

Thème	Territoire	Fiche-bonne pratique	
Énergie	Chartres	Référence : 28_M_01	Date : Août 2010

Chaufferie au bois du siège de la Direction Départementale des Territoires d'Eure-et-Loir (28)



source : DDT28



Historique/Contexte	La Direction Départementale de l'Équipement d'Eure-et-Loir doit procéder à des travaux de remise aux normes de ses locaux (environ 5000 m ² SHON), l'objectif visé étant de garantir la sécurité du personnel et du public, puis d'assurer l'accessibilité du bâtiment pour les Personnes à Mobilité Réduite. En parallèle, des travaux d'amélioration de l'aménagement de l'accueil et d'amélioration de l'aspect énergétique sont inclus dans l'opération, avec une réflexion menée dès la phase de programmation pour ce dernier point.
Calendrier	2006 – 2009 : phases de diagnostic et d'études Juin 2009 : début des travaux Janvier 2010 : réception et mise en service de la chaufferie bois / gaz
Territoire	Chartres (28)
Maître d'ouvrage	DDT 28 (17, place de la République, 28019 CHARTRES)
Maître d'œuvre	Groupeement FABRI / SOGETI (76)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration du confort thermique (hivernal et estival) et du confort olfactif - diminution des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre (CO₂) - diminution de la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles et de fluctuations de leurs coûts
Contenu / Travaux	<p>Chaufferie bois / gaz, avec une chaudière bois de 220 kW couplée à 2 chaudières gaz de 147 kW chacune, avec système de régulation revu (régulation par sonde de température extérieure, réseaux de chaleur par façade), et alimentation automatique de la chaudière bois par vis sans fin asservie à la régulation. Silo de stockage de 60 m³, représentant une autonomie de 10 jours à pleine puissance.</p> <p>En parallèle de ces travaux, en respect de la réglementation thermique des bâtiments existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprise ponctuelle de l'isolation en toiture terrasse (80 mm de mousse polyuréthane – environ 100 m² concernés), et de combles (100 mm de laine minérale sous rampant – environ 100 m²) - robinets thermostatiques mis en place sur chaque émetteur de chaleur - mise en place d'un renouvellement d'air dans les bureaux (législation code du travail) par ventilation simple flux, entraînant un léger accroissement des besoins en chauffage en période hivernale
Difficultés	<p>Adaptabilité d'un tel système (chaudière bois et silo de stockage) dans un bâtiment existant, celui si étant plus volumineux qu'une chaudière dite « classique ».</p> <p>Silo de stockage situé dans le sous-sol du bâtiment à proximité immédiate de la chaufferie, nécessitant un approvisionnement par camion souffleur (différent d'un silo enterré avec trappe d'accès et approvisionnement par camion benne), et entraînant des cout de fonctionnement plus important</p>



	(surcrot estimé à +30% sur de la plaquette forestière, mais avec des couts d'énergie qui restent inférieur aux énergies fossiles (- 35% par rapport au gaz)).
Sensibilisation	Communication en interne sur le système mis en place et la filière dans son ensemble (visite de la chaufferie) Communication dans la presse locale lors de la semaine du DD en 2010
Coût de l'opération	Investissement initial : 500 000 € HT pour le lot CVC / Plomberie, avec surcrot chaufferie bois de 166 000 € TTC (pas de subventions pour une administration de l'État)
Financeurs	Crédits État uniquement
Dispositif-cadre	Valorisation de la biomasse, économies d'énergie
Politiques publiques de référence	Réduction des consommations énergétiques d'origine fossiles et donc de la dépendance énergétique Réduction des émissions de gaz à effet de serre
Évaluation	Consommation énergétique inchangé, estimée à 230 kWh/m ² .an -Classe D- (ventilation des bureaux et rendement chaudière bois compensés par les améliorations sur la régulation et l'enveloppe du bâtiment) Réduction considérable des émissions de gaz à effet de serre (-110 tonnes par rapport à une solution gaz classique), qui sont de à 7 kgCO ₂ /m ² .an -Classe B- (dont 80% du fait des consommations électriques du bâtiment) Possibilité de développement d'une filière locale à moyen terme
Singularité	Le combustible utilisé est de la plaquette forestière (morceaux de 5 à 6 cm maxi, avec taux d'humidité de 20 % et PCI moyen de 3500 kWh / tonne), issue de forêts gérées durablement, assurant une production locale (fournisseur : certification PEFC & adhérent à la « Charte Énergie Bois Région Centre »). La chaudière bois couvre 80 à 90 % des besoins en chauffage du bâtiment, l'appoint gaz servant uniquement en plein hiver lorsque les besoins de chauffage sont importants (températures extérieures très basses) et en période intermédiaire (printemps et automne, besoins faibles en chauffage). Consommation annuelle de plaquettes forestières estimée à 160 tonnes, soit 550 m ³ , représentant une vingtaine de livraison par saison de chauffe. Filière de valorisation des cendres avec un lycée agricole local (3 t. / an)
Contacts	J.P. GREGOIRE : chef du service de la sécurité, de l'éducation routière et des bâtiments (DDT28 – 02 37 20 40 95) B. CAILLEAU : Responsable du bureau construction et gestion des bâtiment publics (DDT28 / SERBâ)

Rédacteur	- B. CAILLEAU : Responsable du bureau construction et gestion des bâtiment publics (DDT28 / SERBâ) - Correspondant Aménagement Durable pour le Loiret et l'Eure-et-Loir Service Bâtiment Logement et Aménagement Durable - DREAL Centre Tél : 02 38 52 47 94
------------------	---



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

CENTRE

