

Gagner en efficacité énergétique dans les usines (2/5) : chez Hélioprint, l'eau et l'énergie sont en osmose

Pour l'imprimeur Hélioprint de Mary-sur-Marne (77), la politique environnementale menée depuis plusieurs années se traduit par des chantiers d'efficacité énergétique mêlant baisse de la consommation et économies d'eau grâce notamment à l'osmose inverse.



La chaudière de l'usine est désormais équipée d'un osmoseur.

© Hélioprint

« Nous voulions changer l'image de l'imprimerie, trop souvent considérée comme polluante. » C'est la motivation première qui a poussé Hélioprint, imprimerie du groupe Riccobono à Mary-sur-Marne (Seine-et-Marne), à s'interroger sur l'empreinte environnementale de ses produits d'impression et sur leur impact énergétique. « D'autant plus que le groupe s'est engagé dans une démarche continue d'amélioration des performances environnementales et une politique exigeante de réduction des consommations et des déchets de ses sites de production », précise Anthony Richou. « En lien avec la sensibilisation de nos clients sur l'impact de leurs commandes, nous avons travaillé sur une politique d'économies d'énergie à partir de 2018 », poursuit le directeur technique d'Hélioprint, dans un contexte de baisse des volumes et de faibles marges. Cette chasse aux consommations s'est concentrée sur le process de fabrication, puisque « [celle] de gaz était très élevée et servait à 70 % à la fabrication de vapeur », détaille M. Richou. Cette approche a permis d'identifier plusieurs postes de travaux, sous la houlette de la société Helligo, spécialisée dans la maîtrise de l'énergie.

Compter et récupérer l'énergie partout où elle se perd

Le site a par exemple travaillé sur la production d'air comprimé en installant des variateurs de vitesse sur les compresseurs, mais également des séquenceurs électroniques pour ajuster la pression aux besoins réels. Sur la production de froid, les travaux réalisés pour augmenter la puissance ont intégré la mise en place d'un système de récupération de chaleur, pour faire passer de 20 à 55 °C la température de l'eau avant son entrée dans la chaudière.

Notre consommation de gaz et la facture associée ont été divisées par deux en période hivernale

Anthony Richou, Hélioprint

Il a été décidé également de récupérer l'énergie sur le système de traitement de l'air chargé en solvants, base des encres utilisées sur le site. Ce système consiste à faire passer l'air pollué à travers un filtre à charbon actif. Une fois saturé, ce dernier est nettoyé à la vapeur avec, en sortie, un désorbat composé d'encre et d'eau qu'il faut refroidir. Une tour de refroidissement abaisse sa température à 35 °C, ce qui assure la condensation, puis la séparation de l'eau et des solvants ainsi régénérables. Désormais, un système d'échangeur de chaleur récupère les calories du désorbat et les transmet à un réseau de pompes à chaleur afin de chauffer les 70 000 m² de l'usine. « *Notre consommation de gaz et la facture associée ont été divisées par deux en période hivernale* », se satisfait Anthony Richou.

L'osmose inverse pour limiter les purges de la chaudière

D'autres postes ont aussi bénéficié d'une réflexion énergétique. C'est le cas notamment de la production de vapeur, car l'eau alimentaire pour une chaudière, c'est loin d'être la panacée. « *Dans une chaudière vapeur, les sels minéraux contenus dans l'eau vont se concentrer et augmenter la conductivité de cette dernière. Pour la maintenir, il faut réaliser des purges manuelles et/ou automatiques, ce qui, dans le cas d'une eau seulement adoucie, peut représenter 20 à 25 % de perte d'eau et de calories*, explique Patrick Lucien, responsable régional de la société Babcock Wanson (Babcock Wanson Group), fabricant de chaudières et de solutions de traitement de l'eau et de l'air. *Et c'est sans compter les pertes de produits de conditionnement injectés dans la bâche alimentaire nécessaires au maintien des différents titres préconisés de l'eau.* »

En 2020, sur les conseils d'Hellio, l'imprimerie a donc installé en amont de sa chaudière un osmoseur Babcock Wanson. Une sorte de filtre par osmose inverse qui adoucit l'eau et réduit le nombre de purges nécessaires, limitant à 3 % les pertes d'eau, d'énergie et de produits. « *Deux technologies existent pour ce cas : l'osmose inverse ou la résine échangeuse d'ions, mais la première domine le marché* », constate Yann Biguet, directeur adjoint grands comptes chez Hellio. « *Le prix d'un osmoseur dépend de sa taille et peut aller de 10 000 euros à des centaines de milliers d'euros. Tout dépend du débit d'eau à traiter afin d'alimenter la chaudière, et ce débit dépend de la qualité de l'eau entrante et des pertes de la boucle de vapeur* », précise Patrick Lucien, le fabricant. Celui d'Hélioprint aurait coûté 68 000 euros financés à 100 % par le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE) (seule l'installation – 10 000 euros - n'a pas été prise en charge). Car comme de nombreux travaux évoqués ici, l'achat de l'osmoseur fait l'objet d'une fiche d'opération standardisée (cf. encadré). Les économies réalisées sont donc facilement calculables et valorisables sur le marché des CEE.

Des bénéfices collatéraux non négligeables

Cet osmoseur n'est pas l'alpha et l'omega d'une politique d'efficacité énergétique, comme en attestent les nombreux travaux effectués depuis 2018 chez Hélioprint. Mais il illustre les bénéfices collatéraux possibles, ici économies d'énergie et d'eau. Surtout en situation de crise hydrique, et avec une pression renforcée des préfets sur cette question.

Autre bénéfice collatéral observé pour Hélioprint : la sortie du système de quotas carbone. L'ensemble des travaux réalisés depuis 2018 devrait générer une économie d'énergie de 15 % – un système de comptage installé en 2022 va vérifier qu'il n'y a pas d'effet rebond – et donc des besoins de puissance plus faibles, ce qui permet au site de ne plus être soumis au Plan national d'allocation des quotas carbone. Ce système oblige les industriels à réduire leurs émissions de carbone et, s'ils n'y parviennent pas, à acheter des quotas sur le marché européen. *« Et même si cette sortie du système de quotas ne lui fait plus bénéficier d'un prix du gaz avantageux, l'industriel est largement gagnant »*, estime Yann Biguet. Un constat qui revient souvent comme une morale dans les récits d'efficacité énergétique : à tous les coups, on gagne !



Florence Roussel, journaliste

Directrice de la rédaction et rédactrice en Chef d'Actu-Environnement

Publié le 31/08/2023 – Actu Environnement