

Conversion au gaz des bâtiments publics

Dans un contexte de croissance de la consommation énergétique en Bulgarie, on assiste à une évolution des sources d'énergie utilisées. Alors que le gaz naturel alimente 5 % du territoire, la diversification des fournisseurs et l'extension actuelle des infrastructures accroît rapidement la part de cette énergie importée à 99 %. Cette extension provoque la conversion progressive des systèmes de chauffage. C'est le cas à Pazardzhik où l'arrivée du gaz naturel en 1996 est alors perçue comme un moyen de reconquérir la qualité de l'air dans cette vallée encaissée et d'améliorer l'efficacité énergétique. Pour accélérer cette conversion et encourager le développement du réseau, la municipalité montre l'exemple en investissant dans la conversion de ses propres équipements. Si l'action intervient dans un contexte particulier, la mobilisation pour son financement échelonné est remarquable.

L'objectif de ce projet porté par la commune de Pazardzhik est de changer de source d'énergie pour le chauffage des bâtiments publics, pour des raisons de santé publique, financières et d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Réalisation

L'année suivant l'arrivée du gaz naturel (1996), la ville amorce un processus de conversion gazoil/gaz naturel des installations de chauffage de ses bâtiments publics. En 2008, les deux derniers bâtiments sont convertis.

De bonnes raisons de convertir

Cette volonté de transition a plusieurs origines. Tout d'abord, même si ceci n'est pas l'élément déterminant, l'utilisation du gaz est moins onéreuse que celle du gazoil. Ensuite, Pazardzhik a une situation géographique particulière puisque c'est une ville située en fond de vallée. Dans ce cas, l'utilisation systématique du gazoil sans système de traitement des fumées présente un inconvénient : la pollution. Celle-ci résulte de l'accumulation de particules fines en suspension et de SO₂ dans l'air. Or l'air de la ville est difficilement renouvelé du fait de sa situation confinée en fond de vallée. La qualité de l'air est donc médiocre en hiver, lorsque toutes les chaudières sont en fonctionnement. Cette pollution générée par la combustion du gazoil peut avoir des conséquences néfastes en terme de santé publique et un impact négatif sur l'environnement (par la formation de pluies acides notamment).

Enfin, d'un point de vue énergétique, le gaz présente l'avantage d'une efficacité supérieure, non seulement à la combustion mais aussi sur l'ensemble de son cycle de vie (extraction - transformation - transport - combustion). Cela contribue au fait que l'utilisation du gaz génère 45 % d'émissions de gaz à effet de serre en moins.

Pour ces raisons, la ville a décidé de montrer l'exemple en convertissant presque l'intégralité des systèmes de chauffage de ses bâtiments publics au gaz. Cette démarche s'inscrit notamment dans le plan de protection de l'environnement sur 10 ans qu'elle a mis en place en 2005.



La place centrale de la ville



Hôtel de ville de Pazardzhik

Conditions de reproductibilités

Elle concerne les collectivités récemment raccordé à un réseau d'alimentation en gaz naturel.

Le choix de la mise en place d'un plan de financement tenant compte de sa santé financière et échelonné dans le temps afin de saisir les opportunités qui se présentent.

Il est nécessaire de mutualiser les compétences en finances et en gestion des bâtiments donc de mettre en place une certaine transversalité des services.

En bref

Les bâtiments publics à Pazardzhik

Nombre de bâtiments publics : **67**

Nombre de bâtiments convertis au gaz naturel au 1^{er} janvier 2008 : **65**

Emissions de gaz à effet de serre évitées

45% d'émissions de GES en moins sur les bâtiments publics

Aspects financiers

Montant total de l'investissement : **693 150 €**

Economies réalisées : **indéterminées, cours de l'énergie variable.**

Dates

1996 : arrivée du gaz naturel à Pazardzhik

1998 : conversion des 41 premiers bâtiments

2000 : conversion de 19 bâtiments supplémentaires

2002 : conversion de 5 nouveaux bâtiments

2008 : conversion des 2 derniers bâtiments publics

Responsable

Département

« *Construction et contrôle de l'investissement* » de la commune de Pazardzhik



Un processus de conversion optimisé

Evidemment cette conversion ne s'est pas faite en un jour. La Ville a utilisé différents moyens pour la financer selon les opportunités et sa santé financière.

Trois étapes ont conduit à la conversion de 65 des 67 bâtiments municipaux.

- Lors de la première, en **1998**, 41 bâtiments essentiellement scolaires étaient concernés. L'investissement de **450 000 €** a été assumé par une entreprise bulgare spécialisée, et celle-ci a été remboursée par la Ville progressivement pendant les cinq années qui ont suivi. C'est un simple **crédit** qu'elle a accordé à la Ville, les deux parties n'ayant pas mis en place un réel partenariat public/privé, ou alors sous une forme très simple.
- Lors de la seconde étape, en **2000**, c'est en répondant à un **appel à projet proposé par la Suisse**, que la Ville s'est vue accorder la somme de **160 000 €**. Celle-ci correspondait à l'investissement dans la conversion de 19 autres bâtiments publics.
- La troisième série de conversions, en **2002**, a été financée par des crédits bancaires, et a permis la conversion de cinq bâtiments supplémentaires, avec un investissement de **83 150 €**.

Bien sûr, les deux bâtiments publics « réfractaires » (installation sportive, lycée) ne le seront plus pour longtemps, puisque leur conversion pour le gaz est prévue en 2008.

Le gaz naturel, un meilleur candidat en termes d'émissions de gaz à effet de serre

Le gaz naturel présente plusieurs avantages en terme d'efficacité énergétique par rapport au gasoil. Voici une comparaison superficielle de leurs « cycles de vie », de l'extraction à l'utilisation finale.

Extraction : L'extraction de pétrole, matière très dense et visqueuse, est plus coûteuse énergétiquement que celle du méthane, gazeux, contenu dans des cavités souterraines. **Avantage gaz.**

Transport : Une nouvelle fois, la densité et la viscosité du pétrole en font une matière contraignante à transporter. Pour le gaz, c'est moins coûteux énergétiquement (il est transporté par bateau et par gazoducs, qui représentent cependant un investissement très lourd). Nous ne nous étendons pas trop sur ce point car il existe de nombreuses façons de transporter le pétrole ou ses produits. Cependant, la **densité énergétique** du gasoil est plus importante (1 litre contient plus d'énergie qu'1 litre de gaz dans les conditions de stockage habituelles ; les volumes à transporter sont donc bien moins importants pour une consommation d'énergie finale constante, mais le poids à transporter est sensiblement le même). Malgré ce dernier point : **Avantage gaz.**

Transformation : le gaz ne nécessite pas de transformation. Le gasoil, lui, est issu du raffinage du pétrole, ce qui est coûteux énergétiquement. **Avantage gaz.**

Combustion : c'est l'étape qui concerne directement le consommateur en général, les autres lui sont indirectement liées. L'**efficacité énergétique** des chaudières à gaz et celle des chaudières à gasoil sont sensiblement les mêmes pour les équipements les plus récents, mais la combustion du méthane est plus complète (le gaz n'est constitué que de liaisons C-H plus faciles à rompre lors de la combustion). Si on définit l'efficacité énergétique de la combustion comme le *rapport de l'énergie récupérée par la réaction chimique sur l'énergie chimique potentielle récupérable avec une réaction parfaite*, elle est supérieure pour le gaz. **Avantage gaz.**

Le gaz est une ressource énergétique présentant une efficacité globale supérieure (en la définissant comme le rapport énergie utile/énergie primaire). Ceci peut se traduire en termes d'émissions de gaz à effet de serre : la littérature annonce -45 % pour le gaz (à quantité d'énergie finale utilisée identique), rien que ça !

Clés de la réussite

Cette action n'apporte que des bénéfices à la Ville et ses habitants. Nécessaire, elle requiert cependant des investissements importants qui sont inenvisageables pour beaucoup de municipalités.

La stratégie de Pazardzhik est exemplaire. Elle a échelonné son action dans le temps en sollicitant diverses sources de financement. Elle a su étudier les diverses possibilités qui s'offraient à elle et choisir la meilleure à chaque étape.

Ce projet contribue au développement de l'activité de conversion énergétique. L'évolution actuelle le confirme, **le gaz remplace progressivement le gasoil dans les habitations de la ville.**

Pour en savoir plus...

Site internet de la ville :

<http://www.pazardjik.bg/>

Articles sur Pazardzhik sur le blog de ChallenGESTour:

<http://challengestour.blogspot.com/>

Qui contacter à Pazardzhik ?

Giorgi Dundrov (non anglophone)

Chef expert – Municipalité de Pazardzhik

Département "Construction and control of investment "

Chef expert en conversion au gaz naturel et systèmes de ventilation

nr. 2 Bulagaria blvd - 44000 - PAZARDZHİK

Ralitsa Metodieva (anglophone)

Département « Environnement »

Tél: +359 34/40 22 30 / e-mail: ecology_pz@abv.bg