

Certificats d'économie d'énergie & Municipalités

Avant-propos

I) Présentation des certificats d'économie d'énergie dits « certificat blanc »

a) Principes et caractéristiques des certificats blancs

b) Mécanisme d'échange de certificats blancs

II) Intérêts de ce mécanisme autour des Municipalités

a) Intérêts économique et financiers :

- Intérêts économiques et financiers directs
- Intérêts économiques et financiers indirects

b) Intérêts énergétique :

- Economies d'énergie
- Utilisation des ressources énergétiques locales

c) Intérêts environnementaux (cas spécifiques)

- Réduction de la pollution locale de l'air

d) Image positive par rapport aux autres villes et aux citoyens

- Aspect moderne et actif
- Intérêt de la municipalité de ne pas gaspiller l'argent public

III) Intérêts de ce mécanisme appliqué à chaque fonction énergétique de la Municipalité

- a) Municipalité consommatrice d'énergie*
- b) Municipalité productrice d'énergie*
- c) Municipalité distributrice/fournisseuse d'énergie*
- d) Municipalité aménageuse*

IV) Programmes-types d'économie d'énergie

- a) Programmes-types existants*
- b) Programmes-types probables*
- c) Programmes-types envisageables*

Conclusion

Avant-propos

Présenté comme le problème majeur du XXIème siècle, le *réchauffement climatique* est un phénomène global qui touche la totalité de notre planète. Et ses conséquences risquent d'être catastrophiques pour l'humanité toute entière.

Les *gaz à effet de serre (G.E.S)* émis dans l'atmosphère, sont principalement responsables de ce phénomène. Plus particulièrement concerné le *dioxyde de carbone (CO₂)* issu de l'utilisation* des combustibles fossiles (gaz, charbon et produits pétroliers) à des fins de production énergétique dans les secteurs industriels, tertiaires, résidentiels et des transports.

Depuis le début des années 90 et la succession de conférences sur l'environnement qui ont suivi, les Autorités n'ont cessé d'étudier des solutions afin de résoudre le problème des émissions de G.E.S. Tout ceci a débouché sur la ratification (par plus de 120 pays) du Protocole de Kyoto en 1997, dont l'objectif principal est la *réduction des émissions de G.E.S.*

L'Union Européenne et ses 25 pays membres, en ratifiant ce protocole, s'est engagé à une réduction globale de ses émissions de G.E.S de 8% sur la période 2008-2012 (par rapport aux émissions de 1990). Chaque Etat membre s'est ainsi vu attribué un objectif individuel en terme de réduction d'émission de G.E.S.

Afin d'atteindre l'objectif fixé, les possibilités d'actions sont nombreuses. Le concept de '*Maîtrise de la demande d'énergie*' visant à réduire la consommation d'énergie finale et déjà appliqué dans un certain nombre de pays, apparaît comme une solution intéressante.

En effet la réduction de la consommation d'énergie finale peut permettre de réaliser des économies financières, diminuer l'emprise des énergies fossiles importées (gaz et pétrole) tout en consolidant l'indépendance énergétique, et par là même diminuer les émissions de G.E.S (principalement CO₂).

Dans le cadre de la '*maîtrise de la demande d'énergie*' plusieurs axes sont possibles (réglementation plus stricte, incitations financières, information des consommateurs, ...).

Le système de *certificats d'économie d'énergie* fait partie de ces axes et a lui aussi pour but d'assurer la décroissance de la consommation d'énergie.

Déjà mis en place au Royaume-Uni où il donne des résultats encourageants, et en Australie (Nouvelle Galles du Sud) où son application est plus complexe, le système de certificats d'économie d'énergie est en passe d'être appliqué dans de nombreux pays. Particulièrement les pays européens, parmi lesquels on peut citer l'Italie (avec un peu de retard sur les délais prévus) et la France (début 2005).

L'objet de ce document est de traiter en détail le système de certificats d'économie d'énergie. Notamment du point de vue de l'*intérêt de celui-ci par rapport aux municipalités.*

* le dioxyde de carbone (CO₂) est contenu en grande quantité dans les gaz issus de la combustion de tout combustible fossile (riche en carbone) en présence d'air.

I – Présentation des Certificats d'économie d'énergie dits « certificats blancs »

Dans la pratique les certificats d'économie d'énergie sont souvent appelés « certificats blancs », et c'est cette terminologie qui sera employé pour plus de simplicité dans la suite de ce document.

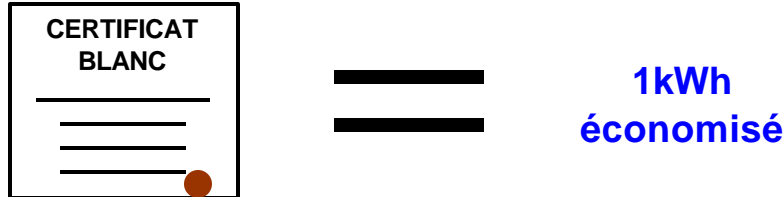
a) Principes et caractéristiques des certificats blancs

○ **Objectifs**

Le dispositif de certificats blancs vise principalement à accroître l'investissement des acteurs économiques dans le domaine des économies d'énergie par la mise en place de programmes-types (actions en faveur des économies d'énergie), avec en toile de fond la réduction de la consommation nationale d'énergie.

○ **Un certificat blanc c'est quoi ?**

Un certificat blanc représente une unité de bien public et sa valeur physique est égale à 1 kWh d'énergie économisée.



○ **Programmes-types**

Les programmes-types sont des actions d'efficacité énergétique définies à l'avance par les Autorités, qui, une fois réalisées, conduisent à des économies d'énergie (calculées en MWh).

Parmi les programmes-types les plus classiques et simples à mettre en œuvre, on trouve :

- L'amélioration de l'isolation thermique des maisons individuelles et des autres bâtiments : murs, combles, vitrages, fenêtres, ...
- Le remplacement des lampes classiques par des lampes basse consommation d'énergie.
- L'utilisation d'appareils électroménagers efficace du point de vue énergétique (classe A).
- L'utilisation de chaufferies collectives fonctionnant au bois.
- L'installation de chauffe eau solaire dans les maisons individuelles ou dans les bâtiments.
- Le changement de chaudières anciennes par des chaudières de type A ou B.
- La mise en place d'éclairage public efficace

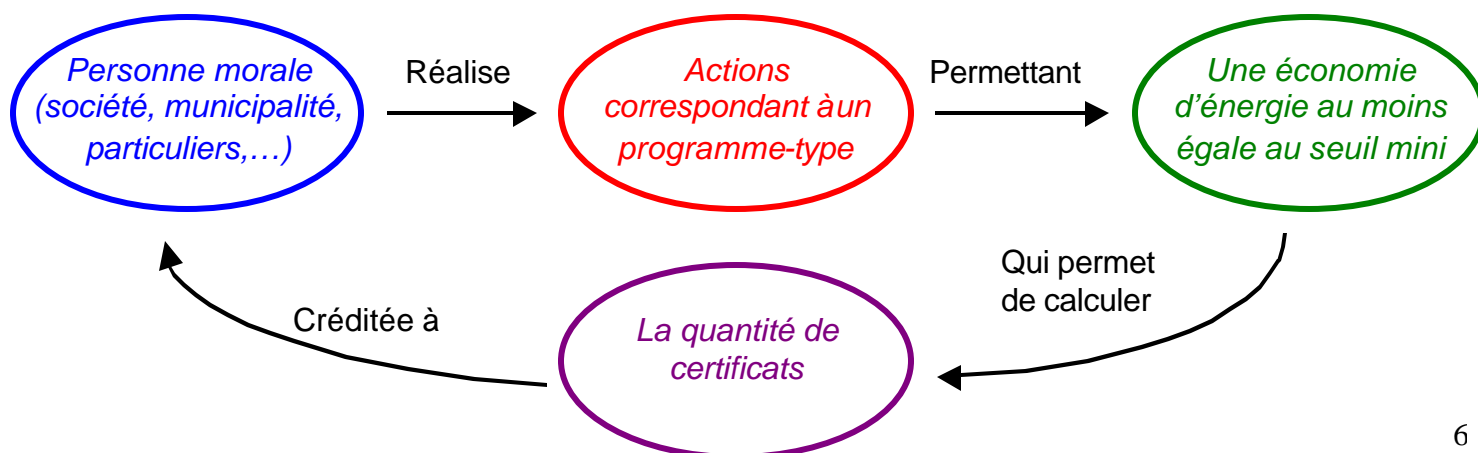
Dans le système de certificat blanc en place au Royaume-Uni on dénombre quatre mesures possibles entrant dans le cadre des programmes-type. Ces mesures portent sur : l'amélioration de l'isolation thermique des maisons et bâtiments, le remplacement des installations d'éclairage classique par des lampes basse consommation (LBC), la diffusion d'appareils électroménager de catégorie A (basse consommation d'énergie), la diffusion de chaudières de type A et B.

○ Obtention de certificat blanc

La délivrance de certificats blancs peut être réalisée par l'Etat ou, pour son compte, par tout organisme habilité à cet effet, et l'obtention de ceux-ci se fait sous certaines conditions :

- Toute personne morale conduisant des actions se traduisant par des économies d'énergie est à même de recevoir une certaine quantité de certificats blancs. L'Etat est exclu de ce système car il dispose de moyen propres pour financer la maîtrise de l'énergie.
- Afin d'être crédité de certificats chaque acteur doit prouver la réalisation d'actions correspondant à un des programmes-types.
- Pour être validées et créditées par des certificats blancs, les mesures doivent conduire à une économie d'énergie totale au moins égale à un seuil minimal (souvent le seuil mini est d'au moins 1 MWh).
- La quantité de certificats blancs délivrée est proportionnelle à l'économie d'énergie réalisée (en MWh).
- Une pondération peut être appliquée en fonction de la zone géographique où les économies d'énergie sont réalisées. En effet pour une zone où des économies d'énergie permettent de différer un investissement lourd en matière de réseau ou de production d'énergie, il est possible d'appliquer un coefficient multiplicateur supérieur à 1 aux économies d'énergie avant de les traduire en certificats blancs.

En résumé le schéma ci-dessus permet facilement de comprendre le procédé d'obtention de certificats blancs :



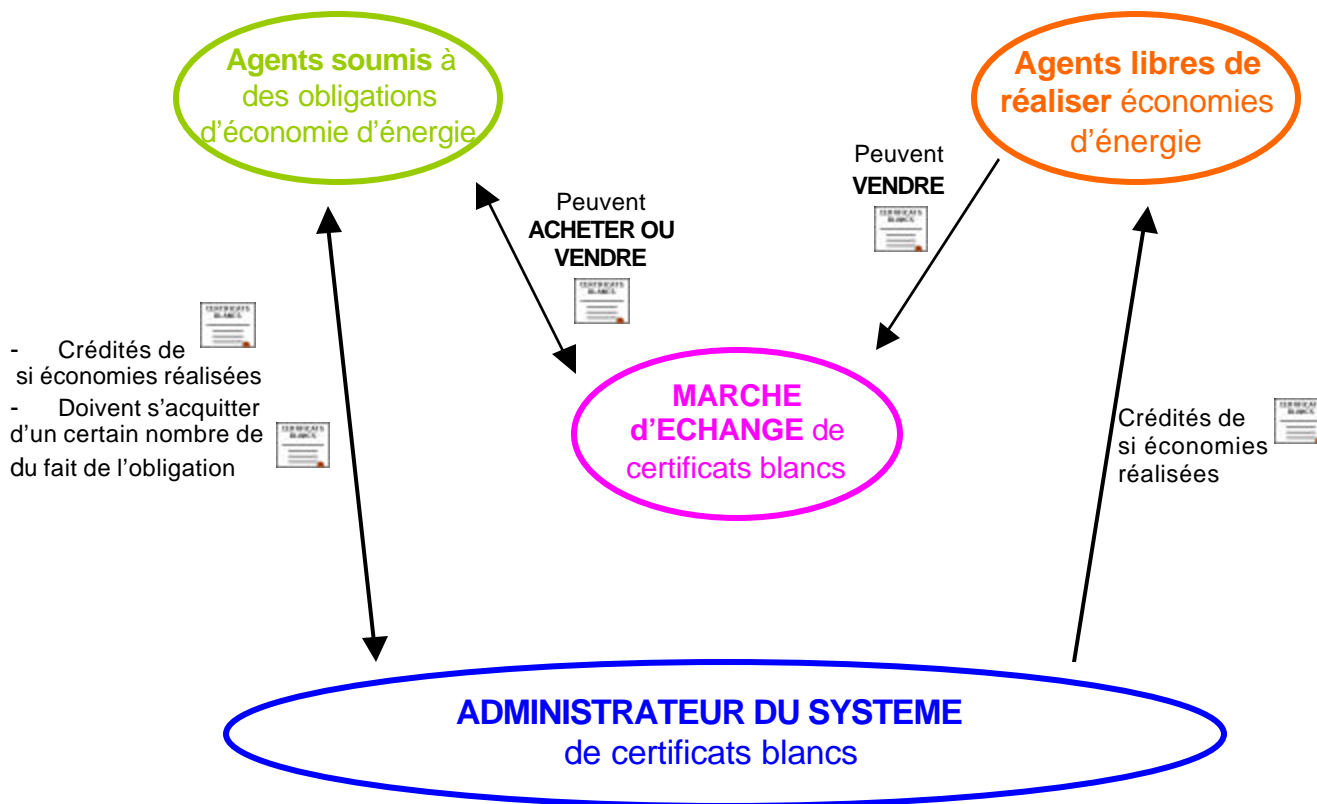
b) Mécanisme d'échange de certificats blancs

L'introduction du système de certificats blancs a été pensée pour qu'on puisse lui associer un mécanisme d'échange de ceux-ci (au travers d'un marché d'échange) dans l'optique d'améliorer l'efficacité économique.

Le mécanisme d'échange de certificats blancs peut être caractérisé par 5 points principaux :

- Les certificats blancs représentant les quantités d'énergie économisée
- Les agents libres de réaliser des actions d'économie d'énergie
- Les agents soumis à des obligations chiffrées d'économie d'énergie
- Le marché d'échange des certificats blancs
- L'administrateur du mécanisme d'échange

Le schéma ci-dessous présente le fonctionnement d'un tel mécanisme :



Les certificats blancs ayant déjà été présentés dans les pages précédentes, les 4 autres points principaux du mécanisme d'échange vont maintenant faire l'objet d'explications détaillées.

○ Agents soumis à des obligations d'économie d'énergie

En terme d'économie d'énergie, le fait d'instaurer un système de certificats blancs n'est pas au départ une garantie absolue de réussite. En effet rien ne dit que les principaux agents économiques du secteur (producteurs, transporteurs, fournisseurs et distributeurs d'énergie) vont s'investir autant qu'il serait nécessaire.

Comme en général dans ce type de système, l'Etat ou les autorités compétentes, imposent des objectifs d'économie d'énergie pour chaque année (en TWh par an). Il apparaît donc nécessaire de soumettre certains agents à des obligations chiffrées en terme d'économie d'énergie, afin d'atteindre les objectifs fixés.

L'idée est que les agents, concernés par les obligations, s'acquittent à la fin de chaque période (en général chaque année) du nombre de certificats blancs correspondant aux objectifs fixés.

Au Royaume-Uni l'objectif est d'économiser 62TWh d'énergie sur la période 2002-2005. Cet objectif s'applique aux fournisseurs d'électricité ou de gaz ayant au moins 15000 clients domestiques. Les obligations d'économie d'énergie de chaque fournisseur sont proportionnelles au nombre total de clients domestiques de chacun.

Dans la majorité des cas les agents soumis à des obligations peuvent être :

- Les fournisseurs d'électricité (hors électricité distribuée aux gros industriels)
- Les fournisseurs de gaz (hors gaz distribué aux gros industriels)
- Les fournisseurs de charbon
- Les compagnies pétrolières et les distributeurs de produits pétroliers (fioul,...) hors carburants.
- Les distributeurs de chaleur (réseaux de chaleur)

Cette liste n'est pas exhaustive et selon les Etats il se peut que de nouveaux agents soient intégrés au processus d'obligations. En particulier des agents du secteur des transports, secteur dont on sait qu'il est très énergivore et où les possibilités d'économies d'énergie sont grandes.

Afin de remplir leurs obligations d'économies d'énergie, les agents concernés peuvent :

- Mettre en œuvre des actions d'économie d'énergie considérées comme des programmes-types.
- Mettre en œuvre des actions d'économie d'énergie différentes des programmes-types (à conditions qu'elles soient validées par les autorités compétentes).
- Acheter des certificats blancs sur le marché d'échange

En ce qui concerne les programmes-types, sont concernés le secteur résidentiel et le secteur tertiaire, car c'est là que les actions sont le plus simple à mettre en œuvre. Le secteur industriel peut lui aussi être concerné par les programmes-types sauf les installations soumises au régime des quotas d'émission de gaz à effet de serre.

Concernant les actions ne rentrant pas dans le cadre des programmes-types, l'agent doit lui-même démontrer et évaluer les économies d'énergie réalisées, ce qui risque de compliquer les choses. La solution de simplicité reste l'application de programmes-types.

○ **Agents libres de réaliser des économies d'énergie**

Afin de dynamiser le système de certificats blancs, il est possible d'autoriser et d'encourager de nouveaux agents (autres que ceux soumis aux obligations) à réaliser eux aussi des économies d'énergie.

Dans la théorie, pourvu qu'elle soit capable de réaliser un programme d'économie d'énergie, n'importe quelle personne peut se voir créditer des certificats blancs.

Dans la pratique il n'est pas possible pour quiconque (un particulier par exemple) de réaliser un programme atteignant le seuil minimal obligatoire d'économie d'énergie (en général 1MWh).

Voici présentés ci-dessous, les principaux agents (hors ceux soumis aux obligations) qui ont les moyens de réaliser des programmes conséquents d'économie d'énergie :

- Les acteurs autres que fournisseurs dans le secteur énergie (producteurs, transporteurs et distributeurs)
- Les Municipalités ou groupements de Municipalités
- Les propriétaires de parcs immobiliers (logement, hôtellerie, ...)
- Les groupements de particuliers (nécessaire en raison du seuil minimal obligatoire)
- Les agents participant la distribution d'appareils efficaces en énergie (électroménagers de classe A, ampoules basse consommation, ...) notamment les hypermarchés et les commerces spécialisés.
- Les agents travaillant dans la diffusion d'appareils de chauffage efficaces (chauffe-eau solaire, chaudières de type A et B, ...)

Il est bien sûr nécessaire de réaliser des actions considérées comme des programmes-types afin d'obtenir des certificats blancs. Cependant dans certains cas il se peut que des actions n'entrant pas dans le cadre des programmes-types soit possibles (selon la réglementation et le pays où le système est appliqué), mais elles sont plutôt déconseillées du fait de la complexité à les mettre en œuvre la plupart du temps.

○ **Marché d'échange de certificats blancs :**

Le marché d'échange de certificats blancs permet de créer une interface entre les agents soumis aux obligations d'économie d'énergie et les agents libres. Voici simplifié son principe de fonctionnement :

- ❖ Les agents libres ayant réalisé des économies d'énergie et obtenu ainsi des certificats blancs peuvent les vendre et mieux rentabiliser leurs investissements.
- ❖ Les agents soumis à l'obligation d'économie d'énergie peuvent :
 - soit acheter des certificats s'il n'en ont pas assez pour remplir leur obligation
 - soit vendre des certificats s'ils ont dépassés leur obligation

L'intérêt de ce marché est qu'il permet aux agents, ayant la possibilité de réaliser des économies d'énergie à un prix intéressant, de vendre leurs certificats aux agents dont les possibilités d'actions sont plus onéreuses.

Au départ il se peut que ce soit l'autorité ou l'organisme chargé de contrôler le système qui fixe le prix de vente d'un certificat blanc. Ensuite le prix de vente d'un certificat blanc s'établira en fonction du marché. Il est nécessaire que le nombre d'agents présents soit grand afin d'avoir un marché actif et ainsi améliorer son efficacité économique.

De plus il faut savoir qu'une pénalité (somme d'argent à verser) est appliquée à tout agent qui n'aurait pas rempli en totalité son obligation d'économie d'énergie à la fin d'une période. Le marché d'échange est donc intéressant dans cet optique, car l'agent a la possibilité d'acheter les certificats blancs susceptibles de lui manquer, et éviter ainsi d'être pénalisé.

○ **Administrateur du système de certificats blancs**

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système de certificats blancs, l'existence d'un administrateur chargé de la supervision est nécessaire.

L'Etat a la possibilité de tenir ce rôle, mais dans la pratique il est plus simple pour lui de déléguer l'administration à un organisme ou une autorité compétente.

Les tâches de l'administrateur sont nombreuses et diversifiées (administratives, techniques, ...):

- Préciser les programmes-types qui une fois réalisés donnent droit à des certificats blancs, ainsi que le seuil minimal d'économie d'énergie à réaliser.
- Déterminer les objectifs individuels (quantité de certificats blancs à acquitter) des agents soumis aux obligations d'économies d'énergie. Ceci afin d'atteindre les objectifs globaux d'économie d'énergie définis par l'Etat pour une certaine période (période de trois ans par exemple).
- Valider ou non les programmes-types effectués par les agents.
- Approuver ou non toute autre action d'économie d'énergie différente d'un programme-type réalisée par un agent.
- Vérifier que le seuil minimal d'économie d'énergie est au moins atteint par une action, puis créditer à l'agent concerné d'un nombre de certificats blancs proportionnel à l'économie d'énergie réalisée grâce à l'action.
- Surveiller le marché d'échange de certificats blancs (acheteurs et vendeurs), et notamment la validité des certificats mis en vente.
- Contrôler à la fin de chaque période que chaque agent soumis aux obligations d'économie d'énergie s'est bien acquitté du nombre de certificats blancs correspondant.
- Examiner si les actions réalisées relèvent bien du principe « d'additionnalité » (voir page suivante) dans certains cas.

Au Royaume-Uni c'est l'OFGEM (Office of Gas and Electricity Market) qui joue le rôle d'administrateur du système de certificats blancs. Le DEFRA (Department of Environment, Food and Rural Affairs) fixant quand à lui l'objectif total d'économies d'énergie.

Principe « d'additionalité » :

Ce principe consiste à démontrer que les actions d'économie d'énergie réalisées par les agents ont été induites essentiellement par le système de certificats blancs et sont additionnelles à ce qui se serait passé en temps normal.

Afin de prouver l'additionalité des actions il faut démontrer que :

- Elles ont été effectuées indépendamment d'autres mesures (changement de réglementations, introduction d'un mécanisme de quotas d'émissions de CO₂,...).
- Elles n'auraient pas pu être exécutées sans l'obtention des certificats blancs correspondant qui permet de rentabiliser l'investissement (avec la possibilité de vente de ceux-ci).

Cependant le système de certificats blancs étant déjà assez complexe à mettre en œuvre, il apparaît en outre comme difficile de prendre en compte le principe d'additionalité.

Dans un premier temps le contrôle des actions d'économie d'énergie afin de déterminer si elles correspondent bien à des programmes-types et leur validation, semble être une déjà une tâche ardue.

Une fois cette tâche complètement maîtrisée, le principe d'additionalité pourra être considéré pour chaque action d'économie d'énergie réalisée.

II – Intérêts de ce mécanisme autour des municipalités

a) Intérêts économiques et financiers

L'intérêt primaire d'un investissement en matière d'économie d'énergie, est qu'il apporte une fois réalisé, un gain financier. En effet toute municipalité mettant en place des mesures d'économie d'énergie, va réduire sa consommation et par la même sa facture énergétique.

Cependant la somme d'argent économisée n'est souvent pas assez importante par rapport à l'investissement nécessaire au départ pour mettre en place les actions d'économie d'énergie. Il en découle un temps de retour sur investissement trop long dans de nombreux cas.

C'est pour cette raison que bien souvent les municipalités ont tendance à ne pas investir dans de telles actions.

L'un des objectifs du système de certificats blancs est d'encourager les municipalité à réaliser plus d'investissements dans le domaine des économies d'énergie. Dans cet optique le système a été conçu afin de procurer des avantages économiques et financiers par rapport à la situation classique de référence (sans système).

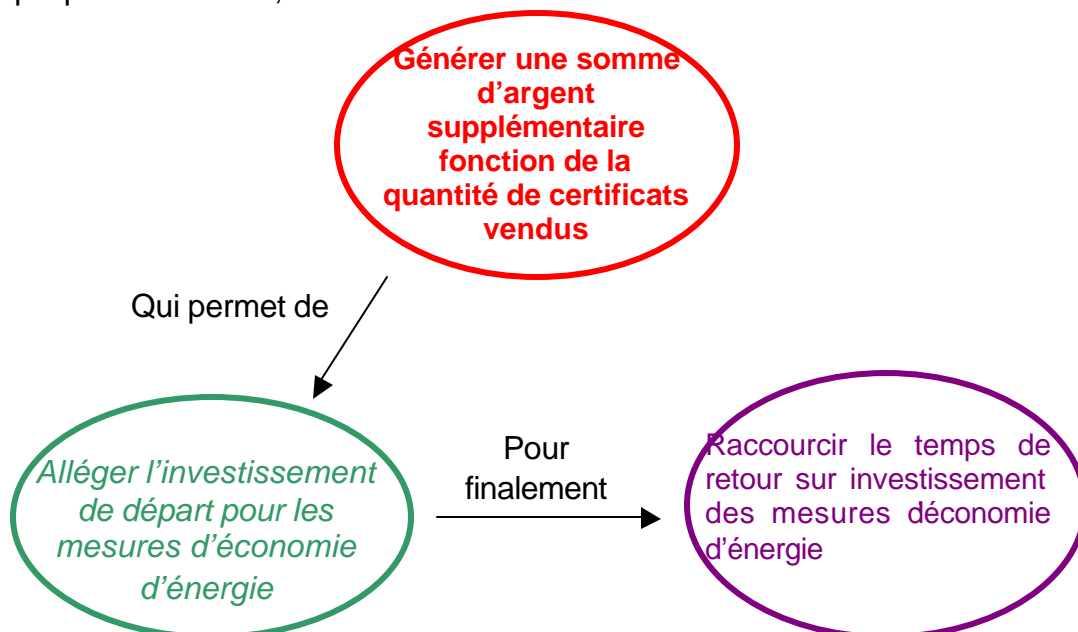
Economiquement et financièrement parlant on peut distinguer deux types d'intérêts pour les municipalités :

- ❖ les intérêts directs
- ❖ les intérêts indirects

o Intérêts directs :

Ce sont les intérêts induits directement par le système de certificat blanc tel que l'on voulu ses concepteurs.

Le point principal est que toute municipalité réalisant des programmes-type obtient des certificats blancs. Elle peut ensuite vendre ces certificats sur le marché d'échange, comme il a été expliqué précédemment, et ainsi :



Avant de mettre en place un programme-type il est nécessaire d'évaluer l'économie d'énergie obtenue une fois celui-ci achevé. Et ainsi il est possible d'estimer le nombre de certificats blancs qui seront crédités ainsi que la somme d'argent qui résultera de leur vente (en fonction des prix et des tendances du marché).

La municipalité peut ainsi se faire une idée du temps retour sur investissement en fonction de la somme d'argent estimée (provenant de la vente des certificats blancs) et par conséquent déterminer si le programme est viable ou non.

Pour ce faire elle dispose de deux possibilités concernant la somme d'argent générée par la vente des certificats blancs, soit :

- soustraire cette somme à l'investissement de départ (exemple du schéma précédent) et voir l'allègement qui en résulte et la réduction correspondante du temps de retour sur investissement.
- soustraire cette somme aux prévisions de dépenses annuelles énergétiques et estimer la réduction correspondante du temps de retour sur investissement.

La vente des certificats blancs est donc un bon moyen pour transformer en projets viables économiquement des mesures d'économie d'énergie qui ne l'étaient pas auparavant (avant l'introduction du système de certificats blancs).

D'autre part ce système peut aussi être un facteur d'incitation des municipalités à étudier de nouveaux investissements en matière d'économie d'énergie. Investissements non prévus et qui sans le système de certificats blancs, n'auraient sans doute jamais été envisagés.

○ **Intérêts indirects :**

Dans un contexte d'ouverture du marché de l'électricité et du gaz, d'incertitude sur le pétrole à court et moyen terme, le système de certificats blancs procure des intérêts économiques nouveaux n'étant pourtant pas sa vocation principale au départ. Deux intérêts principaux se dégagent :

- L'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en énergie
- La diminution de la dépendance par rapport aux énergies conventionnelles

L'explication détaillée de ces deux notions est présentée dans la partie suivante « *Intérêts énergétiques* » car d'une part elles présentent un intérêt économique pour les municipalités mais elles sont surtout importantes en terme d'intérêts énergétiques.

b) Intérêts énergétiques

○ **Economies d'énergie :**

Comme dit précédemment, tout programme-type réalisé dans le cadre municipal (amélioration de l'isolation et implantation de lampes basse consommation dans un bâtiment public par exemple), va permettre en premier de réduire la facture énergétique au travers des économies d'énergie obtenues.

Cependant dans la situation actuelle, les économies d'énergie réalisées peuvent conduire à deux situations nouvellement intéressantes pour la municipalité :

- ❖ L'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en énergie
- ❖ La diminution de la dépendance par rapport au prix des énergies
- La sécurité d'approvisionnement en énergie

Nul n'est capable de dire que l'ouverture du marché de l'électricité et du gaz sera une totale réussite (possibilité de coupures d'électricité, ...) ou que les prix du pétrole ne vont pas flamber à court ou moyen terme. Dans ce contexte d'incertitude, le système de certificats blancs présente un intérêt. En effet certains programmes-type proposés permettent de disposer d'une sécurité d'approvisionnement énergétique accrue.

La mise en place de chaufferies collectives au bois ou aux déchets, de même que l'installation de chauffe-eau solaires, sont les remèdes aux risques de non approvisionnement. Ceci de part la nature des sources utilisées (déchets, bois, rayonnement solaire) qui quelque soit le contexte sont toujours disponibles localement.

- La diminution de la dépendance par rapport aux prix des énergies

Comme il a été déjà dit ci-dessus l'ouverture du marché de l'électricité et du gaz est source de questions. Une des principale est de savoir si oui ou non cette ouverture entraînera une hausse des prix de l'électricité et du gaz. D'autre part le prix du baril de pétrole est lui aussi incertain dans les années à venir, et par la même le prix des produits pétroliers (fioul, essence, ...)

Le système de certificats blancs peut être un remède à une possible hausse des prix de l'énergie.

En effet toute action d'économie d'énergie correspondant à un programme-type va permettre de diminuer la dépendance par rapport à un type d'énergie et donc diminuer ainsi l'impact qu'aurait une augmentation du prix de cette énergie.

Dans ce cadre deux possibilités s'offrent à la municipalité :

- Réaliser un programme-type d'économie d'énergie simple (utilisation de lampes basse consommation et d'appareils efficaces, amélioration de l'isolation des bâtiments,...) permettant de moins consommer d'électricité ou de gaz, et ainsi diminuer la dépendance énergétique.
- Réaliser un programme-type d'économie d'énergie un peu plus complexe (implantation de chaufferie collective fonctionnant au bois, installation de chauffe-eau solaires, ...) permettant de n'être quasiment plus dépendant d'un type d'énergie (électricité, gaz, fioul, ...) selon les cas envisagés.

○ Utilisation des ressources énergétiques locales :

Le système de certificats blancs peut être un bon moyen pour encourager l'utilisation des ressources énergétiques locales.

En effet certaines ressources locales sont souvent peu ou mal valorisées du fait de l'investissement de départ conséquent à réaliser pour implanter un équipement (chaudière bois, panneau solaire,...) les utilisant.

Pour pallier à ce problème il est possible d'appliquer un des programmes-type correspondant à la ressource énergétique locale que l'on veut valoriser. La vente des certificats blancs permettant bien sur de mieux rentabiliser l'investissement.

Parmi les ressources valorisables au plan local et entrant dans le cadre des programmes-type on trouve :

∞ *Le bois :*

Le bois, en tant que combustible, possède un avantage : il est considéré comme neutre en émission de CO₂. En effet la quantité de CO₂ émise lors de la combustion d'un arbre par exemple, correspond à la quantité de CO₂ que cet arbre aura absorbé dans l'atmosphère tout au long de sa vie.

Certains pays européens (notamment la France) disposent de régions fortement ou moyennement boisées. Il apparaît donc logique de valoriser énergétiquement le bois dans ces régions, comme on le fait déjà dans les pays scandinaves (Finlande, Suède) qui eux aussi disposent de nombreux espaces boisés.

Ceci peut se faire grâce au programme-type qui consiste en l'implantation de chaufferies collectives fonctionnant au bois.

∞ *Le rayonnement solaire :*

Pendant la journée le sol est frappé par le rayonnement solaire. On estime la puissance du rayonnement solaire reçu par la Terre à environ 1000 W/m². Cette puissance varie selon l'endroit du globe où l'on se trouve et le moment de la journée. Plus une région est située proche de l'Equateur, plus la puissance solaire qu'elle reçoit est grande.

Ainsi au niveau européen, il est plus intéressant de valoriser l'énergie reçue par rayonnement solaire dans les régions du sud (l'idéal étant le pourtour de la mer Méditerranée).

La récupération de l'énergie se fait au moyen de panneaux solaire thermique et permet de chauffer de l'eau pour le chauffage ou pour l'utilisation domestique.

Le programme-type concernant l'utilisation de chauffe-eau solaires entre dans ce cadre et peut permettre de mieux valoriser l'énergie dans les régions les plus favorisées en rayonnement (Europe du sud).

c) Intérêts environnementaux (cas spécifiques) :

Dans certains cas le système de certificats blancs peut être positif en terme environnemental.

En effet la mise en place de programmes-types en même temps des économies d'énergie générées peut permettre de réduire certains types de pollutions au niveau local.

○ **Réduction de la pollution locale de l'air**

Plus particulièrement visées par ce sujet les installations anciennes de chauffage dont les fumées de combustion contiennent de nombreux polluants en quantité importante (poussières, SO₂, CO, ...) et dont les rendements énergétiques sont peu élevés.

C'est principalement le cas dans les PECO (pays d'Europe centrale et orientale) où les installations (domestiques ou industrielles) sont souvent obsolètes et vétustes, et où on utilise encore fortement le charbon comme combustible.

Le remplacement de telles installations est possible avec la mise en place d'un des trois programmes-types ci-dessous :

- ∞ Implantation de chaudières efficaces de type A ou B
- ∞ Construction de chaufferies collectives fonctionnant au bois
- ∞ Installation de chauffe-eau solaire

D'une part ces programmes-types permettent d'améliorer de manière conséquente les rendements énergétiques et par la même d'économiser de l'énergie par rapport à la situation passée. D'autre part le rejet de polluants dans l'air sont considérablement réduits.

d) Image positive par rapport aux autres villes et aux citoyens

○ **Aspect moderne et actif**

Le caractère innovant de certaines mesures d'économie d'énergie peut contribuer à donner un aspect moderne et actif à la municipalité. Et ainsi améliorer l'image de celle-ci au plan local, national, voir international.

Les actions entreprises à Freiburg im Breisgau (Allemagne) afin de développer les énergies renouvelables, et par la même d'entraîner des économies d'énergie, en plus de leurs résultats économiques encourageant, ont permis de mettre en avant cette localité sur le plan énergétique européen. Ceci au travers d'une communication active (centre d'information SolarRegion, ONG, ...), de visites organisées sur place, d'expositions, ...

Elle est maintenant considérée comme une des villes référence européenne en matière d'utilisation des énergies renouvelables. Plus particulièrement le solaire thermique (chauffe-eau solaire) qui entre dans le cadre des programmes-types d'économie d'énergie.

Parmi les mesures innovantes entrant dans le cadre des programmes-types, on peut en citer 4 étant intéressantes en terme d'image pour les municipalités :

- L'installation de chauffe-eau solaire
- L'amélioration de l'isolation des bâtiments avec de nouveaux matériaux isolant
- La diffusion de lampes basse consommation
- Le recours à un éclairage public performant

▪ **Installation de chauffe-eau solaire**

Le solaire thermique, bien qu'étant une technologie existante depuis déjà un certain temps, est encore peu utilisé dans certains pays européens (en France notamment) donc dispose d'un potentiel de développement intéressant.

Le fait d'utiliser l'énergie solaire pour chauffer de l'eau, permet d'éviter toute émission de CO₂ inhérente à l'utilisation d'un combustible fossile.

Un chauffe-eau solaire présente un avantage en terme de recyclage de part la durée de vie assez longue de ses composants (capteurs solaires 30ans, ballon de stockage 15 à 20 ans, divers accessoires 30 ans), les matériaux employés et la facilité de les recycler.

Pour ces différentes raisons des mesures d'économie d'énergie engagées par une municipalité se traduisant par l'implantation de chauffe-eau solaire, ne peuvent qu'apparaître innovantes et être bénéfiques en terme d'image vis-à-vis de la population et des autres municipalités.

A condition toutefois de bien communiquer sur ce sujet: par exemple engager une campagne d'information afin de bien présenter aux citoyens en particulier les avantages de ce type d'action.

▪ Amélioration de l'isolation des bâtiments avec de nouveaux matériaux isolant :

Petit à petit apparaissent sur le marché de nouveaux matériaux isolant plus naturels comparés aux isolants classiques (laine de verre, laine de roche, ...). Ces isolants ont plusieurs avantages : simples à produire, facilement recyclables et minimisant les risques pour l'être humain (allergie, irritabilité, ...). Parmi eux on peut citer :

- Le lin
- La laine de coco
- La laine de coton
- Le roseau
- La laine de mouton

L'utilisation de ces isolant reste encore marginale, mais leur nature moderniste et respectueuse de l'environnement, peut être un argument intéressant en terme d'usage dans les bâtiments et d'image de la municipalité.

D'autre part la municipalité peut aussi se servir des actions d'isolation des bâtiments, en tant que tel, pour améliorer son image (principalement au niveau des citoyens). Il existe deux possibilités distinctes, soit :

- L'isolation est effectuée chez les particuliers les moins riches ou dans les logements sociaux (bâtiments publics). La municipalité montre sa volonté d'agir socialement et améliore ainsi son image vis-à-vis des citoyens.
- L'isolation est effectuée dans les bâtiments public, et la municipalité montre son dynamisme dans la lutte contre le gaspillage de l'énergie et l'argent.

Comme dans le cas des chauffes-eau solaire la municipalité ne doit pas se contenter des mesures d'isolation effectuées, elle doit aussi communiquer aux citoyens sur le pourquoi et les avantages de telles mesures.

▪ Diffusion de lampes basse consommation :

Les lampes classique à incandescence qui sont employées couramment, ne sont que de simple évolutions et optimisations de la lampe à filament conçue par Thomas Edison en 1879. C'est dire si leur utilisation n'apparaît pas comme une preuve de modernité.

L'utilisation de lampes basse consommation (appelées aussi lampes fluo compactes), de technologie plus récente, présente de nombreux avantages comparé à l'emploi des lampes incandescence :

- durée de vie 6 à8 fois plus longue
- consommation électrique 3 à5 fois moins élevée
- moins de chaleur dégagée (risques de brûlure diminués)

Toute municipalité, implantant dans ses bâtiments des lampes basse consommation ou favorisant la diffusion de celles-ci, peut se servir de ces arguments pour renforcer son caractère dynamique dans la lutte contre le gaspillage de l'énergie et l'argent public (*voir paragraphe 'Intérêt de ne pas gaspiller l'argent public' page suivante*).

▪ Recours à un éclairage public performant :

Le terme « éclairage public », même s'il peut englober les bâtiments publics, représente principalement l'éclairage des zones urbaines où sont implantés des supports d'éclairage (le long des rues, sur les ponts et monuments, sur les toits des immeubles, ...).

C'est un domaine très énergivore et dont la facture peut s'avérer très lourde pour les municipalités.

Afin de remédier à ce problème les actions engagées consistent à agir la plupart du temps sur les types de lampes employés et les procédures de contrôle.

Parmi les technologies récentes permettant de réaliser des économies d'énergie pour les installations d'éclairage public, on trouve :

- Les lampes à sodium à haute pression
- Les systèmes de régulation des flux lumineux

Les lampes à sodium haute pression présentent l'avantage de consommer moins d'énergie comparé aux systèmes classiques d'éclairage (lampes à vapeur de mercure).

Les systèmes de régulation des flux lumineux permettent d'adapter la lumière délivrée en fonction des besoins et de la période considérée (de 20h à 22h, de 22h à 4h, ...).

Plus que l'aspect innovant de ce type de mesure, c'est l'aspect réduction de l'argent dépensé pour l'éclairage public qui est important. Cela traduit en fait la volonté de la municipalité de ne pas gaspiller l'argent public. La partie suivante exprime ce sujet en détail et présente en quoi il peut être bénéfique en terme d'image pour la municipalité.

○ Intérêt de la municipalité de ne pas gaspiller l'argent public

Toute mesure d'économie d'énergie engagée par une municipalité va se traduire par un investissement de départ plus ou moins lourd, qui peut être mal perçu par les citoyens.

Principalement par manque d'information, les citoyens ne comprennent pas tout le temps l'intérêt pour leur municipalité d'investir dans des mesures d'économie d'énergie (amélioration de l'éclairage public, implantation de chauffe-eau solaire, augmentation de l'isolation des bâtiments publics par exemple) et pensent qu'il s'agit d'un mauvais emploi de l'argent public.

Pourtant les mesures d'économie d'énergie réalisées vont permettre de diminuer la consommation d'un appareil ou d'un bâtiment et par la même réduire la facture énergétique.

Il est donc important pour la municipalité de montrer (campagne d'information) aux citoyens que toute mesure d'économie d'énergie, une fois accomplie, va permettre de baisser les dépenses énergétiques locales. Et donc que la municipalité fait tout ce qui est possible dans l'intérêt de ne pas gaspiller l'argent public.

III – Intérêts de ce mécanisme appliqué à chaque fonction énergétique de la Municipalité

a) Municipalité consommatrice d'énergie :

1) Contexte

Toute municipalité est consommatrice d'énergie et doit payer chaque année un montant correspondant à sa « facture énergétique ». La facture énergétique d'une municipalité varie entre 2 et 5% de son budget de fonctionnement, ce qui en fait un des plus importants poste de dépense sur lequel on peut agir. Il est donc intéressant de pouvoir réduire ce poste autant que possible.

Avec l'ouverture à la concurrence des marchés de l'énergie (électricité et gaz) en Europe, les municipalités ont désormais la possibilité de choisir leur fournisseur d'énergie. Ainsi chaque municipalité peut essayer de payer le prix minimum, pour l'énergie qu'elle consomme, en choisissant le fournisseur le mieux adapté et proposant les meilleurs prix.

Cependant ce type d'opportunité a ses limites. En effet, l'ouverture des marchés de l'énergie n'offre pour le moment aucune garantie absolue : on pense notamment à l'incertitude concernant l'évolution des prix de l'électricité à court et moyen terme, avec une projection tendancielle à la hausse.

Cette incertitude plane aussi régulièrement sur l'évolution du prix du baril de pétrole et par là même sur le prix des produits pétroliers (fioul, essence,...) et ceux indexés, tel que le gaz, avec, selon les cas une prolongation vers le prix de l'électricité.

En prenant en compte ces éléments il apparaît plutôt risqué de se baser essentiellement sur les prix de l'énergie pour réduire sa facture énergétique. La solution préférable reste donc tout simplement de moins consommer pour moins dépenser.

En consommant moins, on :

- Allège la facture énergétique municipale
- Anticipe mieux les risques relatifs à une possible hausse des prix de l'énergie
- Améliore l'image de la municipalité au plan local :
 - intérêt de ne pas gaspiller l'énergie et l'argent public
 - intérêts pour l'environnement (moins de consommation d'énergie rime avec moins d'émissions de polluants et de CO₂)

2) Application du système de certificats blancs

Le système de certificats blancs, au travers de la mise en place de programmes-types d'économie d'énergie, est de nature à encourager les municipalités à être plus actives dans ce domaine.

Les principaux postes consommateurs d'énergie sont : les bâtiments municipaux (chauffage, éclairage,...), l'éclairage public, mais aussi des équipements gros consommateurs (production et distribution d'eau potable, traitement des eaux usées, transports et véhicules municipaux, etc....).

Selon les expériences existantes ou en gestation, des programmes-types peuvent être appliqués dans le cadre d'une réduction de consommation pour les postes relatifs à l'éclairage public et aux bâtiments :

- **Eclairage public**
 - ∞ Mise en place d'un éclairage public performant grâce à des équipements plus efficaces (lampes et systèmes de régulation)

- **Bâtiments municipaux**
 - ∞ Amélioration de l'isolation thermique
 - ∞ Remplacement des lampes classiques par des lampes basse consommation
 - ∞ Installation de chauffe-eau solaires
 - ∞ Implantation de chaufferies fonctionnant au bois
 - ∞ Changement des chaudières anciennes par des chaudières de type A ou B
 - ∞ Utilisation d'appareils électroménagers efficaces (selon le bâtiment envisagé),

Parmi les programmes-types classiques (en France et au Royaume-Uni) aucun ne concerne *les domaines de la distribution d'eau potable et du traitement des eaux usées*. Pourtant certaines mesures sont possibles (surtout au niveau du pompage d'eau) et il serait intéressant de les intégrer parmi les programmes-types. Sont concernées :

- Le remplacement des pompes à eau par des modèles mieux adaptés aux besoins réels (taille de la pompe, débit d'eau délivré,...).
- L'optimisation de l'utilisation des moteurs électriques (entraînant les pompes à eau) : système de démarrage et d'arrêt progressif, fonctionnement intermittent en fonction des besoins.
- Le recours aux moteurs électriques à vitesse variable afin d'ajuster le débit en fonction des besoins réels.

Ces mesures mises bout à bout peuvent permettre d'importantes économies d'énergie. Par ailleurs les municipalités peuvent aussi faire des économies en changeant les périodes de pompage, notamment en faisant marcher les installations pendant les périodes creuses afin de bénéficier de meilleurs tarifs d'électricité.

De même, dans le cas des *véhicules municipaux*, aucun programme-type n'est à même d'être appliqué : le système de certificats blancs n'est pas utilisable dans ce secteur.

3) Difficultés éventuelles / Recommandations

- **Moyens techniques à engager : mesure et monitoring de la consommation d'énergie**

Avant toute mise en place de programme-type, la municipalité doit bien cibler les sources potentielles d'économie d'énergie. Pour ce faire elle doit d'abord :

- ❖ Réaliser des audits énergétiques pour chaque poste de consommation municipal (bâtiments, éclairage, ...) afin d'évaluer la situation existante : types d'énergies consommées, équipements utilisés, ...
- ❖ Mettre en place un monitoring de l'énergie consommée et créer une base de données des consommations par postes, au travers d'un système informatisé. Identifier ensuite les postes fortement énergivores où la réalisation d'économies est possible et intéressante.

Ces différentes mesures permettent, une fois en place, une meilleure gestion de l'énergie municipale. Et bien connaître sa consommation d'énergie est un atout majeur pour une municipalité.

- **Moyens humains à engager**

Pour mener à bien les mesures et le monitoring de la consommation énergétique, il est nécessaire au choix de :

- ❖ Faire appel à une personne spécialisée en gestion de l'énergie ou encourager une meilleure qualification et spécialisation du personnel existant (stages de formation).
- ❖ Recourir à des organismes spécialisés en énergétique (audits, contrôle, ...).

L'idéal est de combiner ces deux options quand la municipalité dispose des moyens financiers nécessaires, afin d'obtenir de meilleurs résultats.

Par ailleurs on peut ajouter que la municipalité ou le groupement de municipalités peut aussi tirer des bénéfices en terme de simplification des démarches, mais aussi en terme de valorisation de l'image. Pour ce faire il suffit de :

- ❖ Créer un organisme local spécialisé (agence locale de l'énergie par exemple) apte à promouvoir et gérer des projets d'économies d'énergie en jouant le rôle d'intermédiaire (de la conception jusqu'à l'aboutissement du projet),

- **Regroupement en consortium ou en intercommunalités**

La plupart du temps, les municipalités (et non seulement les plus petites) ont tendance à négliger la gestion de l'énergie, par manque de spécialistes ou à cause d'autres préoccupations. Afin de remédier à ce problème, il est possible de se regrouper en « consortium » (ou organisme similaire) et coopérer afin de créer une synergie entre plusieurs municipalités.

Cette démarche peut faciliter la mise en place de structures compétentes (personnel spécialisé, systèmes de contrôle des consommations informatisés, ...) gérant les intérêts énergétiques collectifs.

Autre avantage du consortium, les municipalités peuvent rassembler leurs consommations d'énergie afin de réaliser des économies d'échelle et ainsi négocier de meilleurs prix avec les fournisseurs.

Ce système existe déjà dans plusieurs pays européens, où il montre son efficacité.

- **Projets de démonstration**

Il est conseillé pour une municipalité de participer aux économies d'énergie en mettant en place des :

- Projets de démonstration

On pense notamment à la construction ou la rénovation de bâtiments pilotes économes en énergie (maison, immeubles, salles de sport,...) utilisant certains programmes-types : lampes basse consommation, chaudières efficaces, chauffe-eau solaire,

La municipalité peut ensuite organiser des visites pour la population ou communiquer (presse, télévision,...) à propos de ces bâtiments pilotes, et ainsi sensibiliser les citoyens sur les économies d'énergie.

Les avantages de ce type de projet sont que :

- La municipalité bénéficie des économies d'énergie dans les bâtiments pilotes grâce aux programmes-types réalisés, et allège ainsi la facture énergétique.
- Les programmes-types mis en place dans les bâtiments de démonstration permettent d'obtenir des certificats blancs qui une fois revendus participeront au financement d'une partie des programmes-types.

D'autre part un projet de démonstration présente l'avantage d'être un bon moyen de montrer l'exemple et sensibiliser les citoyens municipaux aux économies d'énergie.

b) Municipalité productrice d'énergie :

1) Contexte

Les municipalités ont potentiellement la possibilité de produire trois types d'énergie :

- Electricité
- Biogaz
- Chaleur

Là où elles exploitent ces possibilités, elles possèdent des unités de production qu'elles gèrent elles-mêmes ou qui sont gérées par des entreprises privées sous le régime de la concession ou de l'affermage. Régulièrement les municipalités produisant de l'énergie se chargent aussi de la distribuer aux tiers qui en ont besoin. C'est principalement le cas pour la production et la distribution de chaleur aux travers de réseaux municipaux.

Cependant la production d'énergie au niveau municipal peut être freinée par divers éléments :

- Il peut arriver que certains des ces équipements de production d'énergie municipaux ne soient pas au top de leur efficacité ; ce peut être le cas notamment dans les nouveaux Etats membres et des pays candidats.
- L'investissement pour des améliorations ou de nouvelles unités de production peut s'avérer élevé, notamment pour des conversion à la biomasse par exemple
- Les producteurs extérieurs proposent de l'énergie à des prix plus compétitifs

Le système de certificats blancs, au travers de programmes-type adaptés, peut permettre de remédier à cette situation, et encourager la production d'énergie au niveau local par la municipalité, car :

- Il favorise la mise en place d'unités de productions nouvelles en remplacement des anciennes moins efficaces
- La vente des certificats blancs associée permet de minimiser le temps de retour sur investissement et aussi de rendre compétitif le prix de l'énergie produite localement par rapport à celui des producteurs extérieurs.

2) Application du système de certificats blancs

Les principaux types d'énergie produits par la municipalité sont donc : l'électricité, le biogaz et la chaleur.

▪ **Municipalité productrice d'électricité**

En ce qui concerne la production d'électricité, le système de certificats blancs n'apparaît pas en mesure de procurer un quelconque avantage, notamment en prenant en compte les programmes-types applicables au Royaume-Uni et en France.

En revanche les municipalités productrices d'électricité pourraient tirer profit du système de certificats blancs, si on venait à inclure parmi les programmes-types :

- ∞ L'implantation de systèmes de production d'électricité à base de sources renouvelables :
 - Unités de cogénération (moteur, turbine, PAC, ...)
 - Unités de valorisation énergétique (production de vapeur transformée en électricité) dans un centre d'incinération des déchets (ordures ménagères)
 - Panneaux solaires photovoltaïques
 - Petites centrales hydroélectriques
 - Parcs éoliens

Cependant ces mesures disposent déjà de systèmes d'incitations (prix de rachat de l'électricité fixé, certificats verts,...) destinés à favoriser leur développement. Et il apparaît peut probable qu'elle soient en plus intégrées au mécanisme de certificats blancs.

▪ **Municipalité productrice de biogaz**

Les municipalités ne peuvent pas produire du gaz naturel tel qu'il se trouve dans les gisements en sous sol. Par contre elles ont la possibilité de produire du biogaz : soit en récupérant celui qui s'échappe naturellement des décharge, soit par méthanisation des eaux d'épuration.

Actuellement aucun programme-type parmi ceux existant en France et au Royaume-Uni n'est en mesure d'apporter un quelconque avantage à une municipalité voulant produire du biogaz.

▪ **Municipalité productrice de chaleur**

Dans cette partie il est nécessaire de distinguer les deux types de destinations pour la chaleur produite par une municipalité :

- Pour l'usage de la municipalité elle-même
- Pour l'usage des tiers

- Chaleur pour l'usage de la municipalité elle-même

La municipalité peut produire de la chaleur pour son propre usage. La chaleur est utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments municipaux.

Dans ce cas les programmes-types applicables sont :

- La mise en place de chaudières de type A ou B en remplacement d'anciennes chaudières moins efficaces
- L'installation de chauffe-eau solaire
- La construction de chaufferies au bois (dans le cas où le bâtiment ou le réseau de bâtiments publics à chauffer est de grande taille)

- Chaleur pour l'usage des tiers

Nombreuses sont les unités de chauffage urbain et réseaux de distribution de chaleur qui dépendent directement d'une municipalité. Les municipalités concernées disposent donc de la possibilité d'influencer le choix de la source de chaleur et de son utilisation.

Même après l'ouverture du marché de l'énergie, il reste possible de promouvoir de nouveaux systèmes de chauffage urbain au travers d'implantation d'unités de cogénération, de chaufferies au bois, Le système de certificats blancs ne peut que renforcer ces mesures de promotion et procurer des avantages nouveaux.

Parmi les programmes-type adaptés à cette situation on trouve :

- L'implantation de chaufferies au bois

Les certificats blancs obtenus permettent la :

- Réduction du temps de retour sur investissement grâce à la vente des certificats blancs (associés aux économies d'énergie correspondantes) et par là même amélioration la compétitivité rapport aux technologies classiques (chaufferies au gaz, au fioul, au charbon).

Les chaufferies au bois présentent d'autres avantages:

- Affranchissement de la dépendance par rapport aux prix des combustibles fossiles (fioul, gaz, ...) du fait de l'utilisation du bois.
- Amélioration de la sécurité d'approvisionnement en combustible, vu que le bois est disponible au niveau local.
- Respect environnemental: les technologies actuelles d'utilisation du bois pour produire de la chaleur sont beaucoup moins polluantes qu'il y a quelques années. De surcroît le bois est considéré comme neutre en terme d'émissions de CO₂.

3) Difficultés éventuelles / Recommandations

- **Mise en place de pompe à chaleur géothermique :**

Parmi les programmes-types en rapport avec la production de chaleur, il serait intéressant d'inclure :

- Les pompes à chaleur géothermiques

L'admission de cette mesure parmi les programmes-types est à l'étude au Royaume-Uni.

Selon les pays et les réglementations, les acteurs du mécanisme de certificats blancs peuvent avoir la possibilité de proposer de nouvelles mesures visant à économiser de l'énergie, afin qu'elles entrent dans les programmes-types.

Par conséquent une municipalité souhaitant exploiter une ressource géothermique peut soumettre à l'organisme de contrôle (du système de certificats blancs) d'accepter ce type de mesure en tant qu'économie d'énergie et de créditer des certificats blancs.

c) Municipalité distributrice/fournisseuse d'énergie :

1) Contexte

Le secteur de la distribution de l'énergie peut relever de différents statuts juridiques, les municipalités peuvent soit :

- Participer directement à la distribution d'énergie (électricité, chaleur, gaz) par le biais du service municipal ou de la compagnie municipale (C.M) d'énergie.
- Concéder la distribution à une entreprise énergétique de taille importante.

Cependant dans la majorité des cas la distribution d'énergie est :

- Réalisée par de grandes entreprises publiques ou privées sans recourir au système de concession et sans que les municipalités puissent intervenir (c'est le cas au Royaume-Uni, en Italie, en Espagne,...)

Par ailleurs en Europe, la quasi-totalité des entités (entreprises, municipalités, compagnies municipales,...) qui distribuent de l'énergie se chargent aussi du rôle de fournisseur et donc de vendre cette énergie aux consommateurs. Elles sont donc susceptibles d'être soumises à des obligations d'économie d'énergie si un système de certificats blancs est en place dans le pays considéré.

2) Application du système de certificats blancs

ELECTRICITE

▪ La municipalité distribue de l'électricité :

C'est un cas courant en Europe (France, Allemagne, Pays Nordiques, Europe Centrale)

La municipalité (service municipal ou compagnie municipale) achète ou produit de l'électricité, puis s'occupe de la distribuer et de la vendre aux clients (particuliers et entreprises) et donc dispose ainsi de l'étiquette de « fournisseur d'électricité ».

Dans ce cadre le système de certificats blancs ne relève pas d'un intérêt mais plutôt d'une obligation puisque :

- ∞ En temps que fournisseuse d'électricité la municipalité peut se voir imposer des obligations en terme de certificats blancs à acquitter chaque année.

Les actions d'économies d'énergie à engager par la municipalité afin de remplir ses obligations peuvent être au niveau :

- De la production d'énergie si la municipalité produit elle-même de l'énergie (voir '*Municipalité productrice d'énergie*').
- Des consommateurs d'énergie (voir '*Municipalité incitatrice*').
- De la consommation municipale d'énergie (voir '*Municipalité consommatrice d'énergie*').

▪ **La municipalité délègue la distribution d'électricité :**

Système quasi inexistant en Europe, hormis en France où : les municipalités délèguent la gestion du réseau de distribution local d'électricité à l'opérateur historique (EDF), et ceci au travers d'une concession.

Dans ce cadre le système de certificats blancs peut être positif si :

- Une municipalité s'en sert pour favoriser plus d'économies d'énergie (électricité) auprès des consommateurs. Ainsi elle peut éviter ou différer des investissements financiers en matière de renforcement du réseau de distribution d'électricité (dont elle est propriétaire).

Voir '*Municipalité incitatrice*' pour les différentes méthodes dont dispose une municipalité pour inciter les consommateurs aux économies d'énergie (en particulier pour les économies relative à la consommation d'électricité).

▪ **La municipalité ne distribue pas d'électricité :**

Cas de figure dans la majorité des pays européens. Le système de certificats blancs ne revêt aucun intérêt.

GAZ

▪ **La municipalité distribue du gaz :**

Cas de figure assez courant en Europe (Régies municipales en France, Stadtwerke en Allemagne, Pays Nordiques).

La municipalité (service municipal ou compagnie municipale) achète du gaz, puis s'occupe de le distribuer et de le vendre aux clients (particuliers et entreprises) et donc dispose ainsi de l'étiquette de « fournisseur de gaz ».

Dans ce cadre le système de certificats blancs ne relève pas d'un intérêt mais plutôt d'une obligation puisque :

- ∞ En temps que fournisseuse de gaz la municipalité peut se voir imposer des obligations en terme de certificats blancs à acquitter chaque année.

Les actions d'économies d'énergie à engager par la municipalité afin de remplir ses obligations peuvent être au niveau :

- De la production d'énergie si la Régie produit elle-même de l'énergie (voir '*Municipalité productrice d'énergie*').
- Des consommateurs d'énergie (voir '*Municipalité incitatrice*').
- De la consommation municipale d'énergie (voir '*Municipalité consommatrice d'énergie*').

- **La municipalité délègue la distribution de gaz :**

L'emploi de cette méthode est rare en Europe, avec seulement la France où la situation est quasi identique à celle de l'électricité avec aussi un système de concession.

Cependant le réseau de distribution (conduites de gaz) n'appartient pas à la municipalité. Le système de certificats blancs n'apporte aucun avantage dans ce contexte.

- **La municipalité ne distribue pas de gaz :**

Cas de figure dans la majorité des pays européens. Le système de certificats blancs ne revêt aucun intérêt.

CHALEUR

- **La municipalité distribue de la chaleur :**

La municipalité gère directement la distribution de chaleur. Valable dans de nombreux pays européens (Allemagne, Pays Nordiques, France).

Dans ce cadre le système de certificats blancs ne relève pas d'un intérêt mais plutôt d'une obligation puisque :

- ∞ En temps que fournisseuse de chaleur la municipalité peut se voir imposer des obligations en terme de certificats blancs à acquitter chaque année.

Les actions d'économies d'énergie à engager par la municipalité afin de remplir ses obligations peuvent être au niveau :

- De la production d'énergie si la Régie produit elle-même de l'énergie (voir '*Municipalité productrice d'énergie*').
- Des consommateurs d'énergie (voir '*Municipalité incitatrice*').
- De la consommation municipale d'énergie (voir '*Municipalité consommatrice d'énergie*').

- **La municipalité délègue la distribution de chaleur :**

Système couramment employé en Europe où la municipalité peut déléguer la distribution de chaleur au moyen de 3 types de contrats : affermage, concession ou gérance. Selon le type de contrat considéré la municipalité peut être propriétaire ou non du réseau de distribution de la chaleur.

Le système de certificats blancs ne paraît pas pouvoir apporter beaucoup d'avantage dans ce contexte.

A noter qu'il existe cependant une petite opportunité (envisageable au niveau français dont le système de certificats blancs est en cours de réalisation) : si la municipalité est propriétaire du réseau de chaleur et que parmi les programmes-types certains concernent le réseau de distribution de chaleur (meilleures isolation des conduites, réglages, métrologie,...). Alors la municipalité peut tirer avantage du système de certificats blancs.

- **La municipalité ne distribue pas de chaleur :**

Le système de certificats blancs ne revêt aucun intérêt.

3) Difficultés éventuelles / Recommandations

- **Regroupement des municipalités :**

Comme déjà évoqué dans '*Municipalité consommatrice d'énergie*', il est possible pour les municipalités de favoriser l'intercommunalité en se regroupant en Communauté de Communes (CC) ou en Communauté d'Agglomération (CA). Ce processus de regroupement peut être intéressant pour une municipalité distributrice/fournisseuse d'énergie car :

- Elle peut mettre en œuvre des programmes-types en coopération avec les autres municipalités de sa Communauté de Communes ou de sa Communauté d'Agglomération.
- Elle peut réaliser des achats en commun d'énergie (électricité principalement) avec les autres municipalités, et ainsi négocier de meilleurs tarifs.

- **Possibles programmes-types attrayant pour une municipalité :**

Parmi les programmes-types « classiques » dans les systèmes de certificats blancs européens, aucun n'a attiré directement au secteur de la distribution d'énergie et plus particulièrement aux organes de distribution (lignes électriques, tuyaux de gaz, conduites d'eau chaude).

Pourtant il serait intéressant d'inclure parmi les programmes-types :

- La rénovation du réseau de distribution (électricité, gaz et chaleur) en recourant à des techniques plus récentes.
- L'isolation des réseaux de distribution de chaleur ainsi que l'équilibrage de ceux-ci et les améliorations sur les sous-stations (réglages, métrologie).

Ces programmes-types sont actuellement à l'étude en vue de les inclure dans le système français de certificats blancs.

- **Syndicats intercommunaux (France) :**

En France une municipalité a la possibilité d'adhérer à ce qu'on appelle un syndicat intercommunal.

Ce syndicat peut être spécialisés dans divers domaines (eau, déchets, télécommunications,...) mais surtout dans le domaine de l'énergie.

Les municipalités peuvent ainsi transférer leur pouvoir et leurs compétences en terme d'énergie aux syndicats. Syndicats qui se chargent ensuite de :

- Mener à bien les tâches de distribution et de fourniture d'énergie (gaz, électricité et chaleur) incombant à la municipalité et la soulagent ainsi d'un travail complexe.

Par ailleurs certains des syndicats intercommunaux disposent de compétences supplémentaires dans :

- La gestion de l'éclairage public : cela peut s'avérer avantageux pour la mise en place de programmes-types d'éclairage public performant.
- La communication audiovisuelle : ce qui peut être intéressant lorsqu'il s'agit de communiquer aux entreprises locales ou aux citoyens pour par exemple les inciter aux économies d'énergie.

d) Municipalité aménageuse :

1) Contexte

Parmi les différentes fonctions dont une municipalité a la responsabilité, deux revêtent une grande importance car elles vont déterminer les consommations énergétiques futures des habitants et des agents économiques, ce sont :

- L'aménagement de l'espace
- L'organisation des transports

« Planification urbaine » est le terme le plus souvent employé pour désigner les mesures que met en place une municipalité afin d'aménager l'espace local de manière cohérente sur le plan économique, environnemental et social, en prenant en compte les possibles évolutions et scénarios de développement de l'économie, de la démographie locale et de la demande sociale qui sont autant de composantes du système urbain.

2) Application du système de certificats blancs

▪ Utilisation du mécanisme de certificats blancs lors de l'aménagement de nouveaux espaces :

L'intégration du facteur « économie d'énergie » est très intéressante lors de l'aménagement de nouveaux espaces (construction d'un nouveau quartier par exemple) car c'est au moment de la conception qu'elle s'avère la plus efficace.

Il est beaucoup plus pertinent de concevoir des systèmes d'habitat faiblement consommateurs d'énergie et des modes de transport durables dès le départ, que de modifier et améliorer ceux-ci après coup.

Cependant les contraintes économiques comme les barrières mentales et le poids des habitudes sont bien souvent telles que les mesures d'économie d'énergie ne sont pas poussées à leur maximum lors de nouveaux aménagements.

Le mécanisme de certificats blancs est de nature à apporter une réponse au moins partielle à ce problème car il permet de rendre certaines mesures d'optimisation énergétique (meilleure isolation, utilisation de procédés efficaces,...) économiquement viables :

- ∞ En diminuant le coût que les consommateurs (bailleurs, acheteurs de logements neuf par exemple) auront à supporter pour l'implantation de technologies économes en énergie.

C'est dans ce contexte que la municipalité a un rôle à jouer. En effet jusqu'à présent une municipalité pouvait subventionner de façon volontaire les actions d'aménagement économe en énergie.

A Hanovre lors de la construction du quartier durable Kronsberg, la municipalité avec le relais de l'Agence de liaison environnementale KUKA a encouragé à l'aménagement économe en énergie et aux technologies efficaces. Notamment en obligeant les promoteurs immobiliers à suivre l'assurance qualité imposé par le standard LEH (Low Energy Houses), qui parmi les principales obligations prévoit une isolation renforcée lors de la construction des logements neufs. Afin que l'opération soit viable économiquement la municipalité a subventionné une partie des surcoûts que les promoteurs devaient supporter à cause du suivi de l'assurance qualité.

Avec le système de certificats blancs les actions de subventions municipales peuvent devenir moins lourdes à supporter économiquement selon le schéma suivant, la municipalité :

- ∞ Subventionne des actions d'aménagement économe en énergie qui déboucheront sur des résultats d'économie d'énergie au niveau local
- ∞ Bénéficie en contrepartie de certificats blancs qui une fois vendus permettront de diminuer voir d'annuler le montant correspondant aux subventions.

Les notions relatives aux méthodes que peut employer une municipalité pour subventionner des actions d'économie d'énergie et récupérer en contrepartie des certificats blancs sont présentées dans le paragraphe '*Gratification d'avantages financiers*' de la partie '*Municipalité incitatrice*' dans les pages suivantes.

Comme on peut le constater, le mécanisme de certificats blancs est avantageux concernant certains points bien précis dans le cadre « Aménagement et économie d'énergie ». Cependant, il n'est pas la seule et unique réponse car il touche ses limites dès lorsqu'il s'agit d'agir non seulement sur des objets urbains (bâtiments, véhicules) mais sur l'interaction entre les objets qui est la condition nécessaire à une bonne performance énergétique globale. D'autres mesures d'accompagnement telles que les contraintes légales et les actions de soutien financier public sont nécessaires à la création d'un environnement favorable à l'aménagement du système énergétique global en prenant en compte l'utilisation rationnelle et économe de l'énergie.

▪ **Utilisation du mécanisme de certificats blancs lors de l'aménagement d'espaces déjà existants :**

C'est le même cas de figure que précédemment : s'agissant des espaces existant une des contraintes qui gêne la rénovation et l'implantation de technologies économe en énergie, est la contrainte financière.

Là aussi la municipalité peut aider à l'aménagement économe en énergie par l'intermédiaire de subventions récupérables partiellement par l'obtention (post mesure d'aménagement) de certificats blancs et la vente de ceux-ci.

Les notions relatives aux méthodes que peut employer une municipalité pour subventionner des actions d'économie d'énergie et récupérer en contrepartie des certificats blancs sont présentées dans le paragraphe '*Gratification d'avantages financiers*' de la partie '*Municipalité incitatrice*' dans les pages suivantes.

3) Difficultés éventuelles / Recommandations

▪ **Aménagement de quartiers avec des logements sociaux (appartenant à la municipalité ou l'organisme municipal de logement) :**

Le système de certificats blancs présente un avantage pour une municipalité (ou l'organisme municipal de logement) qui souhaite rénover ou construire des logements sociaux.

En effet il est possible d'effectuer dans ces types de logements , les programmes-types ci-dessous :

- ∞ Amélioration de l'isolation thermique
- ∞ Remplacement des lampes classiques par des lampes basse consommation
- ∞ Installation de chauffe-eau solaires
- ∞ Remplacement des chaudières anciennes par des chaudières efficaces de type A ou B

La municipalité ou son organisme de logement, se verra ainsi créditer des certificats blancs pour les mesures d'économies d'énergie réalisées et ainsi l'action sociale accomplie :

- Sera économiquement moins coûteuse qu'une actions spontanée municipale classique avec absence de système de certificats blancs.
- Permettra d'améliorer l'image de la municipalité au niveau des citoyens

▪ **Amélioration et rénovation du patrimoine municipal :**

Ce domaine relève la partie '*Municipalité consommatrice d'énergie*'. Il s'agit seulement de préciser si une municipalité peut tirer parti du système de certificats blancs :

- En réalisant des actions ponctuelles liées à réduire les consommations d'énergie de tel ou tel poste (bâtiment, éclairage, ...)
- Tout en intégrant ces actions au niveau de politique d'aménagement (rénovation, agrandissement ou nouvelles constructions) et en instaurant ainsi une dynamique d'action d'économies d'énergie.

e) Municipalité incitatrice :

1) Contexte

Depuis les chocs pétroliers, des programmes de sensibilisation concernant les questions énergétiques (économies d'énergie, énergies renouvelables,...) ont été mis en place, au travers de campagnes nationales et européennes.

On peut citer comme exemple la campagne actuelle d'information de l'ADEME en France pour la lutte contre le réchauffement climatique et l'encouragement à la maîtrise de l'énergie, avec l'appui des médias (pub TV, spot radio, Internet, ...).

Généralement on considère que ces programmes doivent être réalisés à grande échelle afin de toucher le plus grand nombre de personnes possible, d'où leur caractère national voire européen.

Cependant, il est tout aussi utile de mettre sur pied des campagnes de sensibilisation au niveau local. Dans ce cadre les municipalités ressortent comme étant les meilleurs relais pour ce types d'actions.

En effet une municipalité dispose de la crédibilité nécessaire pour agir auprès de la population locale soit :

- En jouant la carte de sensibilisatrice (conseils prodigués aux citoyens)
- En étant incitatrice (aides financières, subventions,...).

Néanmoins la sensibilisation et l'incitation aux économies d'énergie sont deux activités n'étant pas au top des priorités municipales. Même si certaines villes (allemandes, suisses,...) s'engagent fortement dans ces deux domaines, la plupart des municipalités européennes ne le font pas. Faute de temps, de compétences humaines ou simplement car ce n'est pas une obligation et qu'elles considèrent que l'incitation à l'efficacité énergétique est la responsabilité des entreprises spécialisée en énergie (producteurs, distributeurs et fournisseurs).

Et puis aussi parce que beaucoup de gens considèrent à tort que l'incitation à l'efficacité énergétique est la responsabilité des entreprises fournisseuses d'énergie.

Pour remédier à ces problèmes et s'investir réellement dans des programmes d'incitation et de sensibilisation, de nombreuses municipalités européennes ont eu recours à une solution parmi les deux ci-dessous :

- Créer localement un organisme spécialisé et indépendant (agence de l'énergie par exemple).
- Collaborer avec un organisme externe spécialisé (association, agence de l'énergie,...).

Cette solution présente comme avantages de fournir :

- Les compétences techniques et humaines requises
- Une neutralité pour la prise des décisions
- Des personnes motivées (convictions fortes pour le travail effectué)

Toutefois le recours à ce type de structure spécialisée nécessite un investissement financier qui couramment freine la bonne volonté des municipalités.

Le système de certificats blancs compte parmi les solutions afin de résoudre les problèmes de financements qui régulièrement bloquent les mesures d'incitation et de sensibilisation au niveau local.

En effet si une municipalité réussit à se procurer des certificats blancs (grâce aux mesures d'incitations aux économies d'énergie réalisées), elle peut revendre ceux-ci et ainsi dégager une bonne partie du financement nécessaire :

- Aux mesures d'incitation à proprement parler
- Au recours à des organismes compétents pour les mettre en place

2) Application du système de certificats blancs

La municipalité peut inciter aux économies d'énergie auprès des consommateurs particuliers et des entreprises privées.

Pour ce faire elle dispose de deux possibilités :

- ∞ Distribuer aux citoyens des bons de réduction (pour les petits équipements efficaces en énergie).
- ∞ Offrir des avantages financiers (pour les équipements efficaces en énergie nécessitant un investissement important à l'achat).

▪ Distribution de bons de réduction

La distribution de bons de réduction concerne les petits équipements efficaces (entrant dans le cadre des programmes-types) tel que les lampes basse consommation, voir les appareils électroménagers de classe A. Cette action se fait en collaboration avec les revendeurs d'équipements (grandes surfaces, magasins spécialisés, ...).

Tout client achetant un équipement efficace chez un revendeur, bénéficie d'une diminution de prix correspondant au bon de réduction qu'il donne. Le revendeur réunit ensuite tous les bons de réduction qui lui ont été donnés par les clients, et la municipalité lui paye le montant correspondant.

En fonction du nombre de bons de réduction réunis par le revendeur, on détermine le nombre d'appareils efficaces vendus et les économies d'énergies réalisées (chaque appareil

efficace selon son type est affecté d'une certaine quantité d'énergie économisée). Ainsi la municipalité se voit créditée de certificats blancs en fonction de la quantité globale d'énergie économisée. Elle peut ensuite revendre ces certificats pour dégager une somme d'argent qui financera une partie ou la totalité de son action d'incitation.

- Gratification d'avantages financiers

La deuxième possibilité est d'offrir des avantages financiers aux citoyens pour qu'ils investissent dans des mesures d'économie d'énergie plus coûteuses : principalement l'amélioration de l'isolation thermique, l'installation de chaudières efficaces de type A ou B, l'installation de chauffe-eau solaires. Ceci dans les maisons individuelles et certains bâtiments d'entreprises.

Les avantages financiers peuvent être des primes voir des bonifications d'emprunt attribuées aux particulier ou aux entreprises qui s'engagent dans ces mesures d'économies d'énergie.

Là encore il est nécessaire de collaborer avec les revendeurs et les professionnels du secteur énergétique local (entreprises spécialisées dans l'isolation, le chauffage,...). Chaque appareil efficace selon son type est affecté d'une certaine quantité d'énergie économisée.

La municipalité réunit les preuves que des mesures d'économie d'énergie ont été réalisées par les citoyens qu'elle a aidé financièrement (duplicata de factures concernant l'installation de chauffe-eau solaires par exemple) et se voit créditée de certificats blancs, qu'elle peut revendre ensuite.

3) Difficultés éventuelles / Recommandations

- **Types de mesures d'incitation**

L'utilisation des deux mesures d'incitation (bons de réduction et avantages financiers) est plutôt conseillée : elles semblent être parmi les plus simples à mettre en œuvre. Cependant une collaboration poussée avec un organisme compétent (agence, association,...) peut permettre d'élaborer de nouvelles actions d'incitation aux économies d'énergie taillées sur mesures en fonction des caractéristiques locales (humaines, économiques, technologiques,...).

Dans tous les cas, l'idéal est que :

- ∞ Les actions d'incitation débouchent sur des économies d'énergie réelles au niveau local grâce à la réalisation de programmes-types (achats de lampes basse consommation et d'appareils électroménagers de classe A par les citoyens, installation de chauffe-eau solaires sur les toits des entreprises, ...).
- ∞ Les bénéficiaires des économies d'énergie soient les citoyens ou les entreprises locales ou la municipalité (patrimoine public)
- ∞ La municipalité profite des certificats blancs générés par les mesures d'économie d'énergie, la vente de ceux-ci permettant de financer une partie ou la totalité des actions d'incitation engagées.

- ***Intérêts d'une bonne communication***

Les deux type d'actions d'incitation présentées précédemment requièrent de bonnes compétence en terme de communication, pour toute municipalité voulant les mettre en œuvre.

En effet il s'avère souvent compliqué de mener des actions en collaboration avec les acteurs locaux (particuliers, entreprises, ...).

Cependant une fois bien mise en place, les actions de promotion d'efficacité énergétique au niveau local, peuvent s'avérer faciles à renouveler dans le temps, mais aussi contribuer à renforcer et valoriser l'image de la municipalité auprès des citoyens.

- ***Projets de démonstration***

Ce sujet est déjà développé en détail dans '*Municipalité consommatrice d'énergie*' mais c'est un bon moyen pour une municipalité de donner l'exemple, d'inciter et sensibiliser les citoyens aux économies d'énergie.

- ***Se servir du système de certificats blancs comme outil de sensibilisation***

Ainsi en ayant recours au système de certificats blancs et en respectant soigneusement les recommandations précédentes, une municipalité peut grandement favoriser les économies d'énergies auprès des citoyens et des entreprises locales. Et par la même occasion les sensibiliser sur comment mieux consommer l'énergie en réalisant des économies avec des gestes simples.

Le système de certificats blancs au delà de son aspect incitatif peut donc être un bon outil de sensibilisation aux économies d'énergie, pour toute municipalité sachant s'en servir correctement.

Enfin on peut ajouter que chaque action d'incitation et de sensibilisation permet à la municipalité de renforcer les liens avec ses citoyens et les entreprises locales. C'est donc un très bon outil de promotion d'une image active et sociale de la municipalité (les actions d'incitation et d'aides financières aux économie d'énergie peuvent être orientée en priorité vers les foyers en difficultés).

IV – Programmes-types d'économie d'énergie

IV) Différents programmes-types :

Dans la première partie de ce document on a énuméré quelques programmes-types d'économie d'énergie parmi les plus classiques et simples à mettre en œuvre.

L'objectif de ce paragraphe est de recenser la quasi totalité des programmes-types pouvant être applicables dans le cadre d'un mécanisme de certificats blancs.

a) Programmes-types existants

Ce sont les programmes-types déjà mis en place dans les pays où le système de certificats blancs existe et est appliqué réellement (cas du Royaume-Uni).

- ∞ Isolation des bâtiments (combles, murs, ...)
- ∞ Installation de chaudières efficaces de catégorie A ou B à la place de chaudières de catégories inférieures.
- ∞ Diffusion d'appareils électroménagers de classe A (réfrigérateur, machine à laver, ...)
- ∞ Remplacement des lampes classiques par des lampes basse consommation d'énergie.

b) Programmes-types probables :

Ce sont les programmes-types qui sont à l'étude et seront probablement réalisables dans les pays où le système de certificats blancs est en cours de mise en place (France et Italie).

Ici sont cités seulement les programmes-types nouveaux par rapport au système de certificats blancs du Royaume-Uni. En effet les systèmes de certificats blancs français et italiens reprennent aussi des programmes-types valables au Royaume-Uni (isolation, appareils efficaces, ...).

Voici ces programmes-types classés par secteur d'utilisation :

(I) : Italie

(F) : France

BATIMENT

- ∞ Substitution de chauffe-eau électriques par des chauffe-eau au gaz naturel **(I)**
- ∞ Substitution de chauffe-eau gaz ordinaire par des chauffe-eau gaz performant **(I)**
- ∞ Pose de double vitrages **(I)**
- ∞ Recours à une régulation électronique programmée et gestion technique du bâtiment (GTB) **(F)**
- ∞ Meilleure isolation des ballons d'eau chaude sanitaire **(F)**

- ∞ Amélioration des performance d'une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) **(F)**
- ∞ Meilleur gestion et amélioration des CTA (Centrales de Traitement d'Air) **(F)**
- ∞ Installation de froid commercial efficace **(F)**
- ∞ Construction de logements neuf HPE (Haute Performance Energétique) / THPE (Très Haute Performance Energétique) **(F)**
- ∞ Remplacement d'appareils de climatisation ancien par de nouveaux plus efficaces **(F)**

INDUSTRIE

- ∞ Utilisation de moteurs électriques haut rendement (industrie) **(F)**
- ∞ Brûleurs plus performants destinés à la production de chaleur **(F)**
- ∞ Recours à des échangeurs de chaleurs plus efficaces **(F)**
- ∞ Amélioration du réseau d'air comprimé **(F)**
- ∞ Meilleurs récupérateurs de chaleur sur chaudières **(F)**

TRANSPORT

- ∞ Infrastructures facilitant le transport combiné rail/route **(F)**
- ∞ Formation à la conduite rationnelle **(F)**
- ∞ Mesures en faveur des transports en communs et sites propres **(F)**
- ∞ Aménagement de couloirs pour les bus **(F)**

COLLECTIVITES LOCALES

- ∞ Equipements de production d'énergie : panneaux solaires thermiques, chaufferies bois **(F)**
- ∞ Equipements consommateurs d'énergie : éclairage public efficace, flotte de véhicules de la collectivité performante, feux de circulation peu consommateurs d'énergie **(F)**
- ∞ Mesures non-matérielles : achats d'électricité verte, interventions financières (financement) **(F)**

RESEAUX DE CHALEUR

- ∞ Création d'un nouveau réseau de chaleur (nouveau raccordement) **(F)**
- ∞ Rénovation et isolation des réseaux de chaleur existants **(F)**
- ∞ Equilibrage et travail sur les sous-station des réseaux de chaleur **(F)**
- ∞ Meilleure régulation et métrologie des réseaux de chaleur **(F)**

c) Programmes-types envisageables :

Ce sont les programmes-types dont l'étude et application n'a pas encore été réalisée. L'intégration de ces programmes-types, a déjà fait l'objet de proposition de la part d'acteurs énergétiques (entreprise, collectivités, association,...) dans les pays concernés par le système de certificats blancs (Royaume-Uni, France et Italie).

Voici ci-dessus ces programmes-types envisageables :

PRODUCTION DE CHALEUR

- ∞ Mise en place de pompes à chaleur géothermique
- ∞ Implantation de petites unités de cogénération au niveau domestique

APPAREILS AUDIOVISUELS ET ELECTROMENAGERS

- ∞ Solution pour remédier aux appareils en veille

DISTRIBUTION D'EAU POTABLE ET TRAITEMENT DES EAUX USEES

- ∞ Remplacement des pompes à eau par des modèles mieux adapté aux besoins réels (taille de la pompe, débit de fluide délivré,...)
- ∞ Optimisation des moteurs électriques ou utilisation de moteurs électriques à vitesse variable

Conclusion

Pouvant apparaître complexe au premier abord, le mécanisme de certificats blancs peut procurer des avantages intéressants à une municipalité, particulièrement sur les plans économiques et financiers.

A condition de savoir s'en servir correctement et utiliser ses points forts en relation avec les différentes fonctions municipales en rapport avec l'énergie (consommation, production, distribution, aménagement,...).

Le présent document a été rédigé dans le but de présenter les points forts de ce système et leurs possibles applications dans le contexte municipal.

On constate que l'utilisation du mécanisme de certificats blancs est plus adoptée à certaines fonctions qu'à d'autres : d'une utilisation assez simple avec des mesures faciles à mettre en œuvre pour la partie 'Municipalité Consommatrice d'Energie', on arrive à une utilisation plus pointue et limitée pour la partie 'Municipalité Distributrice et Fournisseuse d'Energie'.

Le point faible du mécanisme de certificats blancs est mis en évidence dans la partie 'Municipalité Aménageuse'. Un tel mécanisme est principalement pensé pour permettre la réalisation d'actions standards (programmes-types) en grande série et ceci dans des biens urbains précis (bâtiments, éclairage public, transport,...). On peut donc grâce à lui faire de l'optimisation énergétique ponctuelle sur des objets, mais il ne permet d'encourager l'optimisation globale d'un système (ex : optimisation énergétique globale pour l'aménagement d'un nouveau quartier).