



COMMUNE DE BROC

PLAN COMMUNAL DES ENERGIES



Rapport final : décembre 2007

Mandataire :

Antonio Turiel, Conseiller "Cité de l'énergie"
Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne
T 021 311 24 64, F 021 311 24 70
turiel@serec.ch

Le label *Cité de l'Energie* est une marque enregistrée de l'
Association Cité de l'Energie
c/o ENCO AG, Wattwerkstrasse 1, 4416 Bubendorf
tél. 061 965 99 00, fax: 061 965 99 01, www.citedelenergie.ch



Table des matières

Chapitre 1 : Introduction	3
1.1 SuisseEnergie pour les communes	3
1.2 Méthode, structure et statut	3
1.3 Cadres de références	4
1.3.1 Niveau fédéral	4
1.3.2 Niveau cantonal	5
1.4 Buts fondamentaux	5
Chapitre 2 : Etat de la situation	7
2.1 Présentation de la commune	7
2.2 Appréciation des secteurs d'intervention énergétique	8
2.2.1 Développement territorial	8
2.2.2 Bâtiments, installations communaux	8
2.2.3 Approvisionnement, dépollution	9
2.2.4 Mobilité	9
2.2.5 Organisation interne	9
2.2.6 Communication, coopération	10
2.3 Evaluation selon le catalogue de mesures « Cité de l'énergie » eea	10
Chapitre 3 : Portrait de la commune	11
3.1 Indicateurs généraux	11
3.2 Profil énergétique	12
3.3 Organisation et fonctionnement	13
Chapitre 4 : Objectifs de développement et planification énergétiques communaux	14
4.1 Aperçu schématique du dispositif stratégique et opérationnel	14
4.2 Système d'objectifs	15
4.2.1 Finalité	15
4.2.2 Principes directeurs	15
4.2.3 Objectifs spécifiques	15
4.3 Planification énergétique territoriale	17
4.3.1 Plan directeur des secteurs énergétiques	17
4.3.2 Recommandations et prescriptions	18
4.4 Programme d'activités et mise en œuvre	20
Chapitre 5 : Documentation et références	21

Chapitre 1 : Introduction

1.1 SuisseEnergie pour les communes

Le présent "Plan communal des énergies" (ci-après PCEn) de la commune de **Broc** a été élaboré dans le cadre du programme fédéral SuisseEnergie pour les communes, auquel la commune participe activement via son affiliation à l'Association « Cité de l'énergie » depuis le **21 novembre 2005**. Dans ce cadre, elle a pu bénéficier de diverses prestations mises à sa disposition, allant toutes dans le sens de l'efficacité énergétique. Parmi celles-ci, le catalogue de mesures eea (european energy award), outil exclusif d'analyse et de gestion du domaine de l'énergie, lui a permis de réaliser un état des lieux dans tous les secteurs ayant une incidence sur sa consommation, distribution et production d'énergie. C'est sur cette base, qu'elle a pu élaborer son PCEn.

Le programme SuisseEnergie pour les communes est orienté globalement vers l'obtention du **label "Cité de l'énergie"**. Celui-ci constitue la plus-value de la démarche. La commune peut l'obtenir à terme en fonction des résultats de ses réalisations, consignés dans le catalogue de mesures eea et sur sa demande. C'est donc une reconnaissance du travail accompli qui est proposée à la commune. Pour obtenir ce label, la commune doit se situer au-dessus du 50% de son potentiel de réalisation.

Outre ce label, SuisseEnergie pour les communes propose également la distinction «Partenaire en processus» pour les communes qui n'ont pas atteint le 50% de leur potentiel ; cela permet de reconnaître leur engagement actif dans le processus « Cité de l'énergie ». Il est également possible, si le 75% du potentiel est dépassé, d'obtenir le label européen « eea gold ».

Si la commune s'engage sur cette voie, une partie du contenu du présent PCEn devra être transféré dans le « Rapport Cité de l'énergie ». Après analyse par l'auditeur accrédité de SuisseEnergie pour les communes, il est transmis à la commission nationale du label pour décision.

1.2 Méthode, structure et statut

Le PCEn de la commune **Broc** a été élaboré de manière participative avec les responsables politiques et techniques communaux via la commission communale technique et de l'énergie accompagnée par le conseiller « Cité de l'énergie » accrédité par l'Association « Cité de l'énergie ». Il s'adresse aux autorités communales et aux services administratifs, à la commission communale technique et de l'énergie, aux services cantonaux et à toutes les autres personnes qui désirent s'informer de manière détaillée sur l'évolution des activités de politique énergétique de la commune.

Sa structure est le fruit du croisement entre les documents-types officiels de SuisseEnergie pour les communes, auxquels la commune doit se conformer en tant que membre de l'Association, et les exigences cantonales en termes de planification locale, exposées dans le « guide pour l'aménagement local », publié par la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions du canton de Fribourg.

Le **chapitre 1 (Introduction)** rappelle le cadre global de réalisation du PCEn. Il expose les principales références nationales et cantonales en matière de politique énergétique et mentionne les buts fondamentaux guidant toute la démarche aboutissant au présent PCEn.

Le **chapitre 2 (présentation de la commune)** présente la commune sous l'angle énergétique. Y figure principalement le catalogue de mesures eea, qui a permis à la commune de réaliser un état des lieux dans les six domaines suivants : développement territorial / bâtiments et installations communales / approvisionnement et dépollution / mobilité / organisation interne / communication coopération. L'évaluation des actions réalisées est mentionnée, comme indicateur global du travail effectué par rapport au potentiel spécifique de la commune.

Le **chapitre 3 (portrait de la commune)** décrit la commune à travers quelques indicateurs généraux et énergétiques et présente le fonctionnement global de la commune, notamment en vue d'une gestion efficace du domaine énergétique.

Le **chapitre 4 (objectifs de développement et planification énergétiques communaux)** expose la stratégie de la commune en termes énergétiques. Il contient les volets stratégique et opérationnel de développement souhaité, à savoir : d'une part, le système d'objectifs communaux (finalité, principes directeurs et objectifs spécifiques) et, d'autre part, la programmation énergétique, via la planification territoriale (secteurs énergétiques) et le programme d'activités. **Ce chapitre contient les éléments contraignants du PCEn pour les autorités.**

Le **chapitre 5 (documentation et références)** fait référence aux « annexes » du PCEn. Ces dernières sont à la fois « institutionnelles » (PV de décisions, adoptions, approbation, suivi annuel du processus) et « techniques », avec la mention des autres principaux outils de planification locale étroitement liés à la mise en œuvre du PCEn. Ces documents ne sont pas intégrés dans le présent document, mais à disposition auprès de la commune.

In fine, le **PCEn** de la commune de Broc, réalisé dans le cadre de SuisseEnergie pour les communes, est un instrument de planification directrice. Il s'insère dans le **dossier directeur communal** et s'inscrit en cohérence et complémentarité avec le **PAL** (Plan d'aménagement local). Le **plan d'affectation des zones** (PAZ) et le **règlement communal sur l'urbanisme** (RCU) peuvent ensuite assurer à terme la légalisation des certaines mesures définies dans le présent document. Il permet ainsi à la commune de Broc de satisfaire l'obligation légale de posséder un plan communal des énergies au sens de **l'art. 8 de la loi cantonale du 9 juin 200 sur l'énergie**.

1.3 Cadres de références

Le PCEn de la commune de Broc doit contribuer à atteindre les objectifs fixés aux niveaux fédéral et cantonal en matière d'énergie. Pour cela, il s'insère en cohérence et prolongement des cadres définis à ces niveaux.

1.3.1 Niveau fédéral

Au niveau national, les objectifs fixés par le programme **SuisseEnergie** se fondent sur la constitution fédérale, sur les lois sur l'énergie et le CO₂ et sur les obligations contractées par la Suisse dans le cadre de la convention internationale sur le climat. Il s'agit concrètement, d'ici 2010 par rapport à 2000, de:

- réduire de 10% la consommation d'énergies fossiles et les émissions de CO₂ ;
- contenir à 5% l'augmentation de la consommation d'électricité ;
- maintenir la quote-part de l'énergie hydraulique dans la consommation finale ;
- augmenter la quote-part des autres énergies renouvelables: + 0,5 térawattheure (TWh) dans la production d'électricité et + 3 TWh dans la production de chaleur.

En outre, SuisseEnergie comporte d'importants objectifs non chiffrables, comme développer la conscience énergétique de la population pour maximiser l'effet des mesures volontaires, renforcer la collaboration de tous les acteurs, innover dans tous les domaines et renforcer ainsi l'économie suisse.

1.3.2 Niveau cantonal

Le canton de Fribourg, par son **Service des transports et de l'énergie**, assure le rôle de relais de SuisseEnergie. Selon la **loi du 9 juin 2000 sur l'énergie et le règlement du 5 mars 2001 sur l'énergie**, l'Etat entend :

- assurer une production et une distribution de l'énergie économiques, compatibles avec les impératifs de la protection de l'environnement ;
- promouvoir l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie ;
- encourager le recours aux énergies renouvelables ;
- favoriser l'utilisation des énergies indigènes.

La politique énergétique cantonale est inscrite dans le **Plan sectoriel de l'énergie** (2002) qui sert de base au thème "énergie" du **Plan directeur cantonal**. Ces deux plans constituent les instruments de planification énergétique au niveau cantonal.

Le **plan sectoriel de l'énergie** met en bonne place l'important champ d'action « **chaleur et bâtiment** ». Moins et mieux, tel est le principe de base préconisé. Il faut donc utiliser plus rationnellement l'énergie, par exemple en encourageant des actions volontaires (amélioration de l'enveloppe des bâtiments, assainissement des bâtiments existants et des installations de chauffage, application du **standard Minergie®** dans le domaine de la construction). Il faut aussi, le plus possible, remplacer les combustibles fossiles par des énergies renouvelables (le bois énergie, le solaire thermique, les pompes à chaleur, la géothermie, la valorisation des déchets et les stations d'épuration, notamment). Pour **l'électricité**, deux objectifs s'imposent à court et à moyen terme : réduire la consommation d'électricité et encourager la production indigène. Pour **l'eau**, la commune a un rôle fondamental à jouer en donnant l'exemple dans l'exploitation de son réseau et en procédant à des campagnes de sensibilisation. Finalement, pour les **transports**, il s'agit, d'une part, de réduire, à la source, les besoins en mobilité par une organisation optimale du territoire et des activités; d'autre part, favoriser la mobilité par les transports publics. Les communes doivent veiller à mélanger les activités (habitat, travail, commerce, loisirs) et à les concentrer en limitant les zones constructibles. Dans le même esprit, les collectivités publiques doivent prendre des mesures pour accroître l'attrait des moyens de transport de proximité (marche et vélo), en coordonnant des itinéraires cyclistes, en augmentant la sécurité des piétons et des cyclistes sur les routes, en menant des campagnes de promotion et d'information sur les avantages de ce type de mobilité (coûts, santé, rapidité sur certains trajets, protection de l'environnement, etc.) et en créant des cheminements piétonniers et cyclistes qui soient attractifs pour les courts trajets.

Le **Plan directeur cantonal** énonce des principes de localisation à prendre en compte pour tout projet et/ou action. La priorité doit être donnée, en cas de choix de différents agents énergétiques, en fonction de l'ordre suivant : énergies renouvelables, énergies indigènes, énergies de réseau et autres énergies.

1.4 Buts fondamentaux

En résumé, les politiques fédérales et cantonales poursuivent quatre **butts fondamentaux** qui doivent également concourir à une meilleure cohésion économique et sociale. Ils constituent **les missions**

que doit remplir à terme la commune à travers les objectifs qu'elle se fixe. Il s'agit de manière significative de contribuer à :

- 1. réduire les besoins et par conséquent la consommation d'énergie ;**
- 2. assurer un approvisionnement durable en énergie sur l'ensemble du territoire communal ;**
- 3. augmenter la part des énergies renouvelables et celles fossiles peu polluantes dans la consommation finale ;**
- 4. réduire les impacts sur l'environnement.**

Par le présent PCEn, la commune de Broc participe à la concrétisation de ces buts fondamentaux dans la mesure de ses moyens et en fonction des conditions cadres locales. Ils servent ainsi de guide tout au long de la démarche.

Chapitre 2 : Etat de la situation

2.1 Présentation de la commune

Située sur la route Bulle-Charmey et occupant un plateau entre le Lac de la Gruyère et les Vanils, la commune de Broc compte aujourd'hui 2'100 habitants, sur une superficie de 1'010 ha. A 4 km de Bulle, Chef-lieu du district de la Gruyère, Broc bénéficiera bientôt d'une excellente accessibilité au réseau autoroutier lors de la mise en service prochaine de la nouvelle H189, qui contourne Bulle et viendra se rattacher directement la route cantonale venant de Broc. Avec une ouverture à la fois côté nord sur le Lac de la Gruyère et côté sud sur la plaine des Marches et la vallée de l'Intyamon, la localité bénéficie d'intéressantes perspectives paysagères et d'une belle vue dégagée sur le Château de Gruyère, ainsi que sur le Moléson.

La commune se situe également aux portes des domaines skiables des Préalpes et sur les parcours de randonnées pédestre ou cycliste des vallées de la Jogne, du Motélon et de l'Intyamon, de même que sur le chemin des pèlerinages menant à la chapelle des Marches.

Broc bénéficie, dans son ensemble, de bonnes infrastructures avec notamment des liaisons en bus et en train vers le centre régional. On y trouve également tous les services de proximité lui conférant un agréable cadre de vie, comme les écoles enfantines et primaires, des commerces, des cabinets médicaux, une pharmacie, une droguerie, un home médicalisé, une poste, deux banques, des restaurants et plusieurs installations sportives (tennis, football, pétanque, piscine non couverte), déchetterie, etc. En termes socioculturels, Broc compte aussi plus de 35 sociétés culturelles et sportives.

Mais, indéniablement, la commune de Broc est associée à deux éléments fondamentaux de son contexte territorial et socio-économique.

D'une part, en 1898 Alexandre-Louis Cailler inaugure la fabrique de chocolat Cailler (Nestlé). Située au fond d'une plaine alluviale, cette industrie a pu tirer partie pour sa production d'énergie de la présence de la rivière de la Jogne et du bois abondant des forêts avoisinantes. De renommée mondiale, cette industrie célèbre chaque jour les noces du lait de la Gruyère et du Cacao du Brésil.



Et d'autre part, ElectroBoc, où est présenté et expliqué le domaine mystérieux et fascinant de la « Fée Electricité ». Un domaine fait de maquettes et de vraies turbines, de compteurs et d'appareils les plus divers. Un domaine unique en son genre où l'histoire de l'énergie électrique côtoie les dernières nouveautés. Ce centre d'information familiarise avec le monde de l'énergie en

permettant de suivre le cheminement de l'électricité, de la consommation à la production, de regarder de près une centrale électrique en exploitation, d'en savoir plus sur les autres moyens de produire de l'électricité, de découvrir d'autres formes d'énergie et de vivre la magie de l'électricité par des démonstrations d'effets à très haute tension.

Relevons encore la présence d'une industrie importante sur le territoire brocois, Plaspaq SA, située au cœur du village et active notamment dans l'industrie des produits d'emballage en matières plastiques.

2.2 Appréciation des secteurs d'intervention énergétique

Sur la base du catalogue de mesures « Cité de l'énergie » eea (european energy award), la commune a réalisé une analyse de sa politique énergétique et ce dans les six secteurs suivants : développement territorial / bâtiments et installations communaux / approvisionnement et dépollution / mobilité / organisation interne / communication et coopération (cf. détails § 2.3 ci-après). Chacun d'eux ci-dessous est brièvement apprécié ci-dessous à la lumière des résultats obtenus dans ce catalogue et les actions les plus représentatives mises en évidence.

2.2.1 Développement territorial

La commune de Broc a réalisé, via son affiliation à SuisseEnergie pour les communes, son Plan communal des énergies, où elle définit les objectifs qu'elle entend poursuivre avec un plan d'actions destiné à les concrétiser. Le principal instrument de planification territoriale, le PAL (RCU et PAZ) qui inclut un plan directeur des circulations, est actuellement en cours de révision. Ces instruments, une fois mis en cohérence, lui permettront à terme de gérer de manière optimale le secteur énergétique. Ce dispositif pourra encore être renforcé lorsque la commune introduira des directives énergétiques dans ses règlements. Un effort particulier doit encore porter sur les contrôles des constructions pour le suivi de l'application des mesures.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Plan communal des énergies.
- PAL en cours de révision avec PAZ et RCU.
- Plan directeur des circulations intégré dans le PAL.

2.2.2 Bâtiments, installations communaux

Les objets de compétence communale (bâtiments, installations) significatifs du point de vue énergétique sont connus mais non encore analysés de manière rigoureuse. A ce niveau, la commune doit encore mettre en place une comptabilité énergétique pour l'électricité, le chauffage et l'eau. Les pistes pour augmenter la part des énergies renouvelables dans les objets de compétence communale doivent encore être explorées à l'avenir. Un concept global d'assainissement serait le bienvenu pour être encore plus efficace dans les interventions, qui se font encore au coup par coup. L'éclairage public représente également un excellent potentiel d'économies.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Comptabilité énergétique pour les bâtiments communaux en place.
- Chauffage au bois dans le bâtiment de l'édilité.
- Mesures d'efficacité dans le domaine de l'eau : robinets mitigeurs au foyer de la Rose des Vents, WC double chasse, etc.

2.2.3 Approvisionnement, dépollution

La commune de Broc ne possède pas de services industriels. Son approvisionnement énergétique en électricité est assuré par le Groupe E. Sur le territoire communal, le choix pour le chauffage est laissé à la libre appréciation des propriétaires, dont la majorité est alimentée en mazout, en effet il n'y a pas de réseau de chauffage à distance. Néanmoins, on constate une augmentation de l'installation de PAC chez les particuliers, dû au sous-sol favorable. Les efforts de coopération et de meilleure fourniture de services doivent être poursuivis, notamment avec le Groupe E, pour l'éco-électricité. Le réseau d'eau est en très bonne voie d'optimisation grâce à l'étude de l'autonomie en eau potable de la commune. La STEP, située à Broc, est intercommunale et les travaux d'optimisation sont planifiés selon les recommandations d'une étude énergétique. L'évacuation des eaux est améliorée avec la réalisation du PGGE et les mesures sont progressivement appliquées. Les déchets sont gérés efficacement sur le territoire communal et traités à la SAIDEF, où tout est valorisé énergétiquement.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Projet d'autonomie en eau potable pour l'ensemble de la commune.
- PGEE terminé avec mesures progressivement appliquées.
- Concept de gestion des déchets en vigueur avec taxe au sac.

2.2.4 Mobilité

La commune de Broc n'a globalement pas encore pris de mesures quantifiées et coordonnées en matière de maîtrise de l'énergie dans le secteur de la mobilité. Des mesures peuvent être prises notamment en matière de sensibilisation des collaborateurs et des habitants, de promotion de la mobilité douce (piétons et cyclistes), d'aménagements des espaces publics et des voies de circulation et de stationnement.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Cheminements piétonniers le long des tous les axes principaux de la commune (trottoirs).
- Réalisation d'un trottoir piéton/cyclistes dans la plaine des Marches.
- La commune est desservie par les TPF, train et bus (lignes régionales).

2.2.5 Organisation interne

Les structures internes permettant d'effectuer le suivi et la planification des activités énergétiques sont en place avec notamment la mise en fonction de la commission de l'énergie. Cette dernière possède maintenant les outils lui permettant de gérer efficacement l'énergie sur son territoire (catalogue de mesures eea, objectifs clairs et mesurables, programme d'actions et plan directeur). Néanmoins, certains processus et procédures doivent encore être instaurés, incluant notamment des critères énergétiques et environnementaux. En termes financiers, il n'existe pas encore de budget annuel destiné à soutenir les actions dans le domaine de l'énergie.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Commission technique et de l'énergie communale en fonction depuis 2001 sur décision du Conseil communal.
- Audit de suivi de la politique énergétique organisé annuellement et effectué avec le conseiller Cité de l'énergie.
- Planification annuelle des activités en place en relation avec l'audit et le budget communal.

2.2.6 Communication, coopération

L'information, la communication et les actions promotionnelles, notamment en vue d'influencer les comportements, font à ce jour défaut, même s'il existe un journal d'information communal qui paraît six fois par année. Le site Internet est bien utilisé en termes de marketing. Il pourrait être avantageusement complété par des informations sur le processus cité de l'énergie. La coopération au sens large (milieux économiques, autres communes, écoles, etc.) est également un domaine recelant un potentiel intéressant.

Dans ce secteur, les principales actions réalisées sont les suivantes :

- Journal communal tout "Vie brochoise" publié 6 fois par année.
- Site Internet en fonction.
- Image de la commune associée à Electrobroc, centre d'information sur l'énergie électrique.

2.3 Evaluation selon le catalogue de mesures « Cité de l'énergie » eea

Ce chapitre présente le catalogue de mesures « Cité de l'énergie » eea. **Véritable outil d'analyse et de gestion du domaine de l'énergie pour la commune**, les 87 mesures, qu'il contient, sont réparties dans les six d'intervention énergétique. Chacune d'elles est évaluée selon un système de points permettant de déterminer le potentiel spécifique à la commune. L'évaluation permet donc à la commune de se situer par rapport à son potentiel total. Pour la commune de Broc, les résultats obtenus en 2007 sont les suivants :

▪ Nombre de points potentiels (potentiel spécifique à la commune)	377.00 Pt.	(100 %)
▪ Points nécessaires pour le label Cité de l'énergie	188.50 Pt.	(50 %)
▪ Points nécessaires pour le label "european energy award gold"	282.75 Pt.	(75 %)
▪ Nombre de points atteints (points effectifs)	119.80 Pt.	(32 %)

Ce catalogue est évolutif, dans le sens où une fois réalisées une ou un ensemble de mesures, peuvent être intégrées dans le catalogue à tout moment. L'évaluation est ainsi revue ce qui permet d'apprécier les efforts entrepris par la commune (processus continu d'amélioration). Cette révision intervient à la demande de la commune, en fonction de l'avancement de la mise en œuvre de son programme d'activités.

Ce catalogue constitue également la partie essentielle du système de certification pour l'obtention du label « Cité de l'énergie ». Ce dernier peut être obtenu si la commune dépasse les 50% de son potentiel de réalisation. Il permet également d'obtenir le label « eea gold » si ce potentiel dépasse les 75%.

Chapitre 3 : Portrait de la commune

3.1 Indicateurs généraux

Canton	Fribourg	
Situation / type de commune (OFS, 2000)	Commune industrielle et tertiaire	
Nombre d'habitants	2'100	
Personnes actives par secteur (OFS 2000)		
Personnes actives secteur primaire	34	4 %
Personnes actives secteur secondaire	334	39 %
Personnes actives secteur tertiaire	487	57 %
Total personnes actives	855	100 %
Mobilité (OFS 2000)		
Pendulaires sortants utilisant les transports publics	Pourcentage par rapport au nombre de travailleurs pendulaires sortants	13.3 %
Pendulaires intracommunaux (locomotion douce)	Pourcentage par rapport au nombre de travailleurs pendulaires intracommunaux	39.9 %
Bâtiments (source : commune)		
Maisons individuelles	378	78 %
Habitations collectives	36	8 %
Autres : (habitation mixtes, commerces, ateliers, industries, etc.)	67	14 %
Total	461	100 %
<i>Constructions secondaires (non chauffées)</i> (Hangars, garages, couverts, cabanons, granges, écuries, châlets d'alpage, etc.)	389	
Nombre d'appartements (<i>ménages juin 2007</i>)	1'040	
Véhicules à moteur		
Voitures légères jusqu'à 3.5 tonnes	1'341	86 %
Camions, utilitaires, cars	210	14 %
Total véhicules à moteur	1'551	100 %

Structure communale		
	Unités	Ratios
Personnes actives par habitant	Nombre / hab.	0.41
Voitures légères par habitant	Nombre / hab.	0.64
Habitants par unité d'habitation	Nombre de personnes	2.00

3.2 Profil énergétique

Le tableau ci-dessous indique l'état de l'organisation de l'approvisionnement et de la dépollution de la commune : si elle dispose de ses propres installations d'approvisionnement et de dépollution ou, si ce n'est pas le cas, quelle part de délégués ou d'actions elle possède dans la société d'exploitation actuelle.

	Exploitation à l'interne	Exploitants externes	
		Proportion en %	Exploitant
Approvisionnement en électricité	<input type="checkbox"/>	-- %	Groupe E
Approvisionnement en eau	<input checked="" type="checkbox"/> 1/3	%	2/3 EAUSUD SA
Approvisionnement en gaz	<input type="checkbox"/>	--	
Chauffage à distance	<input type="checkbox"/>	-- %	
<i>Indiquer la source de chaleur</i>	<input type="checkbox"/>	-- %	
STEP	<input type="checkbox"/>	25 %	Intercommunal, 8 communes (AICG)
UIOM	<input type="checkbox"/>	2 parts / 190 communes et privés	SAIDEF
Entreprises de transports	<input type="checkbox"/>	--	TPF (train et bus)

Comme complément à la comptabilité énergétique, le tableau ci-dessous présente les consommations, selon les agents énergétiques, des bâtiments, installations et véhicules communaux.

	Unités	Valeurs
Achat de mazout (moyenne des 2 dernières années)	MWh / an	800
Achat de carburant (moyenne des 2 dernières années)	MWh / an	49
Achat de bois de chauffage (moyenne des 2 dernières années)	MWh / an	104
Achat d'électricité (moyenne des 2 dernières années)	MWh / an	695
Consommation totale d'énergie (moyenne des 2 dernières années)	MWh / an	1'648

3.3 Organisation et fonctionnement

Exécutif	9 Conseillers communaux
Législatif	Assemblée communale
Commissions et départements concernés par le domaine énergétique	- Commission technique et de l'énergie - Commission d'aménagement - Commission de l'eau
Services et départements de l'administration concernés par le domaine énergétique	- Secrétariat, comptabilité - Edilité - Service des eaux - Service des forêts

Composition de la commission communale technique et de l'énergie

<i>Prénom</i>	<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>
Jacques	GENOUD	Président, Conseiller communal
Laurent	COMTE	Membre, Conseiller communal
Fernand	VIAL	Membre, Conseiller communal
Alain	JAN	Membre, Conseiller communal

La commune intègre la politique énergétique dans ses actions comme suit :

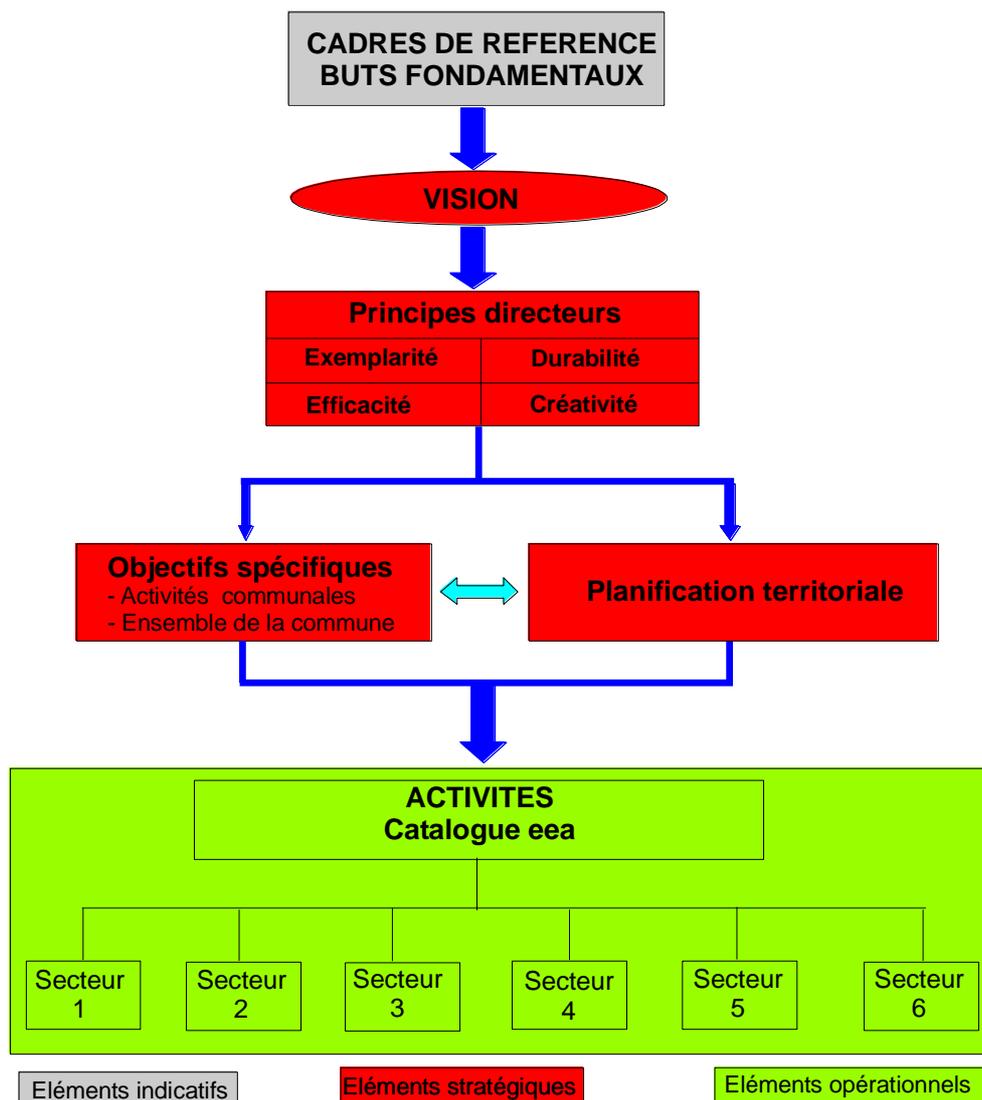
- La commission technique et de l'énergie intervient en tant que qu'organe consultatif pour les questions relatives à la politique énergétique de la commune.
- La mise en œuvre des actions est assurée par le Conseil communal.
- Les affaires de politique énergétique sont traitées par le Conseil communal.
- Chaque année, elle intègre dans la planification budgétaire les tâches fixées par le programme de politique énergétique et les réalise en fonction des priorités et dans la mesure de ses possibilités.

Chapitre 4 : Objectifs de développement et planification énergétiques communaux

Ce chapitre contient les éléments du PCEn contraignants pour les autorités. Il expose les perspectives de développement de la commune en matière énergétique. C'est la traduction locale des objectifs du programme SuisseEnergie, au niveau national, et du Plan sectoriel de l'énergie et du Plan directeur du canton de Fribourg, au niveau cantonal. Concrètement, il définit clairement des objectifs tangibles pour le développement énergétique durable de la commune. Par son engagement dans le processus « Cité de l'énergie® », elle doit être en mesure de prouver constamment et de manière crédible la poursuite ses activités en matière énergétique.

4.1 Aperçu schématique du dispositif stratégique et opérationnel

Le schéma ci-dessous illustre les éléments constitutifs du dispositif stratégique et opérationnel guidés par les buts fondamentaux, exposés au § 1.4.



4.2 Système d'objectifs

4.2.1 Finalité

La **finalité** donne une image de la commune de ce qu'elle souhaite devenir à un horizon de 15-20 ans. Cette vision lui permet de savoir où elle va, y travailler et y parvenir.

Une commune soucieuse des générations futures
--

4.2.2 Principes directeurs

Les **principes directeurs** énergétiques sont un fil conducteur pour les autorités et l'administration et servent également de moyen de communication aussi bien pour les citoyens que vis-à-vis des acteurs privés et publics, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la commune. Ils exposent la "philosophie d'entreprise", la manière de travailler de l'administration communale en ce qui concerne le domaine énergétique. Dans cette perspective, en tant que commune engagée dans le processus « Cité de l'énergie », la commune de Broc agit dans le respect des principes **de durabilité** (prise en compte des aspects touchant le développement durable), **d'exemplarité** (adoption d'une attitude exemplaire dans toute action et réalisation), **d'efficacité** (recherche de rendements optimaux et élevés) et **de créativité** (mise en place de processus et de solutions innovantes). Ainsi :

- La commune de Broc s'engage à développer, dans le cadre des dispositions légales en vigueur, sa propre politique énergétique. Pour cela, elle respecte les critères de durabilité et considère cet engagement comme une partie intégrante importante de sa politique générale. Elle contribue à favoriser une consommation énergétique durable, économique et respectueuse de l'environnement. **C'est le principe de durabilité.**
- La commune de Broc s'engage à développer appliquer ses objectifs de politique énergétique de manière exemplaire. Sa politique énergétique est crédible et participe à la promotion de l'image de toute la commune. Elle met en œuvre sa politique énergétique en appliquant des mesures dans ses domaines d'influence et en motivant la population et les entreprises à prendre conscience de la question énergétique. **C'est le principe d'exemplarité.**
- La commune de Broc s'engage à renforcer, par sa politique énergétique cohérente, les avantages économiques et les activités locales ; elle porte ainsi un intérêt particulier aux possibilités de créer de la valeur ajoutée dans la région. Elle réalise et soutien toute mesure visant la réduction de la consommation d'énergie, l'utilisation des énergies renouvelables et la réduction des nuisances dues au trafic. **C'est le principe d'efficacité.**
- La commune de Broc s'engage à conseiller activement les citoyens sur les possibilités d'approvisionnement et d'utilisation durable de l'énergie de façon innovante en collaboration et concertation avec les fournisseurs d'énergie et les autres acteurs concernés. Elle recherche de nouvelles manières de générer une cohérence entre les différentes politiques publiques à diverses échelles, notamment à travers la coordination et la mise en réseau. **C'est le principe de créativité.**

4.2.3 Objectifs spécifiques

Les **objectifs spécifiques** définis, pour une période de 4 ans à compter de l'adoption du PCEn par le Conseil communal, portent, d'une part, sur les **activités communales** (compétences propres) et, d'autre part, sur **l'ensemble de la commune** (motivation des groupes-cibles concernés). Ils

concernent des thèmes spécifiques d'intervention et sont, dans la mesure du possible quantifiés. Ces objectifs spécifiques représentent les **résultats attendus** au terme de la période de planification.

Activités communales (compétences propres)	
<i>Thématiques d'intervention</i>	<i>Objectifs de développement</i>
Bâtiments / constructions	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser la totalité du parc immobilier communal. • Réaliser dans la mesure du possible toute nouvelle construction au standard Minergie® et tendre vers ce dernier pour les transformations et les rénovations.
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiliser la consommation d'électricité pour la période 2007-2011 par rapport à 2001-2006, sous réserve de modification de la structure du parc immobilier, y compris l'éclairage public. • Couvrir 0.5% des besoins en énergie électrique par de l'éco-électricité. • Optimiser l'ensemble de l'éclairage public.
Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • Couvrir 50% des besoins thermiques par des énergies renouvelables, si possible indigènes. • Réduire de 10% les consommations des énergies fossiles.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire de 10% les pertes sur le réseau. • Augmenter les ressources propres en eau et être 100% autonome dans l'approvisionnement en eau.
Information / sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer régulièrement sur les actions de politique énergétique de la commune.

Ensemble de la commune (motivation des groupes-cibles concernés)	
<i>Thématiques d'intervention</i>	<i>Objectifs de développement</i>
Constructions	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager l'emploi du label Minergie® chez les privés. • Encourager l'utilisation d'énergies renouvelables pour les particuliers.
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser et mettre en réseau tous les modes de déplacements, en priorité la locomotion douce. • Diminuer les nuisances (pollution, bruit, dangers) dues au trafic.
Information / sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser au moins une manifestation d'information / sensibilisation par législature. • Publier régulièrement des informations dans le bulletin communal et sur le site Internet.

4.3 Planification énergétique territoriale

La planification énergétique territoriale spatialise les éléments de gestion énergétique ayant une incidence sur le développement territorial de la commune. Ceux-ci sont représentés dans le « plan directeur des secteurs énergétiques » ci-dessous qui délimite des *secteurs recouvrant des portions de territoire présentant des caractéristiques semblables en matière d'approvisionnement en énergie ou d'utilisation de l'énergie* (cf. art. 8 al. 2 de la loi du 9 juin 2000 sur l'énergie).

En complément, quelques recommandations pour la planification future sont mentionnées. Les premières, d'ordre contextuel, préconisent la mise en place d'un système d'indicateurs, et, les secondes, d'ordre normatif, énoncent des exemples de thèmes à transposer dans les règlements communaux d'urbanisme et plans d'affectation.

4.3.1 Plan directeur des secteurs énergétiques

Le **plan directeur des secteurs énergétiques** illustre les éléments existants et potentiels de la planification énergétique de la commune.

Secteurs recommandés pour l'utilisation des énergies renouvelables

De manière générale, l'utilisation des énergies renouvelables est possible sur tout le périmètre de la zone constructible de la Commune de Broc. La nature du sous-sol est particulièrement favorable notamment à l'implantation de sondes géothermiques.

Secteurs avec potentiel de développement d'un chauffage à distance (CAD) ou d'une centrale de chauffe utilisant des énergies renouvelables.

- **Secteur Pessot** : en cas de développement de la zone constructible dans le secteur de Liaubon et du Pessot, la possibilité de mettre en place un système de chauffage à distance, à partir de la centrale de chauffage à bois installée à l'édilité devrait être examinée. En cas de mise en place d'un tel système, il y aura lieu d'examiner également la possibilité de raccorder les zones déjà partiellement construites jusqu'à la halle de gymnastique.
- **Secteur Broc-Fabrique** : en cas de renouvellement du système de production de chaleur de l'usine NESTLE, la possibilité de mettre en place un chauffage utilisant des énergies renouvelables devra être examinée.
- **Secteur Les Marches** : en cas de développement de la zone d'intérêt général (installations sportives), la mise en place d'un système de chauffage utilisant des énergies renouvelables sera examinée.

De manière générale, une étude de faisabilité sur les possibilités de mettre en place un chauffage à distance utilisant des énergies renouvelables pour chauffer les bâtiments à caractère public de la Commune (Ecoles, Foyer de la Rose des Vents, Centre paroissial, Eglise, Hôtel de Ville), voir d'autres habitations, devrait être réalisée.

4.3.2 Recommandations et prescriptions

Recommandations contextuelles – système d’indicateurs

Pour disposer d’une vue d’ensemble du territoire communal et de son évolution du point de vue énergétique, le plan directeur des secteurs énergétiques peut être complété par des informations contextuelles sous la forme d’indicateurs. Leur intégration, à terme, dans le SIT (système d’information du territoire) communal permettra, pour toute prise de décision, de les mettre en relation avec d’autres informations pertinentes. Ces dernières concernent notamment, les zones d’affectation (PAZ), le réseau d’eau, les zones de protection des eaux, les réseaux de déplacements (TI, TC, pistes cyclables et cheminements piétonniers), les inventaires de protection de la nature et du paysage, etc.

A titre d’exemple, les indicateurs suivants peuvent être proposés :

- inventaire de tous les bâtiments (typologie),
- type de chauffage par bâtiments,
- inventaire de tous les ménages (habitants par unité d’habitation),
- comptages routiers et origine – destination,
- inventaire des entreprises (type, taille, secteur d’activité),
- nombre d’unités d’habitation au standard Minergie® (pour 1’000 hab),
- nombre de pompes à chaleur (pour 1’000 hab.),
- nombre d’installations photovoltaïques (kWh par 1000 hab),
- nombre d’installations solaires thermiques (m² par 1000 hab).
- nombre de maisons passives (unités d’habitation pour 1000 hab),
- production locale d’éco-électricité (biogaz, vent, énergie hydr. écologique) (kWh/a par 1000 hab.),
- émissions de CO₂ (tonnes),
- consommation selon les divers agents énergétiques sur le territoire communal (MWh/an),

Cette liste ne saurait être exhaustive. La commune peut la compléter et la modifier en fonction de ses besoins et évolutions.

Recommandations réglementaires et normatives

Les recommandations ci-dessous sont en relation directe avec l’aménagement durable du territoire communal. C’est un levier fort d’action pour aller dans le sens des buts fondamentaux et des objectifs que la commune s’est fixés. En effet, l’aménagement du territoire doit accorder davantage d’attention à l’énergie à toutes échelles où la commune est appelée à intervenir. En effet, l’énergie est un facteur clé du développement socio-économique local. Une organisation judicieuse du territoire et l’amélioration du parc immobilier pourraient accroître sensiblement le rendement énergétique. A l’échelle des quartiers, il s’agit de créer des structures d’habitation durables, insérées dans un environnement agréable.

Globalement, il s’agit, pour respecter la logique du PCEn, de créer les conditions pour que l’imbrication entre organisation du territoire et utilisation optimale de l’énergie soit la plus étroite possible.

Les prescriptions énoncées ci-dessous devraient être prises en compte le plus en amont possible lors de chaque projet à incidence sur l’organisation du territoire communal. Et, pour aller dans le sens d’une efficacité toujours plus grande, il serait souhaitable, qu’à terme, une ou plusieurs d’entre elles soient intégrées dans le RCU, voire dans les cahiers des charges. Elles doivent se compléter et se renforcer entre elles.

Domaine	Objectifs à intégrer dans la planification énergétique territoriale
Secteurs d'approvisionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Obligation de raccordement à tout CAD pour les nouvelles constructions pour autant que ce dernier soit alimenté par des énergies renouvelables. Pour rappel, les avantages d'un chauffage à distance sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aucun souci de ravitaillement, approvisionnement en tout temps et assistance 24/24h ; ○ Aucun souci de contrôle des installations, pas de ramonage ; ○ Durée de vie élevée pour l'échangeur de chaleur ; ○ Gain d'espace, poste de raccordement compact, pas de chaufferie, pas de citerne ; ○ Absence de bruit ; ○ Stabilité des coûts (la loi garantit un prix de l'énergie qui en aucun cas ne doit être supérieur à celui des autres énergies présentes sur le marché). • Promotion et utilisation des énergies renouvelables sur tout le territoire communal, notamment solaire (sauf restrictions des bâtiments classés), géothermie et bois. • Gestion de modalités de raccordement (taxes). • Planification des secteurs d'approvisionnement complémentaires.
Forme urbaine (échelle du quartier)	<ul style="list-style-type: none"> • Concepts énergétiques de quartiers (besoins, types d'agents énergétiques). • Intégration de la planification de l'urbanisation et des réseaux de déplacements, avec priorité à la mobilité douce. • Mise en œuvre d'une densification qualifiée (Urbanisation concentrée / compacte), avec attention particulière aux espaces publics. • Infiltration des eaux de pluie. • Détermination d'un IUS (Indice d'utilisation du sol) minimal le plus élevé possible. • Gestion des espaces multifonctionnels (mixité des activités). • Amélioration de la qualité de vie et de l'habitat. • Limitation de l'extension de l'urbanisation.
Constructions (échelle du bâtiment)	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement systématique sur les standards en vigueur, voire au-delà. • Respects des valeurs cibles SIA 380/1 (thermique) et 380/4 (électrique). • Orientation et volumétrie optimales des bâtiments. • Constructions en ordre contigu et compactes. • Utiliser l'environnement extérieur immédiat (architecture bioclimatique). • Choix adéquat des matériaux et des procédés de construction. • Bonus d'utilisation pour les bâtiments répondant au standard Minergie. • Encouragement de l'utilisation active et passive de l'énergie solaire.
Mobilité et réseaux de déplacements	<ul style="list-style-type: none"> • Installations de parcage communes et gestion du stationnement, en relation avec la desserte TP. • Réseaux et liaisons de mobilité douce attractifs pour piétons et cyclistes. • Parcs à vélos. • Amélioration de la desserte en transports publics.

4.4 Programme d'activités et mise en œuvre

Le **programme d'activités** de la commune de Broc contient les actions que la commune s'engage à réaliser pour une période de quatre ans à compter de son adoption par le Conseil communal, dans le but de concrétiser la finalité, les principes directeurs et les objectifs spécifiques. Ce programme est en relation directe avec le catalogue de mesures Cité de l'énergie eea, ce qui permet de tenir à jour l'évaluation de la commune en fonction des actions réalisées.

Le programme d'activités est l'instrument de travail, un véritable « tableau de bord », pour le suivi et le contrôle des activités en cours et la planification des activités futures.

La signification des titres dans le tableau qui suit se présente comme suit :

N° :	= Numéro de la mesure du catalogue de mesures Cité de l'énergie eea.
Texte du catalogue :	= Intitulé de la mesure du catalogue Cité de l'énergie eea.
Points effectifs :	= En %, le résultat de l'évaluation pour la mesure concernée. Les mesures grisées ne concernent pas la commune et ne sont pas prise en compte dans l'évaluation (aucune compétence de réalisation).
Propre à Broc :	= Libellé de l'action que la commune entend réaliser.
Statut (%) :	= Exprime le taux de réalisation de l'action (100% signifie que la mesure est complètement réalisée et appliquée).
Délais et coûts en KFr. :	= Estimation des dépenses approximatives en KFr. (Fr. 1'000 = 1) réparties par année et indique quand la commune entend commencer à réaliser l'action. Les coûts mentionnés sont des coûts externalisés (dépenses) : cases bleues avec montants. Les cases vertes n'indiquant aucun coût signifient que ceux-ci sont internalisés, c'est-à-dire compris dans les tâches du personnel communal, dans l'exercice de ses fonctions.
Responsable :	= Personne responsable ou poste/service de l'administration (personne de contact) de la conduite et réalisation de l'action.
Buts :	= Quels objectifs particuliers dans ce domaine veut-on atteindre (buts). Permet de considérer la cohérence avec les buts fondamentaux et le dispositif stratégique de la commune.
Remarques :	= Indications complémentaires concernant le suivi de l'action.

La commission communale technique et de l'énergie intervient en tant qu'organe de coordination de l'ensemble de la démarche. Elle est responsable de l'avancement des travaux en fonction de la périodicité de ses réunions. Il est recommandé d'avoir un point permanent à l'ordre du jour pour assurer la mise en œuvre du programme.

Le Conseil communal est compétent pour la mise en œuvre générale du programme, en tant qu'organe décisionnel. Il valide le programme, qu'il peut adapter selon l'évolution des projets.

L'avancement de la mise en œuvre du programme d'activités est encore assuré annuellement par la visite du Conseiller Cité de l'énergie. Un contrôle des résultats a ainsi lieu chaque année.

Plan communal des énergies Commune de BROC



Chapitre 5 : Documentation et références

La **documentation** relative au présent PCEn fait référence aux documents en relation directe avec celui-ci. Ils le complètent au fur et à mesure de l'avancement de la mise en œuvre. Ils sont consignés, par exemple, dans un dossier de type « Plan communal des énergies – processus Cité de l'énergie ». Ce dossier constitue le « cahier de vie » du PCEn. Y figurent tous documents officiels qui suivent son adoption par le Conseil communal, à savoir notamment :

- Toute décision du Conseil communal relative au PCEn et processus Cité de l'énergie ;
- Procès-verbaux de la commission technique et de l'énergie ;
- Audit annuel du conseiller « Cité de l'énergie » et programme d'activités mis à jour ;
- Préavis, notes et recommandations des services cantonaux compétents ;
- Approbation par le conseil d'Etat ;
- Etc.

Les **outils de planification locale** en vigueur au sein de la commune constituent également des **références importantes** dans le cadre de la mise en œuvre du PCEn. Certaines recommandations et prescriptions en relation avec la gestion de l'énergie peuvent y figurer et y trouver une concrétisation. Il s'agit notamment de :

- Plan d'aménagement local.
 1. Dossier directeur
 - Plan directeur communal
 - Plan directeur des circulations
 - Autres plans directeurs
 2. Dossier d'affectation
 - Plan d'affectation des zones
 - Règlement communal d'urbanisme et de police des constructions
 3. Documents annexes
 - Aperçu de l'état de l'équipement
 - Limites de construction aux forêts modulées
 - Rapport et tableaux de contrôle
 - Annexes
- Plan général d'évacuation des eaux (PGEE).
- PAD
- Etudes urbanistiques, de mobilité, etc.

Ces outils de développement et planification sont consultables auprès de la commune.