

**Division par 3  
 du surdosage**



# Réduction du surdosage de chocolat chez Cémoi

- Matières premières
- Déchets
- Entreprise

### Organisme

- Chocolaterie de L'Abbaye (61)
- Groupe Cémoi
- SAS au capital de 1.78M €
- Chiffre d'affaires 2012 : 81 M €
- 141 salariés

### Partenaires

- ADEME Direction régionale Normandie
- Région Basse-Normandie
- CCI Normandie
- Porteur de l'opération collective « Vers des entreprises économes en matières premières »

### Coût de l'opération (HT)

11 500 €

### Aides d'Etat

Aide ADEME/Région = 5750 €

### Bilan en chiffres

Economie annuelle 60 k€.  
 Division par 3 du surdosage

### Dates importantes

- Démarrage du projet : janvier 2014
- Mise en œuvre : janvier 2015



(Source : site Cémoi)

## ■ Contexte et enjeux

La chocolaterie Abbaye Suisse Normande (groupe Cémoi) de Tinchebray est spécialisée dans la fabrication de tablettes de chocolat et produits de laboratoire.

Un suivi des tablettes de chocolat dégustation de 100 gr. en fin de ligne de moulage montre une instabilité du poids.

La direction constate un surdosage moyen plus important qu'avec l'ancienne technologie de coulée ce qui entraîne **une surconsommation de la matière première** (le cacao). **70% du prix de revient du produit étant la matière première**, cette surconsommation est très impactante sur les résultats de l'entreprise.

D'autre part, ce souhait est en lien direct avec la démarche du groupe Cémoi de préservation des ressources en cacao.

La direction a mandaté la société Stat Solutions pour définir le fonctionnement optimal de la ligne de moulage et donc de déterminer les causes de cette surconsommation matière.

## ■ Rôles de l'ADEME

- Définition et montage de l'opération collective pour répondre aux besoins des entreprises.
- Soutien financier (dans la cadre du programme Défi'NeRgie).
- Mise en réseau d'entreprises et proposition d'évolution suite à l'opération.

## ■ Actions mises en place

- Définition et **hiérarchisation** des **facteurs** pressentis comme **influent** sur la variabilité du poids des tablettes
- Définition d'une matrice de pondération pour **classer les facteurs**
- Mise en place d'essais exploratoires sur ligne pour déterminer la **sensibilité des facteurs pressentis** (plan de mélange, étude de multi régression, plan de screening...)
- A partir des facteurs les plus influents, mise en place d'essais sur ligne pour **modéliser le process**
- Mise en place des ajustements des paramètres process permettant de **réduire la variabilité**.
- **Mise en place de nouvelles règles de pilotage, formation des mouleurs et suivi de la réduction du surdosage.**

## Résultats

Cette étude a permis d'identifier les causes principales de variations du procédé de fabrication responsable de cette surconsommation de matière.

La réduction de la variabilité des poids sur la ligne permet globalement un réajustement de la moyenne plus proche des 100g => **Réduction du surdosage par un facteur 3 au global.**

### Enseignements :

#### Témoignage de M. Costantino DI BLASIO, Directeur de site :

« Le cacao bientôt aussi cher que le caviar », c'est le titre d'un quotidien il y a quelques mois. Notre projet est la continuité de la démarche que notre groupe a lancée en Afrique pour pérenniser et valoriser la filière cacao. Nous aidons les agriculteurs d'Afrique à mieux exploiter leurs cultures et à améliorer leur qualité de vie mais, si une fois arrivée en France, nous ne prenons pas soin de bien utiliser cette matière, les efforts de tous n'auront servi à rien et ce n'est pas acceptable. »

## En savoir plus :

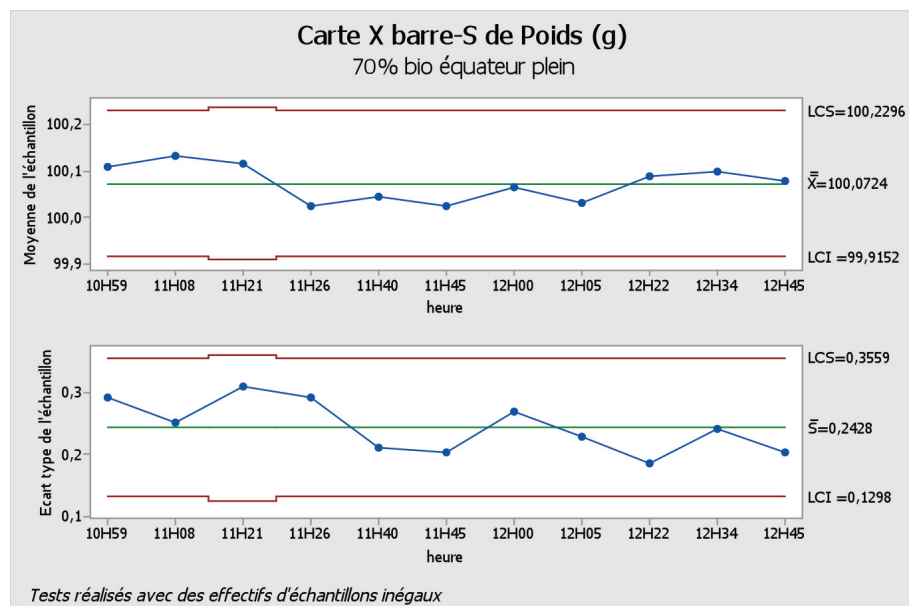
- Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr/EAS](http://www.ademe.fr/EAS)
- Le site de l'ADEME en Normandie : [www.normandie.ademe.fr](http://www.normandie.ademe.fr)
- Le site internet de CEMOI <http://www.cemoi.fr>

### CONTACTS :

- **CEMOI Ets Tinchebray**  
M. Norbert BRASSELET  
Tel : 02 33 62 26 10
- **ADEME Direction regionale Normandie**  
M. Damien GREBOT  
Tel : 02 31 46 89 62  
[damien.grebot@ademe.fr](mailto:damien.grebot@ademe.fr)

### Visite possible :

- sur rendez-vous uniquement



Exemple, sur un produit, de carte de contrôle de pilotage des poids après mise en place de la solution => poids moyen et dispersion sous contrôle statistique avec un surdosage de 0.07g (au lieu de valeur proche de 0.3g avant l'étude).

## Focus : les 3 conseils de l'entreprise

- >> **Le périmètre de l'étude doit être bien défini** avec le bureau d'études et des points à date précis doivent être organisés avec l'équipe projet.
- >> **Une équipe spécifique doit être créée** pour participer aux étapes de mesure et mettre en place les actions proposées. Cette équipe était constituée de spécialistes de production et de leur encadrant.
- >> **Des membres du groupe de travail doivent être disponible** et être en lien permanent avec le bureau d'études pour réaliser les étapes de mesure au bon moment.

## Facteurs de reproductibilité

Le surdosage, souvent issu de la sur qualité et de la maîtrise de l'outil de production, est un axe prioritaire pour l'optimisation de la consommation de matière première quel que soit les secteurs d'activité.

La méthodologie appliquée est applicable à tous les secteurs d'activité.

L'ADEME est un établissement public sous tutelle conjointe du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)