
PAROLE D'EXPERT

Novembre 2014



Pierre Claudel
Directeur des essais, des
étalonnages et de la certification

PROJET COMPTIAA Énergie **Comment maîtriser la consommation d'énergie ?**

Le projet ComptIAA Énergie a pour objectif de sensibiliser et d'inciter les industriels de l'IAA à réduire les consommations énergétiques sur les procédés et auxiliaires. Au cours des trois dernières années, vingt PME de l'agroalimentaire dont quatre laiteries ont été accompagnées dans la mise en place d'un plan de comptage. Le travail réalisé au cours de ces trois années a permis d'élaborer deux guides techniques spécifiques à l'industrie alimentaire sur la mise en place d'un plan de comptage et sur les appareils de mesure. Ces guides sont mis à la disposition de l'ensemble des transformateurs laitiers. Au sein du CETIAT c'est Pierre Claudel, Directeur des essais, des étalonnages et de la certification qui est en charge du projet.

Comment est né le projet ?

Le projet est né d'une conjonction de 3 éléments :

La DGCIS, aujourd'hui DGE, m'a consulté en 2010 en ma qualité de président du CFM, pour savoir si nous avions une idée de projet pour valoriser le rôle de la mesure dans l'industrie, comme outil de compétitivité.

Cette demande faisait en fait écho à un sujet déjà évoqué en interne, concernant le lien fort entre maîtrise de l'énergie et mesure. En parallèle le réseau mixte de technologies (RMT Énergies et Fluides) dont nous faisons partie s'interrogeait sur la façon d'augmenter l'efficacité industrielle d'un site, de mettre en place un plan de comptage pour la compétitivité de l'industrie agro-alimentaire à partir de mesures énergétiques

En combinant ces pistes de réflexion, nous avons rapidement bâti et proposé un projet à la DGCIS et à l'ADEME, qui ont accepté de le cofinancer.

Des partenaires, tous membres du RMT, ont été également identifiés, permettant ainsi une complémentarité de compétences : process, produits et mesure dans l'agro-alimentaire.

Au sein du CETIAT, j'ai pris en charge la coordination de ce projet d'envergure, l'origine de la réflexion portant sur la mesure. En outre, je bénéficiais d'une vision globale sur le lien entre mesure et efficacité énergétique de par ma position.

De janvier 2011 à mars 2014, le CETIAT a donc animé le projet ComptIAA Énergie ? En quoi a-t-il consisté et quels ont été les résultats ?

Ce projet a connu 3 phases :

- Une phase initiale d'environ 6 mois, que l'on peut appeler l'ingénierie du projet avec la mise en place de formations croisées, de séminaires pour partager des connaissances et des compétences et pour porter ensemble un langage commun et une méthodologie adaptée.

- La phase centrale, cœur du projet, avec le recrutement et l'accompagnement pendant 1 an par les 7 partenaires de 20 PME de l'agroalimentaire. L'objectif était de les aider à réduire leurs consommations d'énergie et à améliorer leur compétitivité par le déploiement de plans de comptage : diagnostic initial, proposition de solutions, conseil, identification du type d'énergie utilisée, mise en place de nouveaux indicateurs de performance énergétique ...

A noter que pour les 20 PME, la participation étant gratuite, leurs obligations étaient de mettre à disposition du temps pour la mise en œuvre du programme et d'assumer les investissements de mesure qu'elles ont eu à installer, investissements volontairement limités à 5% du coût annuel de l'énergie consommée dans chaque PME.

- La 3^e phase a concerné la valorisation des résultats, avec notamment une Journée technique de restitutions en janvier 2014, donnant la parole aux industriels participants et également la rédaction d'un certain nombre de documents dont un guide associé à 2 recueils (voir sur le site du CETIAT www.cetiat.fr).

Pour les 20 PME, quels résultats ?

Au final, 15 PME se sont véritablement investies dans le projet. Toutes ont eu un retour rapide et quantifiable sur leurs consommations d'énergie mais aussi d'eau. Au-delà de la maîtrise des consommations, le suivi des indicateurs de performance a mis en évidence des avantages qualitatifs : détection de dérèglement d'une ligne de production, encrassement d'un procédé, détection de panne, etc.

Par exemple ?

Je peux rapidement citer 2 cas :

- Le premier, celui d'un abattoir en Alsace, consommant essentiellement de l'énergie électrique.

L'industriel a mis en place un plan de comptage et investi dans la rénovation de sa supervision existante

1^{er} gain immédiat : identification d'un abonnement auprès de son fournisseur énergie inadapté avec la consommation d'énergie du site et donc révision immédiate du tarif d'abonnement.

L'utilisation du plan de comptage comme outil de pilotage a permis la surveillance des procédés. Il a été identifié le dérèglement récurrent de la ligne de brûlage des carcasses de porc ainsi que la panne de la pompe à chaleur installée en préchauffage de l'eau chaude de lavage..

Il est important de souligner que les PME ont souvent comme priorité la gestion du quotidien ; la mise en place d'un plan de comptage nécessite d'affecter des ressources internes. L'accompagnement a été plébiscité par les PME comme indispensable pour les pousser à avancer sur un tel sujet.

- Le second, celui de la Distillerie Vinicole du Blayais près de bordeaux (traitement du marc de raisin).

La mise en place de compteurs a permis de découvrir que la station d'épuration (step) représentait 20% de la consommation électrique du site ! En recherchant les raisons, l'industriel s'est aperçu que la station brassait de l'eau 24/24h sans que cela soit nécessaire : il a donc procédé à la mise en place d'un programmeur permettant le fonctionnement de la station pendant une durée maîtrisée, sans dégrader la qualité du traitement.

Ces 2 exemples montrent que les apports d'un plan de comptage ne se sont pas révélés toujours là où on les attendaient.

A l'heure de la recherche d'économies d'énergie, quels sont les avantages et les inconvénients des solutions techniques préconisées dans le cadre du déploiement de plans de comptage énergétique ?

Un plan de comptage est une action pérenne et évolutive mais cela demande de l'investissement en temps et en argent. C'est une vraie démarche, engageante, mais qui offre un gain énergétique « estimatif » d'environ 10 à 15 % sur la première année. Ce qui est important, c'est la pérennité dans le temps du suivi des indicateurs pour améliorer et/ou maintenir la performance énergétique atteinte. Il faut aussi garder en mémoire qu'un tel plan de comptage doit évoluer et suivre la vie de l'entreprise : augmentation de la production, achat d'une nouvelle machine, etc

Un plan de comptage et le suivi de ses indicateurs va permettre d'engager des actions de réduction des consommations avec 3 niveaux d'intervention :

- une simple évolution de comportement comme fermer une vanne qui restait habituellement ouverte,
- une évolution des méthodes de travail, d'organisation dans la conduite des procédés,
- et enfin l'investissement dans des équipements de récupération d'énergie, dans un équipement intrinsèquement moins énergivore, etc.

La contrainte majeure est l'allocation de ressources surtout au démarrage, la démarche exigeant des moyens humains et matériels ; mais comme les procédés utilisés en agro-alimentaire sont très énergivores, les avantages paraissent rapidement plus nombreux que les inconvénients.

En tant qu'experts de la mesure dans l'industrie, nous constatons si celle-ci est souvent mal considérée ou inexistante, elle est pourtant primordiale.

La mesure est souvent oubliée au niveau de la conception d'un nouveau procédé de fabrication par les bureaux d'études. Il faudrait que l'instrumentation, qui sert au plan de comptage, soit considérée dès la conception d'une nouvelle ligne de production.

Quelles différences entre plan de comptage et diagnostic énergétique ?

Ce sont en fait 2 actions complémentaires. Le plan de comptage correspond à la mise en place d'indications synthétiques de performance énergétique, avec une vision globale et dynamique du site.

Le diagnostic énergétique lui, opère un focus par exemple sur une utilité, une ligne de production ou un site de production de façon précise et limitée dans le temps.

Quels principaux enseignements tirez-vous du projet ComptIAA Énergie ?

Ce projet a été passionnant et enrichissant, avec de vrais apports en interne mais aussi pour nos partenaires, à plus d'un titre, avec :

- la mise en place d'une méthodologie qui peut être déclinée à de nombreux secteurs industriels et qui a donné d'ailleurs lieu à la création d'une formation spécifique dans notre catalogue 2015 ;
- l'enrichissement des compétences par l'expérience des équipes du CETIAT, qui ont combiné des actions en mesure et efficacité énergétique ; l'apprentissage au contact des industriels a été riche et a permis de développer de nouveaux savoir-faire.
- à titre personnel, la découverte du secteur de l'agroalimentaire aux activités variées et celle de produits "parfois sympathiques" éloignés de notre quotidien.



Enfin, il y a un vrai écho du projet ComptIAA Énergie avec notamment des sollicitations pour intervenir et présenter le projet lors de différentes manifestations comme la table ronde organisée par la DGE sur la compétitivité de l'entreprise ou par le COS sur l'efficacité énergétique de l'AFNOR. Cette dernière a également mandaté un groupe de travail pour la rédaction d'un référentiel normatif de plan de comptage dans lequel intervient le CETIAT.

CETIAT

Le CETIAT est un organisme d'études, d'essais, d'étalonnages et de formation, dans les domaines de l'aérodynamique, de la thermique et de l'acoustique, implanté sur le domaine scientifique de la Doua à Villeurbanne (Rhône). Créé en 1960, il réalise des prestations pour le compte des industriels dans des domaines aussi divers que l'agro-alimentaire, la mécanique, le textile... Le CETIAT aide quotidiennement les industriels à répondre aux défis d'aujourd'hui et à anticiper ceux de demain.