

COÛT

**Remplacement des chauffages électriques par des PAC :
15 à 20 cts/kWh**

FAISABILITE

Fonction des efforts de l'économie privée et des collectivités publiques. Dépendance au site d'implantation. Interdiction dans certaines zones de protection.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires, sociétés électriques, milieux professionnels concernés, associations professionnelles.

ACTION A8

APPROVISIONNEMENT
RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES
REJETS DE CHALEUR
INSTALLATIONS DE PRODUCTION DE BIOGAZ A PARTIR DES
DECHETS, NOTAMMENT AGRICOLES, ET DES BOUES D'EPURATION

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 150-170 GWh / Exploité : environ 50 GWh / Restant : 100-120 GWh.
 Potentiel STEP 30 GWh de biogaz.
 Potentiel déchets 120-140 GWh : Ces déchets comprennent notamment les lavures, les déchets de maraîchage, etc.
 Le potentiel de l'agriculture (lisier), pas pris en compte, n'est pas connu.
 Dépend de la disponibilité de la matière première.

ETAT EXISTANT

Plusieurs exploitations existantes sur des STEP (Roche, Morges, Lutry, etc.) et des compostières (Lavigny). Le biogaz produit est soit injecté dans un réseau de gaz existant, soit brûlé dans un CCF pour produire de la chaleur et de l'électricité.
 Gestion et coordination de diverses zones de collectes.
 Convention cadre pour la reprise du biogaz produit.
 Plusieurs projets en cours d'étude, notamment pour injecter le biogaz dans le réseau de gaz naturel.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Incitations ponctuelles.
 Collaboration avec le Service des eaux, sols et assainissement (SESA) dans la recherche de solutions pour l'élimination des déchets et leur valorisation énergétique.
 Réalisation des sites intéressants.

MOYEN TERME

—

COÛT

7 à 20 cts/kWh
Prix d'achat du biogaz : environ 10 cts/kWh

FAISABILITE

En fonction des opportunités.
Collaboration et soutien nécessaire des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets.
Réalisation dépendant du prix du marché et du prix d'achat de l'énergie produite.
Poursuite de la mise en place de réseaux de distribution pour l'alimentation de véhicules.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, milieux professionnels concernés, associations professionnelles, sociétés gazières.

ACTION A9

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR INSTALLATIONS DE PRODUCTION DE BIOCARBURANTS LIQUIDES A PARTIR DES DECHETS ET DE CULTURES AGRICOLES DEDIEES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Exploité : environ 30 GWh.
 Transformation de l'huile végétale usagée et de cultures dédiées.
 Dépend de la disponibilité de la matière première.

ETAT EXISTANT

Une exploitation existante dans le Canton (Bio Diesel Etoy). Le biocarburant est utilisé pour l'alimentation de véhicules en général en complément d'un carburant classique.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Incitations ponctuelles.
 Collaboration avec le Service des eaux, sols et assainissement (SESA) dans la recherche de solutions pour l'élimination des déchets et leur valorisation énergétique.

MOYEN TERME

—

COÛT

60 à 100 cts/kWh

FAISABILITE

En fonction des opportunités.
Collaboration et soutien nécessaire des services concernés pour faciliter et accélérer la réalisation des projets.
Réalisation dépendant du prix du marché et du prix d'achat de l'énergie produite.
Poursuite de la mise en place de réseaux de distribution pour l'alimentation de véhicules.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, milieux professionnels concernés, associations professionnelles.

ACTION A10

APPROVISIONNEMENT RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR VALORISATION ENERGETIQUE DU TRAITEMENT DES DECHETS URBAINS ET D'AUTRES CATEGORIES DE DECHETS (BOIS, SOUS- PRODUITS DE PROCESSUS INDUSTRIELS, TELS LE MARC DE CAFE, LA POUDRE D'OS)
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Exploité : environ 350 GWh.
 Potentiel largement exploité au niveau des déchets urbains avec la mise en service de l'usine TRIDEL.
 Dépend de la disponibilité de la matière première.

ETAT EXISTANT

Chauffage à distance exploité à partir des rejets de l'UIOM TRIDEL (248 GWh) à Lausanne, HOLCIM à Eclépens, CRICAD SA à Crissier (10 GWh). Production d'électricité à TRIDEL (66 GWh).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Incitations ponctuelles.
 Collaboration avec le Service des eaux, sols et assainissement (SESA) dans la recherche de solutions pour l'élimination des déchets et leur valorisation énergétique.

MOYEN TERME

—

COÛT

10 à 20 cts/kWh pour la chaleur
15 à 25 cts/kWh pour l'électricité

FAISABILITE

Mandats ponctuels externes.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, entrepreneurs, entreprises actives dans le domaine de l'élimination des déchets.

ACTION A11

APPROVISIONNEMENT
 RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES
 REJETS DE CHALEUR
VALORISATION THERMIQUE DES REJETS DE CHALEUR
ISSUS DE PROCESSUS INDUSTRIELS

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Dépend de la localisation du producteur et de l'utilisateur potentiel ainsi que des niveaux de température.

ETAT EXISTANT

Quelques exploitations existantes (CADCIME SA, Eclépens, 25 GWh, dont 15 provenant de déchets). Injection des rejets de chaleur de Nespresso dans le CAD d'Avenches.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Etablissement d'un cadastre des rejets de chaleur et des possibilités de valorisation.
 Développement et soutien d'installations valorisant cette énergie.

MOYEN TERME

—

COÛT

10 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

**Collaboration des services concernés et de l'économie privée.
 Réflexion territoriale nécessaire pour une bonne adéquation entre les producteurs d'énergie et les consommateurs potentiels.**

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, entreprises concernées, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs.

ACTION A12

APPROVISIONNEMENT
 PROMOTION DES TECHNIQUES ENERGETIQUES EFFICACES ET RESPECTUEUSES DE
 L'ENVIRONNEMENT
**OPTIMISATION DE LA VALORISATION ENERGETIQUE
 (COGENERATION)**

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Solution intéressante pour la sécurité d'approvisionnement tant au niveau des centrales de grande puissance que des installations domestiques de cogénération.

ETAT EXISTANT

Centrale de Pierre-de-Plan à Lausanne. Centrale de Rueyres vient de démarrer son exploitation. Autres installations de moindre importance (STEP). Plusieurs installations domestiques de cogénération sont en fonction en Suisse et à l'étranger. Elles utilisent pour la plupart du gaz naturel, du biogaz (généralement produit sur place), du bois, du mazout ou des déchets urbains.
 Base légale dans la Loi fédérale sur l'énergie (LEne) et dans la Loi cantonale sur l'énergie (LVLEne). RPC pour les installations alimentées par des combustibles renouvelables.
 Par ailleurs, les premières centrales à piles à combustibles sont déjà disponibles sur le marché international.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Etude des potentialités. Incitations ponctuelles pour la réalisation de CCF. Adaptation de la législation concernant la part de chaleur à récupérer.

MOYEN TERME

Définition de conditions cadres favorables à la réalisation de telles installations. Collaboration avec les collectivités publiques pour l'installation de CCF lors de la création de chaufferies communes.
 Recours à la technologie des piles à combustible dans les installations appartenant au Canton.

COÛT

Thermique : 10 à 20 cts/kWh }
Electrique : 15 à 25 cts/kWh } CCF classiques

Ces montants sont plus élevés pour des piles à combustibles.

FAISABILITE

Solution intéressante pour la sécurité d'approvisionnement. Nécessite une volonté forte pour favoriser cette technologie au détriment d'une unique production de chaleur.
Les piles à combustibles sont une technologie en plein développement.
Réalisation dépendant du prix d'achat de l'électricité produite.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, sociétés d'électricité, sociétés gazières, économie privée, HES, UNIL, EPFL, milieux professionnels pouvant être concernés, etc.

ACTION A13

APPROVISIONNEMENT EXPLOITATION DE LA DETENTE DE GAZ POUR LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 7 GWh / Restant : Intégralité du potentiel.
 Utilisation intéressante d'une ressource jusqu'à présent dissipée.

ETAT EXISTANT

Quelques installations en Suisse et dans le Monde.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Réalisation d'une installation pilote.

MOYEN TERME

Application de cette technologie au niveau cantonal.

COÛT

15 à 30 cts/kWh

FAISABILITE

Réalisation dépendant du prix du marché et du prix d'achat de l'énergie produite.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, sociétés gazières, sociétés électriques, entreprises d'approvisionnement en énergie.

ACTION B1

BATIMENT UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS ASSAINISSEMENT DE L'ENVELOPPE THERMIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 3'400 GWh / Restant : pratiquement l'intégralité du potentiel
 L'efficacité se fera sentir au fur et à mesure de la rénovation lourde des immeubles.
 La rénovation de l'entier des bâtiments du canton pourrait prendre environ 100 ans.

ETAT EXISTANT

Référence à la valeur limite de la norme SIA 380/1 (RLVLEne art. 19).
 Norme 2009 appliquée depuis le 1.1.2010 et fixe des exigences plus sévères
 proches de Minergie.
 Obligation d'assainir pour certains travaux.
 Label Minergie et Minergie P subventionnés en rénovation.
 Programme national d'assainissement des bâtiments depuis le 4.1.2010.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Extension de l'information et de la formation liées à la très basse consommation
 d'énergie (par exemple Minergie) et à l'assainissement des bâtiments.
 Optimisation de la procédure de contrôle.
 Favoriser le standard Minergie P.

MOYEN TERME

Obligation d'assainissement si le montant des travaux est important (mise en
 conformité).
 Introduction des valeurs cibles de la norme SIA 380/1 (- 40% par rapport aux
 valeurs limites) en terme de besoin d'énergie (équivalent Minergie-P).

COÛT

15 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

**Collaboration nécessaire des services concernés pour faciliter la réalisation
 des projets.**
Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

**Collectivités publiques, constructeurs, promoteurs, milieux professionnels,
 propriétaires, gérances, locataires.**

ACTION B2

BATIMENT
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
**OBLIGATION POUR TOUS LES NOUVEAUX BATIMENTS DE
 RESPECTER L'EQUIVALENT ENERGETIQUE MINERGIE-P**

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 250-340 GWh.
 Potentiel élevé. Peu de demandes actuellement.

ETAT EXISTANT

Référence à la valeur limite de la norme SIA 380/1 (RLVLEne art. 19).
 La norme SIA 380/1, éd.2009 est appliquée dès le 1.1.2009 (délai transitoire jusqu'au 1.1.2010) et fixe des exigences proches de Minergie.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Extension de l'information et de la formation liées à la très basse consommation d'énergie (Minergie-P).
 Introduction des valeurs cibles de la norme SIA 380/1 (- 40% par rapport aux valeurs limites) en terme de besoin d'énergie (équivalent Minergie-P).

MOYEN TERME

Incitation à construire des maisons à énergie positive (qui produisent plus d'énergie qu'elles en consomment).

COÛT

20 à 30 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.
Formation des milieux de la construction.
Complexité de réalisation d'un dossier Minergie-P.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Collectivités publiques, constructeurs, promoteurs, milieux professionnels, propriétaires, gérances, locataires.

ACTION B3

BATIMENT UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS CONCEPTION DES BATIMENTS POUR MINIMISER LES BESOINS DE CLIMATISATION
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Moyen. Difficilement quantifiable.
 Bâtiments neufs principalement concernés par les mesures. Pour les bâtiments existants, l'efficacité se fera sentir au fur et à mesure de la rénovation des immeubles.

ETAT EXISTANT

Utilisation d'installations de rafraîchissement pour le confort en fort développement.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Conception des bâtiments neufs permettant de se passer de climatisation de confort. (inertie, protections solaires, free-cooling).
 Obligation de prévoir des protections solaires dans tous les bâtiments (MoPEC 2008).

MOYEN TERME

Assainissement des bâtiments existants lors du renouvellement d'installation de climatisation.

COÛT

0 à 10 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Concepteurs, milieux professionnels, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires.

ACTION B4

BATIMENT UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS ASSOULISSEMENT DES DISPOSITIONS ARCHITECTURALES, PATRIMONIALES ET PAYSAGERES POUR FAVORISER LE CAPTAGE ACTIF ET PASSIF DE L'ENERGIE SOLAIRE, LA PROTECTION CONTRE LE RAYONNEMENT D'ETE ET L'ECLAIRAGE NATUREL

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Moyen. Difficilement quantifiable.
 La mesure relève d'un choix politique. C'est un outil de planification à long terme.

ETAT EXISTANT

Quelques dispositions existantes dans la Loi.
 Commission consultative pour assister les communes et les particuliers lors de l'installation de capteurs solaires dans des sites sensibles.
 Motion déposée au Grand Conseil par le député Renaud spécifique sur l'orientation des faîtes de toiture.
 Possibilité de dispense d'enquête pour les installations solaires de moins de 8m2 (art. 68a al.2a RLATC).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Prise en compte dans la révision en cours de la LATC et de la LVLEne.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Changement de pratique dans la manière d'appréhender l'aménagement du territoire en prenant en compte dans une large mesure les aspects énergétiques.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, Communes

ACTION C1

CONSOMMATION RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR EXPLOITATION DES ENERGIES RENOUVELABLES POUR LE CHAUFFAGE ET L'ECS (SOLAIRE, BOIS, CHALEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ETC.)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Elevé.
 Limitation du recours aux énergies fossiles.

ETAT EXISTANT

Les bâtiments neufs ne doivent pas couvrir plus de 80% des besoins de chaleur par des énergies non renouvelables et doivent faire 30% de leur eau chaude sanitaire par du renouvelable s'ils possèdent une chaudière à gaz, à mazout ou une PAC (LVLEne art. 25 et suivants).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Obligation d'une couverture ECS par du solaire. Maintien ou renforcement des conditions actuelles pour l'enveloppe du bâtiment.

MOYEN TERME

Part renouvelable exigée plus importante pour les besoins de chaleur et l'ECS. Extension des exigences aux bâtiments existants lors du changement du système de chauffage.

COÛT

10 à 30 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Collectivités publiques, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, installateurs.

ACTION C2

CONSOMMATION RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR DEVELOPPEMENT DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE A BOIS

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 630 GWh / Exploité : 280 GWh / Restant : 350 GWh.
 Energie renouvelable significative mais limitée dans le Canton. La part déjà exploitée n'est pas négligeable.

ETAT EXISTANT

Chauffage au bois (installations collectives et individuelles), programme avancé. De nombreux projets ont été réalisés ou sont en cours grâce au financement du Canton ou de la Fondation du Centime Climatique.
 Bâtiments neufs chauffés au bois ne sont pas soumis aux exigences accrues (RLVLEne art. 25). Respect des exigences de l'OPair.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de l'effort en cours, intégration de critères environnementaux et d'utilisation de la ressource locale dans les conditions cadres (notamment financières) pour la réalisation des projets.

MOYEN TERME

Amélioration des règles de planification. Développement à adapter en fonction de la disponibilité de la ressource locale. Favoriser la réalisation de CCF au bois.

COÛT

10 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

Bonne.
Efforts financiers importants pour les installations collectives.
Limitations complémentaires ou plus sévères des émissions de polluants atmosphériques dans les zones d'immissions excessives (par exemple filtre à particules obligatoire).

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Communes, Etat de Vaud, milieux professionnels de la filière du bois, propriétaires (forestiers).

ACTION C3

CONSOMMATION
 RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES
 REJETS DE CHALEUR
**EXPLOITATION DES ENERGIES RENOUVELABLES POUR LE
 RAFRAICHISSEMENT**
 (SOLAIRE, BOIS, CHALEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ETC.)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Limitation du recours à l'énergie électrique.
 Nécessite une planification lors de l'implantation d'entreprises ayant de gros besoins de froid. Utilisation de diverses sources (eaux de rivières, lacs, eaux usées, eaux de sources, géostructure, etc.). Le froid de confort ne doit pas être encouragé.

ETAT EXISTANT

Preuve du besoin pour le rafraîchissement.
 Facilités pour les bâtiments Minergie
 Quelques installations utilisant l'eau du lac.
 Plusieurs installations utilisant les excédants de chaleurs des réseaux CAD durant l'été.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Imposition d'une couverture minimale des besoins de froid par une énergie renouvelable. Facilitation pour les bâtiments Minergie-P.
 Introduction d'incitations, d'obligations ou de limitations dans les nouvelles planifications (plans directeurs et plans d'affectations).
 Soutiens ponctuels.

MOYEN TERME

Conception intégrée chaud / froid à l'échelle d'une industrie, d'un centre commercial ou d'un nouveau quartier.

COÛT

15 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.
Mise en place en général relativement aisée. Développement possible de réseaux dans des zones industrielles. Devrait être limité à des besoins de froid pour des processus industriels.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, propriétaires, promoteurs.

ACTION C4

CONSOMMATION
 RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES
 REJETS DE CHALEUR
PROMOTION DE L'UTILISATION DU COURANT VERT

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Soutien indirect à la production d'énergie faisant appel aux énergies renouvelables.

ETAT EXISTANT

Offre existante actuellement. Dépend des distributeurs d'électricité.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Remplacement d'une partie appréciable de la consommation d'électricité par du courant issu d'énergies renouvelables (solaire, bois, éolien, biomasse, etc.).
 Achat par les collectivités publiques de courant vert (exemplarité).

MOYEN TERME

—

COÛT

De quelques centimes à quelques dizaines de cts en plus par kWh électrique.

FAISABILITE

Bonne, l'offre s'étoffe de plus en plus et sera encore facilitée à l'avenir.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Collectivités publiques, distributeurs d'énergie, consommateurs.

ACTION C5

CONSOMMATION RECOURS ACCRU AUX ENERGIES RENOUVELABLES, ISSUES DES DECHETS OU DES REJETS DE CHALEUR INTEGRATION DES EXTERNALITES DANS LES CRITERES DE CHOIX D'UNE ENERGIE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Référence aux coûts externes et à la norme SIA 480 (RLVLEne art.7).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Information et formation dans les cas d'études comparatives de sources d'énergie. Nécessité de réaliser des études « pilotes » permettant de documenter cette approche et de définir une méthodologie.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Changement de pratique dans la manière d'appréhender et de juger un projet.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, professionnels de la construction, concepteurs d'installations.

ACTION C6

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
ASSAINISSEMENT DES CHAUFFAGES ELECTRIQUES
(CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Chauffage électrique :
 Global : 380-500 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Boiler électrique :
 Global : 120-150 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Appoints électriques des PAC :
 Global : 5-10 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Effet important sur la consommation d'électricité.

ETAT EXISTANT

Nouveaux chauffages électriques ou remplacements soumis à des conditions très strictes (quasi interdiction). Idem pour les boilers électriques.
 Incitations au remplacement du chauffage électrique.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Interdiction d'installer le chauffage électrique dans les bâtiments neufs ou transformés.
 Incitation à l'assainissement.
 Limitation des appoints électriques dans les PAC.

MOYEN TERME

Introduction d'une obligation d'assainissement.

COÛT

Chauffage électrique : 15 à 20 cts/kWh
Boiler électrique : 10 à 15 cts/kWh
Appoints électriques des PAC : 5 à 10 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.
Collaboration avec les entreprises de distribution d'électricité.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, entreprises de distribution, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, professionnels de la construction.

ACTION C7

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
OPTIMISATION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Potentiel estimé uniquement sur le remplacement des circulateurs de chauffage dans les ménages :

Global : 50-100 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Potentiel estimé uniquement sur l'obligation de poser une régulation par pièce :

Global : 170-200 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Limitation des déperditions dans les conduites, réduction de la consommation d'énergie des circulateurs :

L'efficacité se fera sentir au fur et à mesure de la rénovation des installations de chauffage.

ETAT EXISTANT

Diverses dispositions réglementaires sont appliquées sur les températures, la régulation et les épaisseurs d'isolation (RLVLEne art. 32, 33 et 34 et annexe 5).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de l'action en cours. Dimensionnement adéquat de la puissance des pompes de circulation. Contrôle de la conformité des installations. Introduction du contrôle des courbes de chauffe et de la signature énergétique des gros bâtiments. Information et formation.

MOYEN TERME

Obligation d'assainir.

COÛT

Régulation pièce par pièce : 2 à 8 cts/kWh
Remplacement des pompes de circulation : 2 à 6 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, installateurs, propriétaires, gérances, promoteurs.

ACTION C8

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
OPTIMISATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES DANS LES
ENTREPRISES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Potentiel estimé uniquement sur l'optimisation des installations techniques chez les gros consommateurs :
 Global : 200-300 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Potentiel estimé uniquement sur le remplacement des moteurs industriels :
 Global : 100-280 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

L'efficacité se fera sentir au fur et à mesure de la rénovation des installations.

ETAT EXISTANT

Dispositions sur les gros consommateurs présentes dans le RLVLÉne.
 Audits réalisés de manière volontaire.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Incitations aux audits ou check-up énergétiques.

MOYEN TERME

Remplacement des moteurs existants par des moteurs à haute efficacité.

COÛT

Optimisation technique : 2 à 10 cts/kWh
Moteurs industriels : 2 à 4 cts/kWh

FAISABILITE

Suivi nécessitant des postes supplémentaires.
Retour sur investissement devant être très court dans l'industrie.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, gros consommateurs, entreprises, PME.

ACTION C9

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
OPTIMISATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES
(CLIMATISATION, VENTILATION, ECLAIRAGE)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Potentiel pour le remplacement de l'éclairage dans les bâtiments d'habitation et de services :
 Global : 100-400 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Potentiel pour l'optimisation de la ventilation dans les entreprises :
 Global : 10-15 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Potentiel pour le remplacement des installations de climatisation :
 Global : 4-8 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Obligation de respecter les valeurs limites de la norme SIA 380/4 pour les grands bâtiments affectés à des activités de services, commerciales ou du secteur public (RVLEne art. 23).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Introduction de la norme SIA 382/1 pour améliorer l'efficacité des installations. Bâtiments concernés à partir de 1000m² au lieu de 2000m².

MOYEN TERME

Incitations à l'assainissement des installations dans les bâtiments existants.

COÛT

Eclairage : 5 à 10 cts/kWh
Ventilation : 5 à 10 cts/kWh
Climatisation : 2 à 5 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, associations professionnelles, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs.

ACTION C10

CONSOMMATION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS OPTIMISATION DES APPAREILS ELECTRIQUES (BUREAU, MENAGE, STAND-BY)
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

<p>Potentiel pour le remplacement des appareils de bureau (PC, écran, imprimante, etc...) :</p> <p>Global : 80-120 GWh / Restant : difficilement quantifiable.</p> <p>Potentiel pour le remplacement des gros appareils ménagers (frigo, congélateur, lave-linge, sèche-linge, etc...) :</p> <p>Global : 180-240 GWh / Restant : difficilement quantifiable.</p> <p>Potentiel pour la suppression des stand-by :</p> <p>Global : 32-40 GWh / Restant : difficilement quantifiable.</p> <p>L'efficacité se fera sentir au fur et à mesure du remplacement des appareils.</p>

ETAT EXISTANT

<p>Normes énergétiques (étiquette énergie) pour l'importation de certains appareils. Obligation de performance énergétique introduite dans l'OEne.</p>

DESCRIPTION

COURT TERME	<p>Renforcement des exigences pour la mise sur le marché. Prise en compte des appareils de haute efficacité énergétique comme mesure lors de l'élaboration des concepts énergétiques des communes. Achat par les collectivités publiques et l'Etat d'équipement de classe A uniquement (exemplarité).</p>
MOYEN TERME	<p>Le renforcement des exigences est amené à se poursuivre.</p>
COÛT	<p>Appareils de bureau : 3 à 7 cts/kWh Appareils ménagers : 7 à 15 cts/kWh Stand-by : 3 à 9 cts/kWh</p>
FAISABILITE	<p>Information en général présente sur les appareils. Compétence fédérale pour légiférer.</p>
Responsable (s) Concerné (s)	<p>Confédération, Etat de Vaud, commerces, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs.</p>

ACTION C11

CONSOMMATION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS INTRODUCTION DE L'AERATION DOUCE (VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

L'efficacité se fera sentir au fur et à mesure de la rénovation lourde des immeubles.
Effet important sur l'état sanitaire de l'immeuble.

ETAT EXISTANT

Obligation de récupérer la chaleur sur les installations double flux
(RLVLEne art. 35).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Tenir compte de l'évolution de la technique.

MOYEN TERME

Installation d'une ventilation contrôlée dans les bâtiments neufs et dans les bâtiments assainis.

COÛT

Environ 5 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Collectivités publiques, milieux professionnels, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires.

ACTION C12

CONSOMMATION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS INTRODUCTION DE L'OBLIGATION D'INDIQUER LA QUALITE THERMIQUE DE LA CHOSE LOUEE OU VENDUE (CECB : CERTIFICAT ENERGETIQUE CANTONAL DES BATIMENTS)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

L'acheteur peut choisir en fonction d'un critère objectif. Cela peut également s'appliquer au locataire en l'absence de pénurie de logement sur le marché. La catégorie énergétique devient un critère supplémentaire pour déterminer la valeur d'un bien immobilier.

ETAT EXISTANT

Lancement du CECB en août 2009.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Suite à l'adoption de la motion déposée au Grand Conseil par le député Borel, intégration d'un article dans la révision de la loi sur l'énergie, rendant obligatoire le CECB dans les bâtiments à louer ou à vendre.
 Délai de réalisation différencié entre location ou vente.

MOYEN TERME

Possibilité d'étendre l'obligation du CECB à tous les bâtiments.

COÛT

400 à 1'000 Frs/bâtiment

FAISABILITE

La consommation d'énergie est connue (établissement des décomptes de chauffage).

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires.

ACTION C13

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
REGLEMENTATION DU DECOMPTE INDIVIDUEL
DES FRAIS DE CHAUFFAGE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficultés avec le droit du bail, l'investisseur n'étant pas toujours le bénéficiaire de la mesure.

ETAT EXISTANT

Disposition existante pour les bâtiments neufs et existants (RLVLEne art. 41 à 44).
Exemption pour les bâtiments neufs à faible consommation d'énergie.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Contrôle des exigences.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Faisabilité par des mesures intégrées à la construction.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires, installateurs.

ACTION C14

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
PROMOTION DES MODES DE TRANSPORT
PEU GOURMANDS EN ENERGIE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

La mobilité individuelle est l'une des plus grandes consommatrices d'énergie.
Le renouvellement du parc automobile intervient en 10 ans environ.

ETAT EXISTANT

Etiquette énergétique pour les véhicules à moteur.
Les critères de consommation font l'objet d'une étiquette énergétique au niveau national.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Adoption de critères énergétiques dans le choix d'un nouveau véhicule. Achat par les collectivités publiques uniquement de véhicules de classe A (exemplarité).

MOYEN TERME

Adaptation de la fiscalité des véhicules à la consommation d'énergie.

COÛT

—

FAISABILITE

Facilité de réalisation.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, toute la population.

ACTION C15

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
PROMOTION D'UN MODE DE CONDUITE ECONOMIQUE EN ENERGIE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Mesure simple permettant à chacun de participer à l'effort.
 Economie de carburant estimée à env. 10% après le cours Eco-Drive.

ETAT EXISTANT

Introduction de cours Eco-Drive dans le cursus de l'élève conducteur.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Organisation des cours de conduite économe à grande échelle (EcoDrive).
 Information au public.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Facilité de réalisation dans le cadre des écoles de conduite.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Etat de Vaud, moniteurs d'auto-école, conducteurs.

ACTION C16

CONSOMMATION
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
PROMOTION DU TRANSFERT MODAL
(CHANGEMENT DE MODE DE TRANSPORT)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Un transport public est beaucoup moins gourmand en énergie que le transport individuel pour la même prestation.

ETAT EXISTANT

Promotion de la mobilité douce.
 Incitation au recours aux transports publics (Réseau Mobilis) et à l'utilisation du P + R (parquez + roulez).
 Incitation à l'auto-partage et au système Mobility.
 Mesure intégrée dans le volet "transport" du Plan directeur cantonal.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Suivi de l'incitation aux transports publics, à la mobilité douce et autres systèmes permettant de réduire la consommation de carburant.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Coordination de nombreux domaines (aménagement du territoire, urbanisme, fiscalité, liberté individuelle, etc.).

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Collectivités publiques, toute la population.

ACTION C17

CONSOMMATION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS CONTROLE DE L'APPLICATION DES NORMES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 10-15 GWh Potentiel estimé uniquement sur l'application de la norme SIA 380/1 pour les bâtiments neufs et rénovés. Potentiel en réalité plus élevé en faisant appliquer les autres articles du RLVLEne.

ETAT EXISTANT

Pas ou peu de contrôles sur les chantiers en ce qui concerne l'application des normes énergétiques. L'absence de contrôles entraîne une distorsion du marché. Entrée en fonction d'un inspecteur cantonal devant vérifier le respect de l'application des normes thermiques applicables aux bâtiments.
--

DESCRIPTION**COURT TERME**

Contrôle accru des justificatifs thermiques liés aux permis de construire.
Moyen terme : Augmentation de la part des bâtiments contrôlés, notamment, en phase de chantier.
Coût : —
Faissabilité : Bonne.
Responsable(s) / Concerné(s) : Etat de Vaud, communes, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires, milieux professionnels.

MOYEN TERME**COÛT****FAISABILITE****Responsable (s)
Concerné (s)**

ACTION C18

CONSOMMATION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS CONTROLE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Réduction importante des pertes de la chaudière, correspond aujourd'hui à l'état de la technique.

ETAT EXISTANT

Obligation de contrôle, règlement particulier (contrôle du chauffage).
Obligation d'assainissement selon OPair.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Renforcement des normes en 2012 pour les chaudières de plus de 70 kW avec délai d'assainissement. Diffusion d'information par le biais des ordres d'assainissement envoyés par la division environnement du SEVEN.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Mesure en vigueur.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, constructeurs, propriétaires, gérances, promoteurs, installateurs.

ACTION C19

CONSOMMATION
EXEMPLARITES DES COLLECTIVITES PUBLIQUES
OPTIMISATION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES DANS LES
BATIMENTS PUBLICS
(CLIMATISATION, VENTILATION, ECLAIRAGE)

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global : 60-120 GWh / Restant : difficilement quantifiable.

Réduction contractuelle de 10% de la consommation des bâtiments publics en 5 ans sans en diminuer le confort et sans investissements autres que ceux prévus par le budget d'exploitation par l'intermédiaire de l'association energho.

ETAT EXISTANT

Recours aux prestations de l'association energho. Ces prestations conjuguent formation continue, échange d'expériences, outils de gestion et soutien technique personnalisé. D'autres entreprises et distributeurs d'énergie proposent des services de suivi et d'optimisation.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Soumission de tous les bâtiments des collectivités publiques, ainsi qu'aux grands bâtiments privés, à un audit énergétique.
Extension des directives de l'Etat de Vaud aux bâtiments communaux.

MOYEN TERME

—

COÛT

Programme energho : 4 cts/kWh

FAISABILITE

Aisée.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, communes.

ACTION C20

CONSOMMATION
 EXEMPLARITES DES COLLECTIVITES PUBLIQUES
OPTIMISATION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Global :15-25 GWh / Restant : difficilement quantifiable.
 Les éclairages publics ainsi que les signalisations routières ont un grand potentiel d'amélioration.

ETAT EXISTANT

La majorité des éclairages existants peuvent être optimisés.
 Pas de disposition légale, sauf une taxe sur l'électricité qui peut être perçue par les communes pour améliorer entre autre les éclairages publics.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Audits énergétiques dans le cadre des concepts énergétiques communaux.

MOYEN TERME

—

COÛT

10 à 20 cts/kWh

FAISABILITE

Faisabilité par une information ciblée aux communes.

**Responsable (s)
 Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, communes.

ACTION C21

CONSOMMATION EXEMPLARITES DES COLLECTIVITES PUBLIQUES PROMOTION DU LABEL "CITE DE L'ENERGIE"
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Pas de disposition spécifique au label "Cité de l'énergie".
Aides à l'établissement de concepts énergétiques. La plupart des communes importantes du Canton ont démarré la démarche "Cité de l'énergie".

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de l'effort en cours.
Examen par les communes des possibilités de remplir les conditions pour l'obtention du Label "Cité de l'énergie".

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Sensibilisation et formation des élus politiques et des membres des administrations.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, communes.

ACTION C22

CONSOMMATION
 EXEMPLARITES DES COLLECTIVITES PUBLIQUES
CONCEPT ENERGETIQUE DES COMMUNES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Aides à l'établissement de concepts énergétiques communaux.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Promotion des concepts énergétiques communaux.

MOYEN TERME

Mise en application des actions préconisées.

COÛT

—

FAISABILITE

Sensibilisation et formation des élus politiques et des membres des administrations.

Responsable (s)

Etat de Vaud, communes.

Concerné (s)

ACTION D1

DISTRIBUTION
 ASSURANCE D'UNE PRODUCTION ET D'UNE DISTRIBUTION COMPATIBLES AVEC LES
 IMPERATIFS DE L'ENVIRONNEMENT
RESEAU ELECTRIQUE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Plan directeur des lignes électriques de la Confédération.
 Dispositions existantes dans les actes de concession et les conventions entre distributeurs et communes pour garantir un service public.
 LApEI, OApEI, Loi sur le secteur électrique et ses règlements d'application.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Proposition de normes cantonales sur l'électricité en vue de garantir une sécurité d'approvisionnement et un service public optimal.

MOYEN TERME

L'intégration d'installations de production décentralisées va nécessiter une refonte du réseau de distribution et de transport.
 Renforcer la collaboration entre les acteurs afin de planifier le développement des réseaux électriques dès le stade initial d'un projet de production d'énergie et de planification d'une zone à forte consommation.

COÛT

8 à 15 cts/kWh

FAISABILITE

Dépend des décisions fédérales en la matière.
Approbation publique difficile pour la réalisation de LHT.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, sociétés électriques, communes.

ACTION D2

DISTRIBUTION
 ASSURANCE D'UNE PRODUCTION ET D'UNE DISTRIBUTION COMPATIBLES AVEC LES
 IMPERATIFS DE L'ENVIRONNEMENT
RESEAU DE GAZ

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.

ETAT EXISTANT

Raccordement de producteurs indépendants (LEne art. 7).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Application des dispositions de compétence cantonale de la Loi fédérale sur les installations de transports par conduites (LITC).

MOYEN TERME

—

COÛT

5 à 15 cts/kWh

FAISABILITE

Coordination nécessaire pour un développement harmonieux des énergies de réseau.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, sociétés gazières, communes, propriétaires, exploitants d'installation de production de biogaz.

ACTION D3

DISTRIBUTION UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET DES TRANSPORTS RESEAU DE CHAUFFAGE A DISTANCE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Elevé.
 Utilisation rationnelle de l'énergie primaire permettant de répondre efficacement aux critères environnementaux.
 Rentabilisation plus efficace des investissements initiaux.

ETAT EXISTANT

Etat et communes encouragent les installation de chauffage à distance (LVLEne art. 24).
 Bâtiments neufs et ceux dont l'installation subit des transformations importantes ont l'obligation de s'y raccorder sauf si leurs besoins sont déjà couvert par des énergies renouvelables. Les bâtiments existants sont incités à se raccorder à un réseau CAD existant (LVLEne art. 25).
 Plusieurs installations utilisant les excédants de chaleurs des réseaux CAD durant l'été pour faire du rafraîchissement.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite des efforts d'incitation et des aides, prise en charge des études préalables, soutien à la réalisation du réseau.
 Etablissement d'un cadastre des zones favorables à l'installation de chauffage à distance.
 Introduction d'incitations ou de limitations dans les nouvelles planifications (plan directeur, plan d'affectation).

MOYEN TERME

Mise en place de conditions cadres pour le raccordement de bâtiments existants.

COÛT

10 à 15 cts/kWh

FAISABILITE

Mise en place en général relativement aisée, remplacement de tous types de chauffages existants.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, communes, propriétaires, promoteurs.

ACTION E1

EDUCATION, INFORMATION, FORMATION
INFORMATION ET CONSEILS A L'ATTENTION DU GRAND PUBLIC
CAMPAGNE DE FORMATION SUR L'ENERGIE DANS LES ECOLES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Les enfants sont les consommateurs de demain, leur sensibilisation est primordiale. Les messages sont relayés au sein des familles.

ETAT EXISTANT

La campagne est en cours depuis 1988. Elle permet de distribuer en moyenne annuelle :

- 350 animations (9'000 élèves),
- 30 passeports-vacances,
- 12'000 documents.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de la campagne actuelle et maintien des moyens financiers nécessaires. Renouvellement périodique des outils de manière à garantir des prestations attractives.

MOYEN TERME

Inscription du thème de l'énergie dans un programme coordonné avec l'enseignement obligatoire.
Mise en place, sur le plan romand, d'un enseignement transversal obligatoire comprenant le thème de l'énergie.

COÛT

De l'ordre de Frs. 500'000.- par année.

FAISABILITE

Collaboration existante avec le Département de la formation et de la jeunesse.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, directeurs des établissements scolaires, enseignants, écoliers.

ACTION E2

EDUCATION, INFORMATION, FORMATION
 INFORMATION ET CONSEILS A L'ATTENTION DU GRAND PUBLIC
CAMPAGNE D'INFORMATION A LA POPULATION

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

L'apprentissage de gestes simples dans la vie de tous les jours peut avoir de très grands résultats.

ETAT EXISTANT

Plateforme d'information des services romands de l'énergie "Energie & Environnement", Centre d'information cantonal "*Info-Energie*".

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de la campagne actuelle et maintien des moyens financiers nécessaires.
 Renforcement de la collaboration et de la coordination avec les acteurs de proximité, tels que les communes et les distributeurs d'énergie.
 Renforcement des actions de publicité pour améliorer la présence et la visibilité des produits d'information disponibles.

MOYEN TERME

Adaptation de l'information aux besoins du public, notamment en développant des outils d'aide et d'incitation pour réaliser des actions concrètes en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie ou du recours aux énergies renouvelables.

COÛT

Frs. 150'000.- à Frs. 300'000.- par année.

FAISABILITE

Bonne collaboration avec la Confédération et les cantons romands.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, toute la population.

ACTION E3

EDUCATION, INFORMATION, FORMATION
 FORMATION A L'ATTENTION DES PROFESSIONNELS ET DANS LES ECOLES
CAMPAGNE D'INFORMATION DES PROFESSIONNELS

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Augmentation du savoir-faire des professionnels en terme d'application des outils de promotion et du respect des normes.

ETAT EXISTANT

Publipostages ponctuels, Site Internet "Energie & Environnement", Journal "*Flash Info*".

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite de la campagne actuelle et maintien des moyens financiers nécessaires. Renforcement et élargissement des canaux de diffusion de l'information. Réalisation d'actions pour améliorer la présence et la visibilité des produits d'information disponibles, notamment sur "Energie & Environnement".

MOYEN TERME

Mise en place de séminaires périodiques, création d'une lettre d'information du SEVEN.

COÛT

Frs. 100'000.- à Frs. 200'000.- par année.

FAISABILITE

Collaboration avec l'économie privée.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, associations professionnelles, professionnels de la construction et de l'immobilier.

ACTION E4

EDUCATION, INFORMATION, FORMATION
 FORMATION A L'ATTENTION DES PROFESSIONNELS ET DANS LES ECOLES
FORMATION CONTINUE DES PROFESSIONNELS

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Favorise l'application des techniques énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement.

ETAT EXISTANT

Cours annuels pour les communes, cours de formation continue pour : particuliers, entreprises, architectes, concierges, ingénieurs, apprentis, étudiants, etc...

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite des prestations actuelles et maintien des moyens financiers nécessaires.
 Mise en place d'un catalogue évolutif des cours.
 Réalisation d'actions pour améliorer la présence et la visibilité des produits de formation disponibles, notamment sur "Energie & Environnement".

MOYEN TERME

Appui aux filières de formation continue et de réorientation professionnelle.

COÛT

Frs. 100'000.- à Frs. 200'000.- par année.

FAISABILITE

Collaboration avec la Confédération, les cantons romands et les agences de SuisseEnergie, les Associations professionnelles et les écoles (HES, EPFL, UNIL, ...).

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, centres de formation, HES, UNIL, EPFL, écoles professionnelles, associations professionnelles, professionnels de la construction et de l'immobilier.

ACTION F1

FINANCEMENT DEVELOPPER LES MESURES INCITATIVES FINANCIERES ET INSTITUTIONNELLES AIDES FINANCIERES PONCTUELLES (FINANCEMENT CONJOINT CANTON ET CONFEDERATION)
--

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Dépend du programme de promotion et des montants à disposition.

ETAT EXISTANT

Soutien aux installations solaires, aux chauffages au bois, au remplacement des chauffages électriques directs, aux projets Minergie, à l'assainissement des bâtiments, aux études de faisabilité, aux manifestations et formation en lien avec l'énergie et aux projets particuliers.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Adaptation du soutien pour permettre l'émergence de conditions de marché favorables. Dès que celles-ci sont atteintes, création de conditions cadres, permettant de limiter le recours aux aides financières.
Etablissement d'un programme de promotion tenant compte de l'évolution technique et économique et intégrant les contraintes environnementales (pollution atmosphérique par exemple).

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Selon les disponibilités financières du Canton et de la Confédération.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, OFEN, OFEV, toute la population.

ACTION F2

FINANCEMENT DEVELOPPER LES MESURES INCITATIVES FINANCIERES ET INSTITUTIONNELLES CAUTIONNEMENT

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Garanties apportées au financement de projets importants, notamment des projets novateurs, permettant de diminuer le coût de l'emprunt.

ETAT EXISTANT

Projet en veille. Pourrait être réactivé pour de gros projets.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Obtention de prêts à taux d'intérêts préférentiels de la part des instituts bancaires sans mise à contribution immédiate des pouvoirs publics.
Facilités dans les transactions et les financements des réalisations significatives et intéressantes.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Nécessite un contrôle important des projets et notamment du suivi des dépenses. Suivi par des spécialistes techniques et financiers.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, promoteurs de projets.

ACTION F3

FINANCEMENT DEVELOPPER LES MESURES INCITATIVES FINANCIERES ET INSTITUTIONNELLES FISCALITE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Encouragement non négligeable pour les propriétaires.

ETAT EXISTANT

Dispositions existantes pour les investissements destinés à économiser de l'énergie et développer le recours aux énergies renouvelables dans les directives de l'Administration cantonale des impôts (ACI).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Maintien de ces dispositions.

MOYEN TERME

Augmentation du caractère incitatif de ces déductions, par exemple en étalant les déduction sur plusieurs années.

COÛT

—

FAISABILITE

Si les décisions en matière de fiscalité incombent à l'Administration cantonale des impôts, les possibilités de déduction sont cadrées par le droit fédéral.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, communes, propriétaires, gérances, promoteurs, contribuables.

ACTION F4

FINANCEMENT
DEVELOPPER LES MESURES INCITATIVES FINANCIERES ET INSTITUTIONNELLES
DROIT DU BAIL

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

L'assainissement du parc immobilier présente un potentiel très important.
Encouragement pour les propriétaires à assainir leurs biens immobiliers.

ETAT EXISTANT

Dispositions existantes permettant de répercuter les améliorations énergétiques sur les loyers (OBLF et LDTR), avec restrictions pour certains travaux si la hausse de loyer est trop importante.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Assouplissement de ces dispositions pour mieux favoriser les assainissements énergétiques et faire en sorte que les bénéfices de ceux-ci soient équitablement répartis entre les propriétaires et les locataires.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Bonne, permet de répartir équitablement les bénéfices de ces assainissements entre les propriétaires et les locataires selon un partenariat gagnant-gagnant.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, communes, propriétaires, gérances, promoteurs, locataires.

ACTION G1

GLOBAL / TRANSVERSAL
COLLECTE D'INFORMATION
**SUIVI DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE CANTONALE, INDICATEURS
ENERGETIQUES**

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Suivi de l'évolution de la politique cantonale et mesure de ses effets.
Permet la gestion des ressources.

ETAT EXISTANT

Disposition existante dans la Loi fédérale sur l'énergie (LEne).
Registre cantonal des bâtiments.
Statistique cantonale.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Définition des grandeurs utiles en coordination avec les travaux menés par les cantons et la Confédération.
Assurer un programme de communication périodique des résultats.

MOYEN TERME

Mise en place d'un processus de rapatriement des données et institution des éventuelles dispositions réglementaires requises.

COÛT

—

FAISABILITE

Dépend des moyens disponibles.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, sociétés de production et de distribution d'énergie, propriétaires,
toute la population.

ACTION G2

GLOBAL / TRANSVERSAL
 UTILISATION RATIONNELLE ET ECONOMIQUE DE L'ENERGIE DANS LES DOMAINES DU
 BATIMENT ET DES TRANSPORTS
PLANIFICATION ENERGETIQUE TERRITORIALE

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Le potentiel existe de l'échelle du quartier à celle de la région et de l'agglomération. Il est très variable d'un endroit à l'autre et s'exprime dans le long terme puisqu'il s'agit de créer les conditions cadres pour valoriser l'exploitation locale d'énergies renouvelables, la création de réseaux d'énergie, de quartiers à basse consommation d'énergie, etc.

ETAT EXISTANT

Concepts énergétiques des communes vaudoises (LVLEne art. 15) et cadastres des énergies renouvelables, des rejets de chaleur et potentiel CAD (LVLEne art. 20). Etudes énergétiques menées à divers niveaux de l'aménagement du territoire (plans directeurs, plans d'affectation).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Montrer l'importance de la planification énergétique pour valoriser l'exploitation locale d'énergies renouvelables, la création de réseaux d'énergie, etc. par la réalisation d'études énergétiques mettant en relation les besoins et les ressources à l'échelon du territoire (quartier, commune, agglomération, etc.).
 Mettre en place un certain nombre d'exemples de bonnes pratiques et de réalisations exemplaires.
 Renforcer, dans la législation (LATC, RLATC, LVLEne), l'approche énergétique dans la démarche d'aménagement du territoire.

MOYEN TERME

Prise en compte systématique et approfondie de la dimension énergétique à tous les niveaux de l'aménagement du territoire.

COÛT

Pour le Canton, dans un premier temps, les coûts sont ceux inhérents à la poursuite du projet de *concepts énergétiques des communes vaudoises* ainsi que ceux relatifs à la réalisation et au subventionnement d'études énergétiques territoriales. Par la suite, la prise en compte plus approfondie de la dimension énergétique va entraîner quelques coûts supplémentaires pour les acteurs en charge de l'établissement des plans d'aménagement.

FAISABILITE

Nécessite une bonne collaboration entre les services concernés de l'Etat.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, associations régionales, communes, propriétaires.

ACTION G3

GLOBAL / TRANSVERSAL
UTILISATION RATIONNELLE ET ECONOMIQUE DE L'ENERGIE DANS LES DOMAINES DU
BATIMENT ET DES TRANSPORTS
**COORDINATION DES MESURES D'ASSAINISSEMENT DE L'AIR (PLAN
DES MESURES) AVEC CELLES VISANT A ECONOMISER L'ENERGIE
OU A PRODUIRE DE L'ENERGIE A PARTIR DE SOURCES
RENOUVELABLES**

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Fort dans les régions touchées par les plans des mesures.

ETAT EXISTANT

Le plan des mesures OPair 2005 contient des mesures d'assainissement, non encore ou partiellement réalisées, qui ont un potentiel significatif d'économie d'énergie.

DESCRIPTION

COURT TERME

Actualisation du plan des mesures et son adoption par le Conseil d'Etat.

MOYEN TERME

Réalisation des mesures adoptées.

COÛT

—

FAISABILITE

Nécessite une bonne collaboration entre les acteurs concernés.

Responsable (s) Concerné (s)

Etat de Vaud, collectivités publiques, constructeurs, propriétaires, promoteurs

ACTION G4

GLOBAL / TRANSVERSAL
 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LE DOMAINE DES BATIMENTS ET
 DES TRANSPORTS
FAVORISER L'HABITAT GROUPE ET LA DENSIFICATION

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

La mesure relève d'un choix politique notamment dans le domaine de l'aménagement du territoire et de la densification des zones habitées. C'est un outil de planification à long terme.

ETAT EXISTANT

Dispositions dans le Plan directeur cantonal.
 Renforcement des exigences d'isolation selon le facteur de forme du bâtiment (norme SIA 380/1).
 Bonus sur les COS et les CUS pour les bâtiments type Minergie (LATC art.97).

DESCRIPTION**COURT TERME**

Introduction des dispositions y relatives dans les outils de planification (plans directeurs, plans d'affectation) dans les concours d'architecture et dans la LVLEne.

MOYEN TERME

—

COÛT

—

FAISABILITE

Changement de pratique dans la manière d'appréhender l'aménagement du territoire.
Augmentation des coefficients d'utilisation et d'occupation du sol.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, collectivités publiques, communes.

ACTION G5

GLOBAL / TRANSVERSAL
 PROMOTION DES TECHNIQUES ENERGETIQUES EFFICACES ET RESPECTUEUSES DE
 L'ENVIRONNEMENT
FAVORISER L'EMERGENCE DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

EVALUATION

IMPACT ENERGETIQUE	1	2	3
POUVOIR D'INTERVENTION DU CANTON	1	2	3
PRIORITE	1	2	3

POTENTIEL

Difficilement quantifiable.
 Permet la création de compétences locales dans les techniques énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement.

ETAT EXISTANT

Soutiens financiers ponctuels.

DESCRIPTION**COURT TERME**

Poursuite des prestations de soutien aux projets pilotes. Suivi des domaines de recherche des Hautes Ecoles.

MOYEN TERME

Réalisation de projets pilotes.
 Encouragement à la mise en réseau des savoirs.
 Encouragement au développement des entreprises actives dans le domaine des technologies de l'énergie.

COÛT

—

FAISABILITE

Nécessite une bonne collaboration entre les hautes écoles et l'économie privée.

**Responsable (s)
Concerné (s)**

Etat de Vaud, Hautes écoles, sociétés de production et de distribution d'énergie, HES, UNIL, EPFL, etc.