



JOURNEE ATEE LILLE DU 25 JUIL 2015 AUDITS ENERGETIQUES

Cliquez pour modifier le style des sous-titres du masque

Le site de Corbehem

Chiffres clés et les certifications

Activité : Papier couché magazine en bobines

Capacité de production : 330 000 tonnes par an

CA 2011 : 186 M€

Effectif : 350 personnes

Sécurité : Certification OHSAS 18001 : 2007

Qualité : Certification ISO 9001 : 2008

Environnement : Certification ISO 14001 : 2004

Certification de nos approvisionnements

chaîne de contrôle PEFC

chaîne de contrôle FSC

ISO 14001



storaenso

Stora Enso Printing and Reading, Corbehem
Mill

Présentation Groupe Stora Enso et Usine de Corbehem

Nom du document/Auteur



maj mars
2012

22

Le site de Corbehem

Le bois

- **L'origine de nos achats**

- 58 % de France
- 33 % de Belgique
- 9 % d'Allemagne

- **Notre consommation**

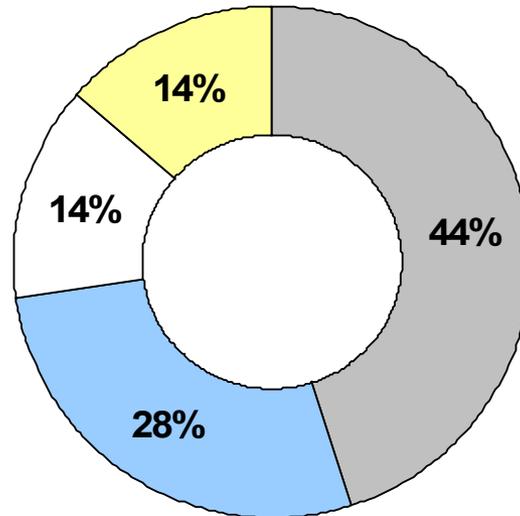
- 250 000 tonnes de bois par an
- 27 % de rondins (bois d'éclaircie)
- 73 % de plaquettes (déchets de scierie)



***Au delà des idées reçues,
les papetiers contribuent au développement de la forêt.***



Répartition des ventes par donneurs d'ordre en 2011



- Publishers
- Printers
- Retailers/Supermarkets & Catalogues
- Others (Merchants, Converters, Purchasing companies)



storaenso

Stora Enso Printing and Reading, Corbehem Mill

Nom du document/Auteur

mai mars 2012

44

Le site de Corbehem

Notre consommation d'énergie

- **L'électricité**

- **Le site est un consommateur fortement électro-intensif:**

- **Usine en mode d'exploitation continu 24/24h, plusieurs milliers de moteurs**
- **550 GWh en 2011, soit l'équivalent de 100 000 foyers**
- **57% de l'électricité est consommée pour la production de pâte**
- **thermomécanique: raffinage de copeaux de bois**

- **Le gaz naturel**

- **le site est un consommateur gazo- intensif:**

- **Production de vapeur en chaudières ,pour séchage de la feuille de papier**
- **Séchage par radiants infrarouges et convection**
- **300 GWh en 2011, soit l'équivalent de 15000 foyers**
- **40% du besoin de vapeur est fourni à partir d'une chaudière de récupération du raffinage des fibres**



Contexte et constat: Impact des coûts Energie

- Evolution à la hausse des coûts liés à l'énergie:
 - électricité * 2 , et le gaz * 3 depuis l'ouverture du marché!
 - non report dans le prix de vente de notre produit fini...
- Un contexte réglementaire de plus en plus contraignant
 - (arrêtés préfectoraux, Quotas CO2, Directive IED □ MTD/BREF...)
- **La bonne maitrise de couts et des consommations d'énergie □ stratégique pour la pérennisation de notre activité, dans un contexte de marché difficile.**



Mise en place d'un SME:

Le Comité de Direction a décidé de renforcer la maîtrise de l'Energie sur le site:

- la nomination début 2010, d'un Directeur Energie à temps plein , membre du Comité de Direction, en charge de mettre en place un programme d'Efficacité Energétique:
 - de refondre l'outil de suivi des consommations et performances énergétiques
 - de mettre en œuvre un plan d'action d'économies, avec objectifs et cibles
 - d'optimiser les achats d'énergie ,en amélioration les profils de consommation (loi Nome)
 - d'être l'interlocuteur usine dans le Comité Energie Européen Corporate



Mise en place d'un SME

- Décision de Mise en place en d'un Système de Management de l'Energie ,suivant la norme ISO 50001:
- Intégration dans le système de Management intégré de l'Usine
- Obtention de la certification en Septembre 2013
- Diagnostics énergétiques afin de quantifier les potentiels d'économies d'énergie (consultants externes et spécialistes internes)
- Elaboration d'objectifs / énergie et plan d'actions associés (études de faisabilité/Réalisation de projets avec retour sur investissement, dans le cadre de Fonds Energie...)
- Mise en œuvre des actions d'économie & suivi(ppes à vide, séchage, éclairage, calorifugeages,etc)
- Sensibilisation/Formation du personnel

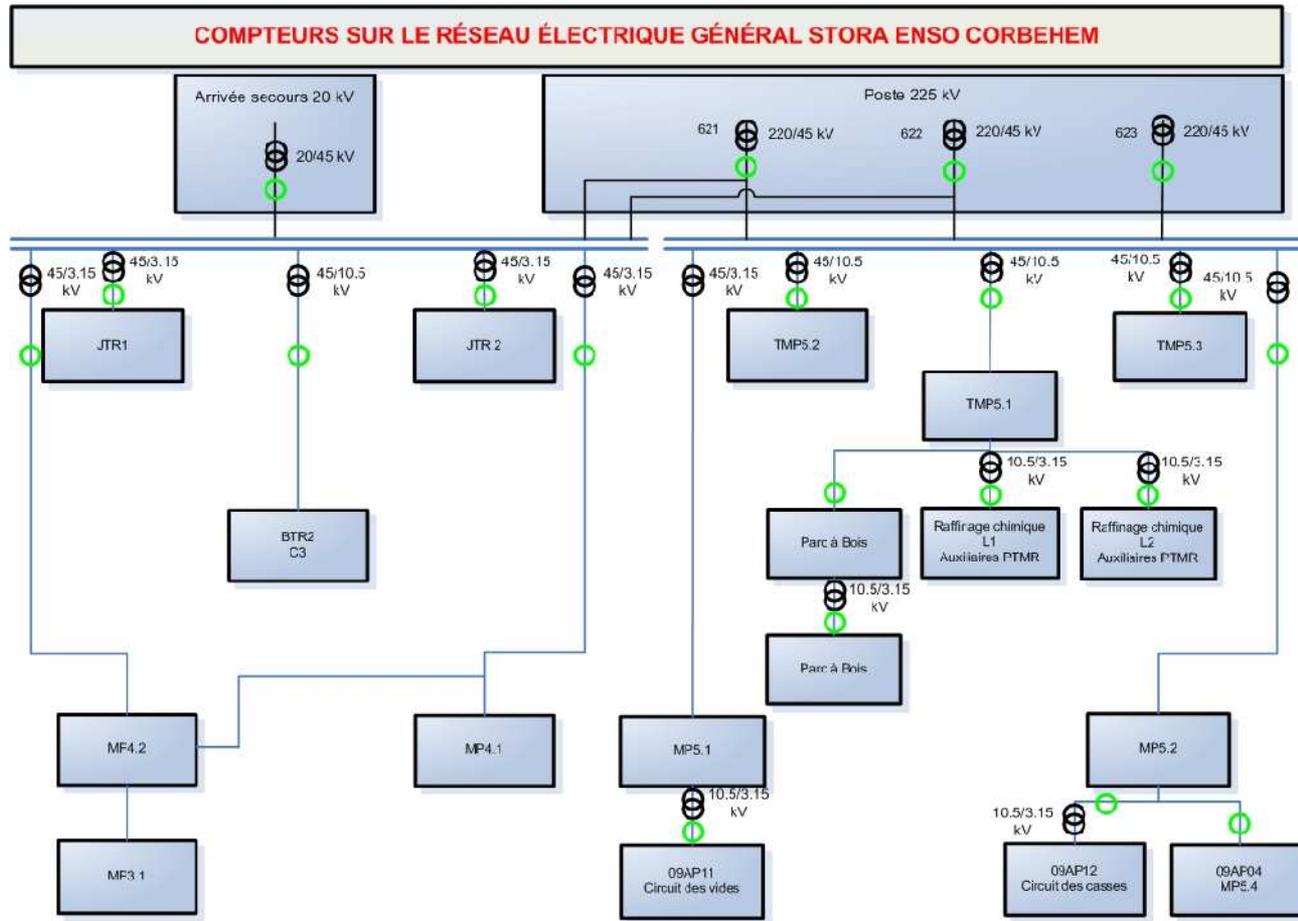


Mise en œuvre du programme de MDE

- Mise en place d'un **Plan de Comptage** sur l'ensemble usine
- Mise en place d'un outil de **Reporting centralisé et automatique** , accessibles au Management de l'usine
- Réalisation de **Diagnostics Energétiques** afin de quantifier les potentiels d'économies d'énergie en priorisant les consommateurs significatifs
 - Diagnostic réalisé courant 2011, par un spécialiste Energy Efficiency du Groupe STORA ENSO
 - Appel à consultants externes, contrat d'amélioration de performance avec notre fournisseur d'électricité
- Mise en place **d'objectifs annuels de performance** global usine et par atelier: plan d'actions associés
- Réalisation **d'études internes/externes de faisabilité** de projets
- **Candidature à projets** dans le cadre du Energy Fund Corporate
- Mise en œuvre des **actions d'économie et suivi continu de performance**
- Actions de **Sensibilisation/Information du personnel**
- **Mise en place de 5 correspondants Energie** , réalisation d'audits internes



Plan de comptage:Extrait



ENERGIE

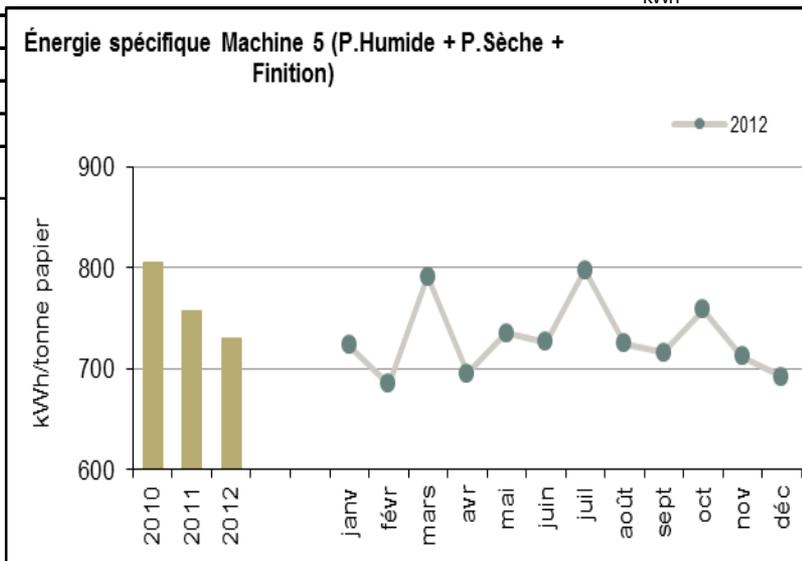
Economie d'Énergie: plan d'action 2012

- **Consommation spécifique : Objectif 2012: 1980 kWh/t**
 - Augmentation de la Capacité de production de la TMP 12t/h □ 13t/h
 - Production de pâte optimisée en heures creuses
- **Projets Energy Fund Corporate**
 - Energy Fund 2011: Réparation des panneaux de toit de hotte présécherie MP5, mise en place d'un faux plafond:
 - Les portes de sécherie devront ensuite être fermées en marche
 - Gain énergétique effectif (température hotte, humidité des buées et point de rosée plus élevés)
 - Économie attendue: 11920 MWH vapeur,2000 MWH/a électricité
 - Energy Fund 2012
 - Réduction de consommation électrique pompe à vide Caisse plate P1: économie attendue de 1900 MWh/a
 - Améliorations sur l'éclairage: économie attendue : 550 MWh/a
 - Récupération de chaleur sur séchage coucheuses MP5 □ objectif -25% conso gaz MP5
 - Air comprimé: diminution des temps de marche à vide des compresseurs de 25 à 7% du temps
- **Etudes en cours**
 - diminution technique sur chaudières VKK, : étude ELYS
 - Balance /Circuit eaux: TMP/STEP : stagiaires Ecole des Mines :chiffrage d'un cuvier et échangeurs
 - Etude valorisation biogaz: étude financée par ADEME
 - Démarche ISO 50001: réalisation d'un suivi énergétique centralisé usine
- **Divers**
 - Sensibilisation à la conso éclairage par affichage, formation personnel projets sécherie+infrarouges

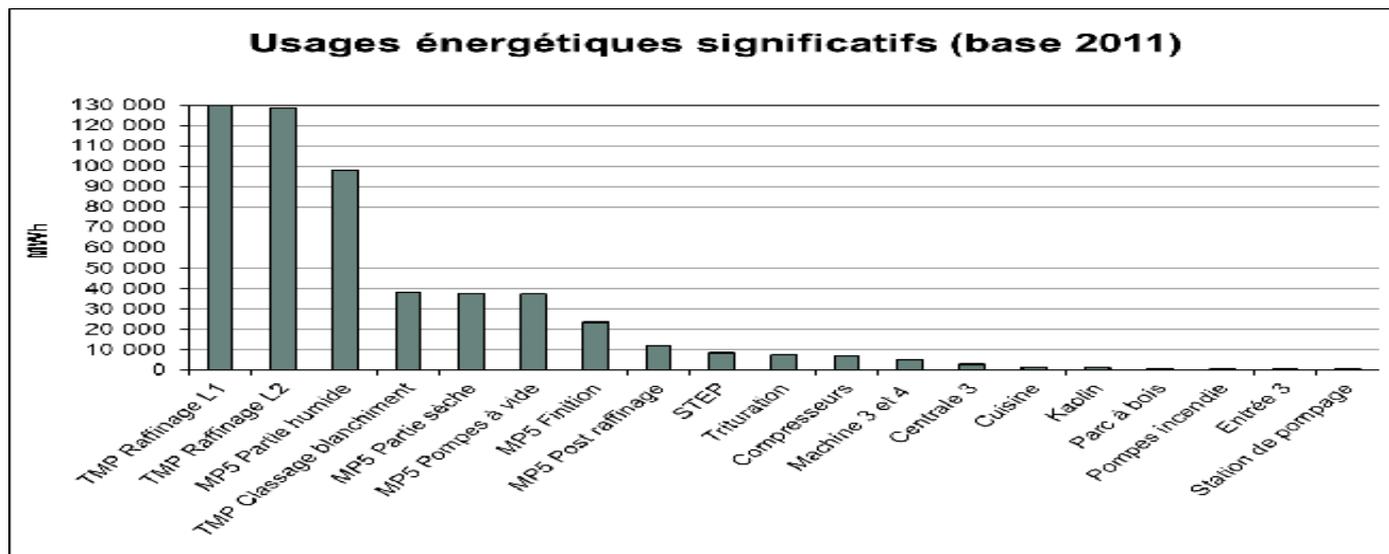


Reporting Centralisé: Extrait Tableaux et courbe de suivi

Indicateur	Unité		2010	2011	2012
kWh achetés	kWh	Total	595 569 304	550 453 502	513 087 162
Parc à bois	kWh	Total	1 029 000	797 000	884 000
PTMR	kWh	Total	349 538 280	315 192 000	278 551 000
Chimique	kWh	Total	4 248 000	7 494 000	16 200 000
Kaolin	kWh	Total	1 138 000	1 035 000	1 082 000
Cuisine	kWh	Total	1 422 000	1 508 000	1 746 000
Machine 5 (machine + finition)	kWh	Total	218 075 250	208 455 000	192 330 000
Compresseur	kWh	Total	7 596 450	7 201 000	6 704 000
Centrale 3	kWh	Total	2 798 150	2 856 000	2 563 730
STEP	kWh	Total	8 622 000	8 510 000	8 516 000
Pompes incendie		Total	335 520	330 820	321 740
Entrée 3		Total	449 000	50 000	58 000
Machine 3 et 4		Total	3 434 000	4 958 000	4 479 000
Station de pompage		Total	8 765	15 533	8 516
Ecart		Valeur	-3 125 111	-7 948 851	-356 824
		Pourcentage	-0,5%	-1,4%	-0,1%

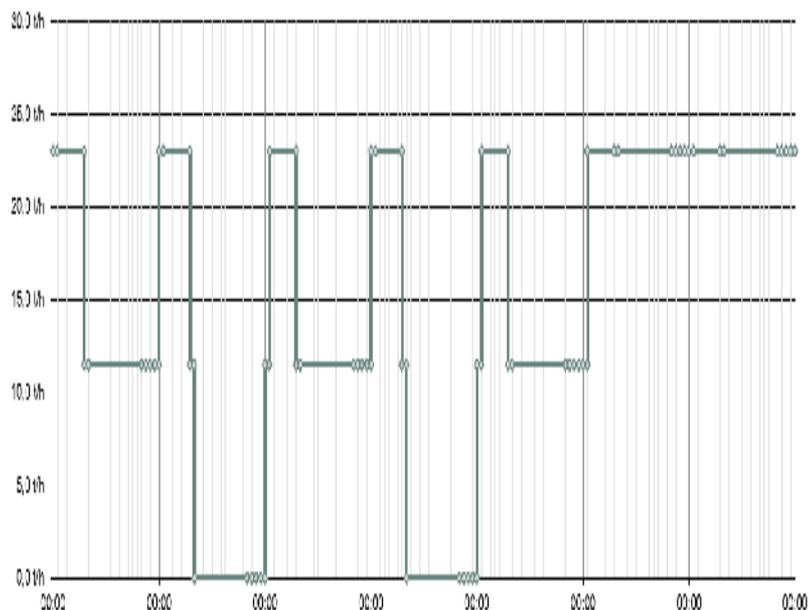


Usages significatifs

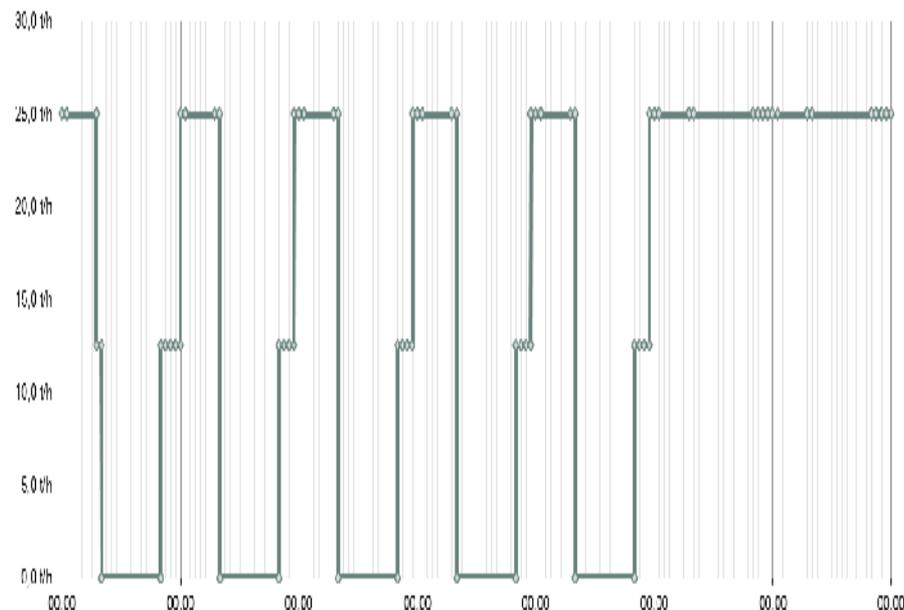


Résultats/ Optimisation de la production de pâte en heures creuses

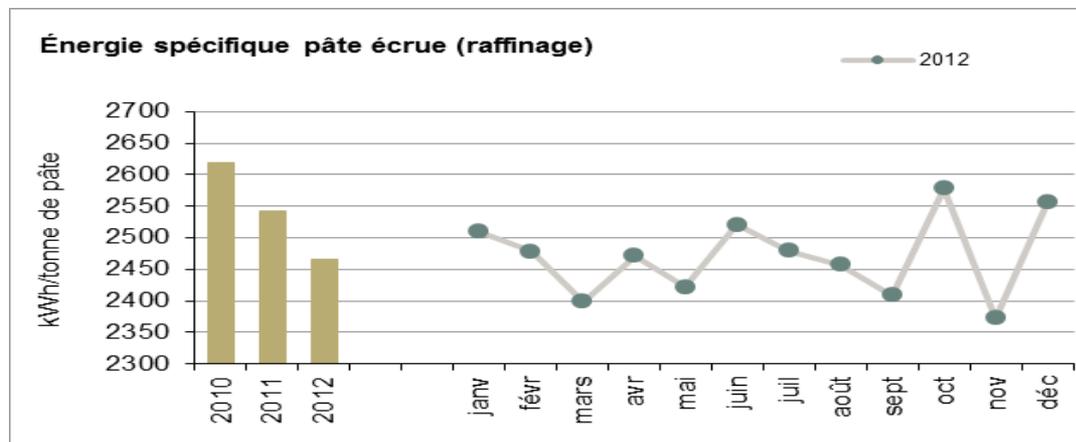
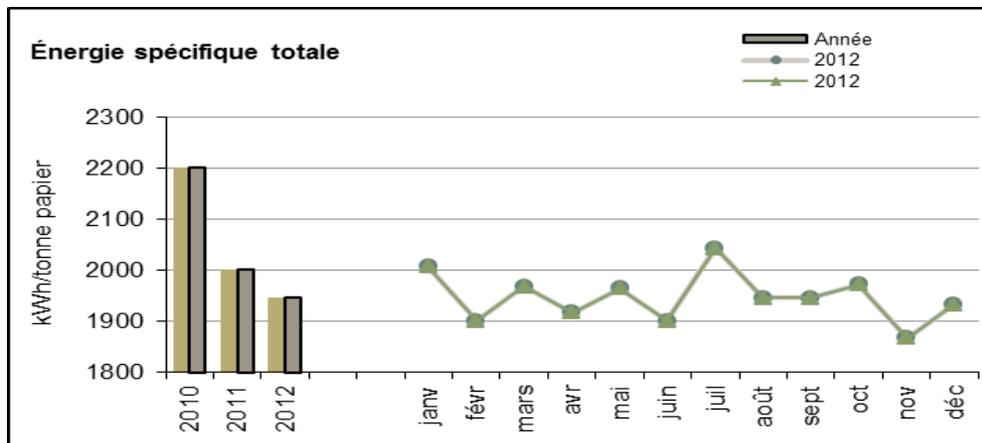
PRODUCTION PTMR - Semaine Type - 11.5 t/h par ligne



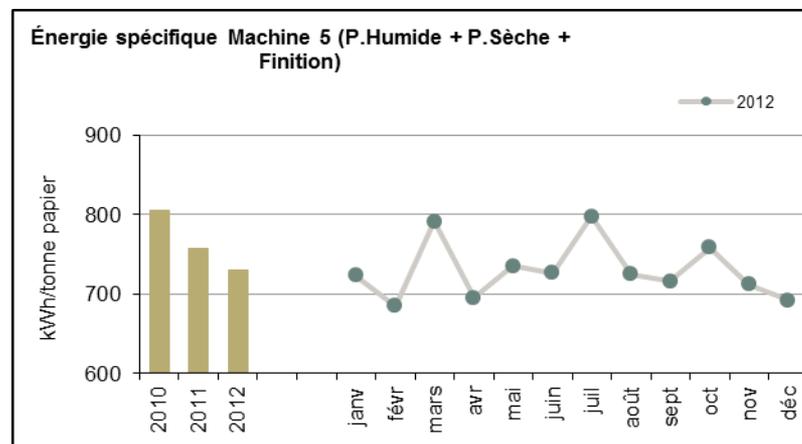
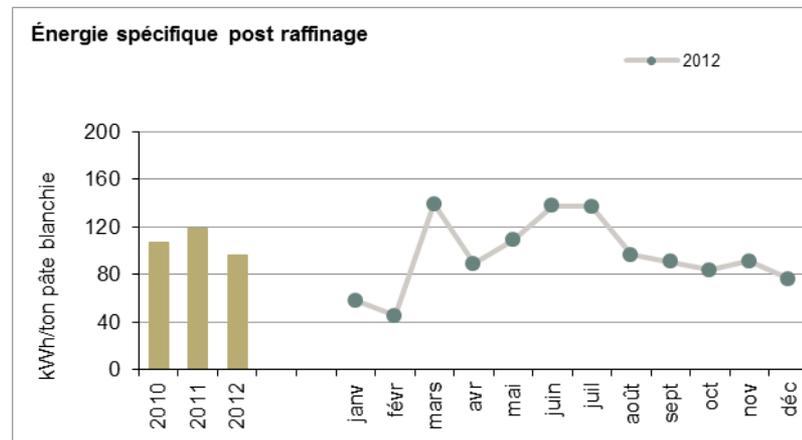
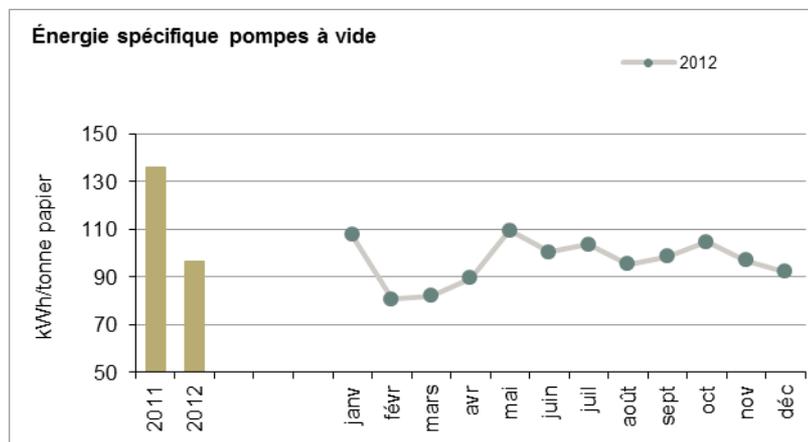
PRODUCTION PTMR - Semaine Type - 12.5 t/h par ligne



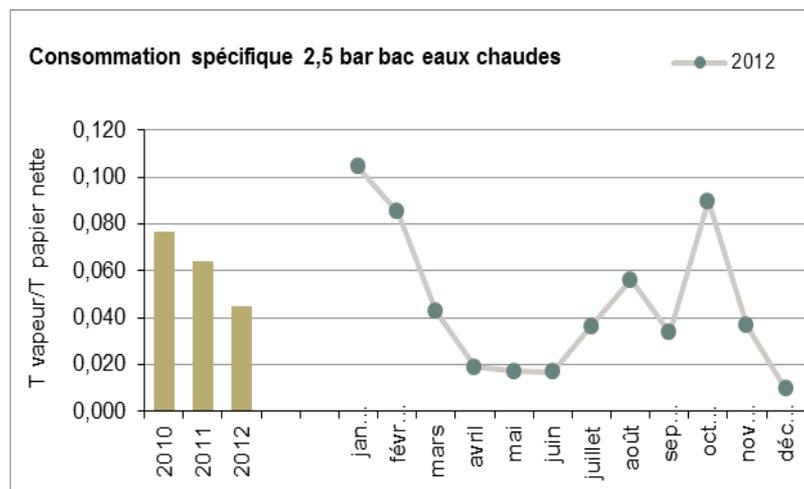
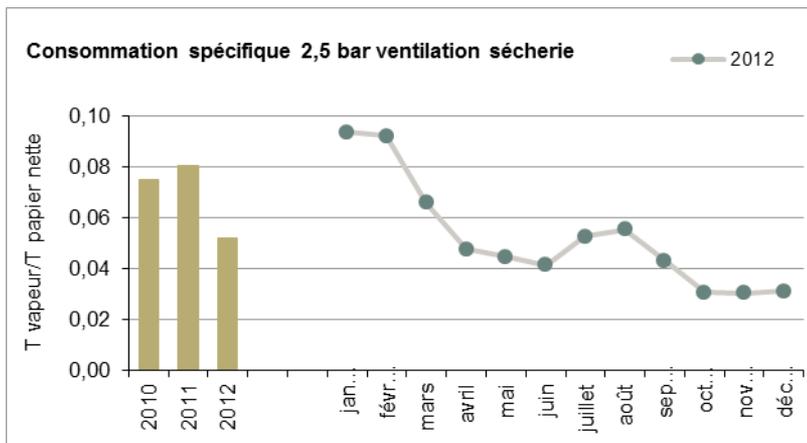
Résultats : Réduction de la consommation spécifique électrique Usine/production pâte



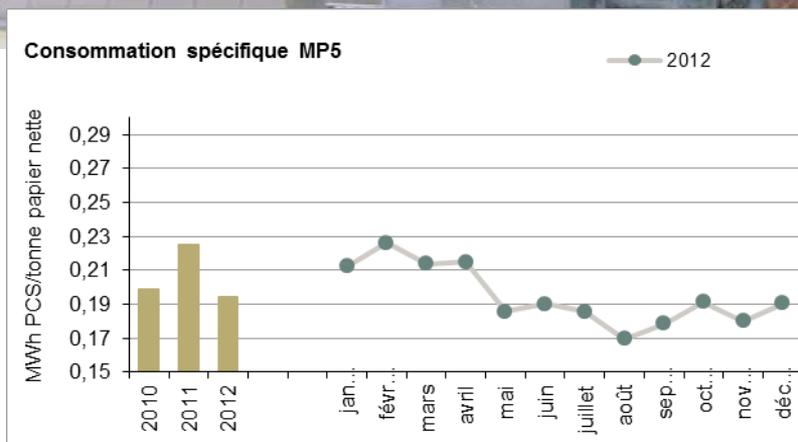
Actions Economies Electricité diverses



Actions sur la consommation vapeur: optimisation hotte sécherie: réfection étanchéité plafond, pilotage auto



Actions sur la consommation Gaz: récupération de chaleur sur les radiants infrarouges coucheuses



storaenso

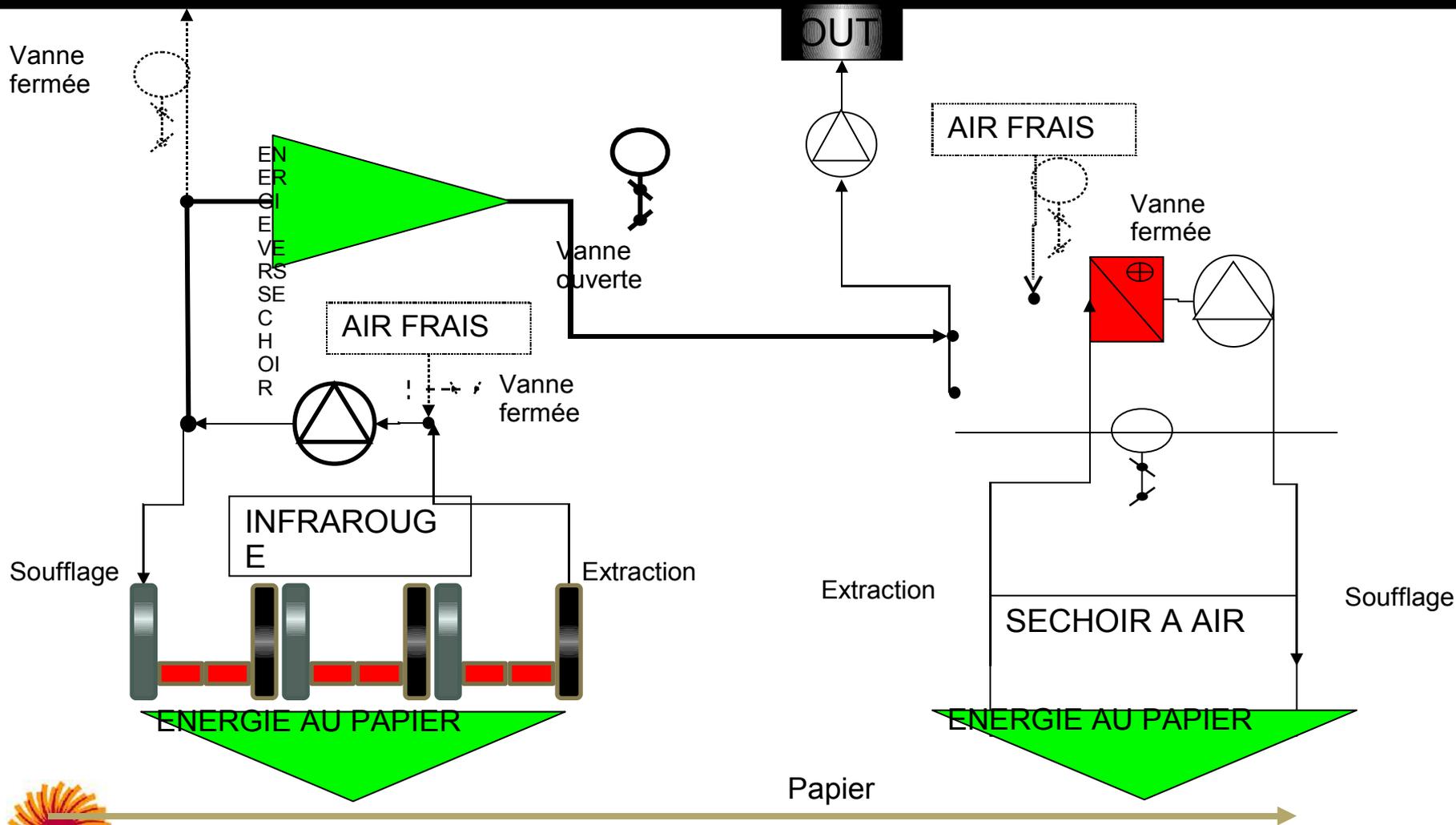
Stora Enso Printing and Reading, Corbehem Mill

Nom du document/Auteur

Le Projet d'Economie d'Énergie Radiants Solaronics

Nouvelle configuration

ENERGIE PERDUE



Sensibilisation du personnel

- Actions de Formation en interne:
 - Personnel de conduite
 - Projets neufs
- Action de sensibilisation Eclairage des locaux :pose de pancartes d'information
- Action de sensibilisation consommation de vapeur sur les aérothermes: pose de pancartes
- Diffusion d'un rapport mensuel sur la performance énergétique aux responsables d'atelier, commentaires, critiques, suivi d'actions préconisées





storaenso