

Études de cas TEST

Entreprise de transformation de la
viande

Développé dans le cadre de MED TEST II



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Entreprise de transformation de la viande

SECTEUR	Secteur alimentaire
SUBSECTEUR :	Production de viande
TAILLE	200 employés à plein temps
PRODUITS	Charcuterie - Mortadelle, Rôti, Déjeuner
MARCHÉ	Dépasser la dimension nationale pour passer à la dimension régionale.
SYSTÈMES DE GESTION CERTIFIÉ	Mis en œuvre : ISO 22000, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, FSSC22000 Prévu : ISO - 50001, ISO45000

Table des matières

- Données clés sur l'entreprise
- Organigramme du processus
- Analyse comparative
- Coûts des sorties hors produits
- Flux prioritaires
- Analyse des domaines d'intérêt et des causes
- Système de suivi pour une analyse détaillée
- Catalogue des économies - mesures identifiées
- Exemples de meilleures pratiques (3 les plus significatives)
- Intégration du système de management
- Suivi des performances
- Résultats
- Renforcement des capacités

Données clés de la société

Rejoindre le projet TEST grâce à son approche innovante et proactive.



ANNÉE 2016	Unité	Valeur
Production	Tonnes / an	8 400
Consommation d'électricité	kWh/an	3 056 184
Consommation de LPG	kWh/an	15 612
Consommation de mazot	kWh/an	2 123 251
Consommation d'eau	m ³ /an	46 000
Émissions de CO2	Tonnes / an	4203
BOD5	mg/l	1 200
DCO	mg/l	2 500
Coût total des ventes	Euro	14 000 000
Coût total des entrées (valeur d'achat des matières premières, des matières auxiliaires, de l'énergie d'emballage et de l'eau)	Euro/an	premières et auxiliaires : 6 067 126 Emballage : 2 782 003 Énergie 513 007 Eau : 42 870
	% par rapport au coût des ventes	= 9,405,006 / 14,000,000 = 67%
Estimation de la production hors produits	euros/an	= 928,273
	% par rapport au coût des ventes	= 928,273 / 14,000,000 = 6,6%

Vue d'ensemble du processus/diagramme

Entrées

Matières premières et auxiliaires
(viande, épices, additifs)

Matières opérationnelles

Eau(46.000 m³/an)

Énergie de l'électricité
(3 056 184

MWh/an)

LPG(15 612

MWh/an)

Mazot (2 123 251

MWh/an)

Matériaux d'emballage (boîtier,
boîtes de conserve, carton)

Système de
traitement de
l'eau

Réception et
stockage des
matières
premières

Stockage des
matériaux

Préparation,
mélange et
cuisson de
produits à plus
de 72 °C

Conditionnement
des produits et
entreposage
frigorifique
(0-4 C)

Sorties

Émissions gazeuses

CO₂ 4 203 tonnes/an

Déchets solides

60 tonnes/an (4.661
Euro/an)

Produits et sous-produits

8 400 tonnes/an

14 000 000 Euro/an

Eaux usées

28 797m³ (41 583 Euro/an)

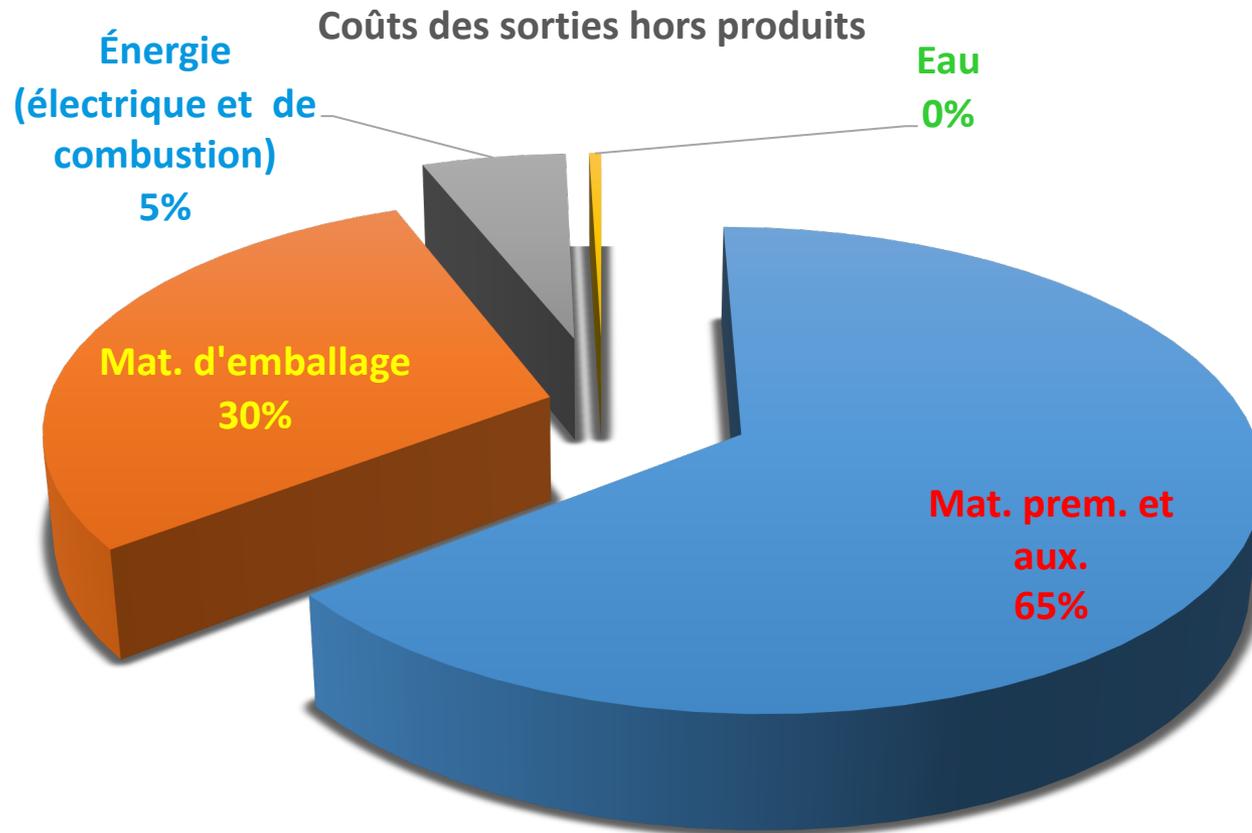
Déchets dangereux

Aucune

Analyse comparative

Type de référence	Unité	Cosommation de l'entreprise 2016	Bonnes pratiques
Énergie électrique	kWh/tonne	363,8	150-400
Consommation d'eau	m ³ /tonne	5,47	2-20
Génération d'eaux usées	m ³ /tonne	3,42	NA
BOD5, eaux usées	kg/kg	1,2	0,1-0,25
DCO, eaux usées	kg/kg	2,5	0,18-0,37
Déchets solides	Kg/tonne	7

Coûts des sorties hors produits



Flux prioritaires

1. EAU
2. ÉNERGIE
3. EMBALLAGE

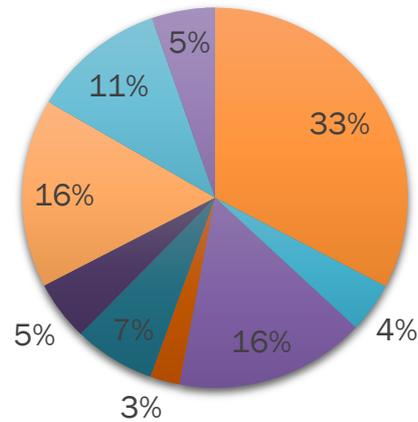
Sélectionné sur la base de :

- Potentiel d'amélioration (par exemple, par rapport aux critères de référence)
- Considérations environnementales (rareté de l'eau)

Remarque : Les coûts des NPO n'ont pas été pris en compte ici pour des raisons spécifiques à l'entreprise (priorités de la direction de l'entreprise, rareté de l'eau et faible potentiel de conservation des matières premières donné par la technologie utilisée)

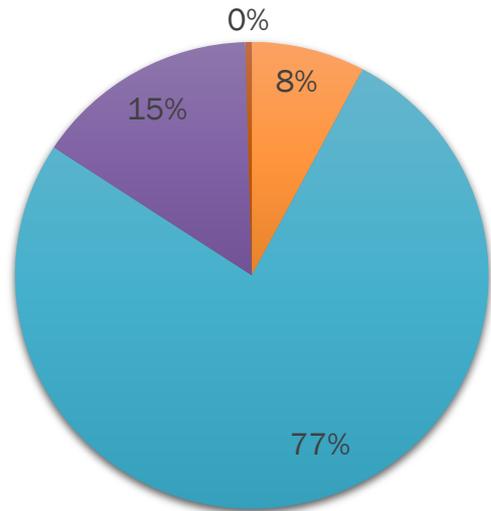
Domaines d'intérêt

Matières premières et auxiliaires



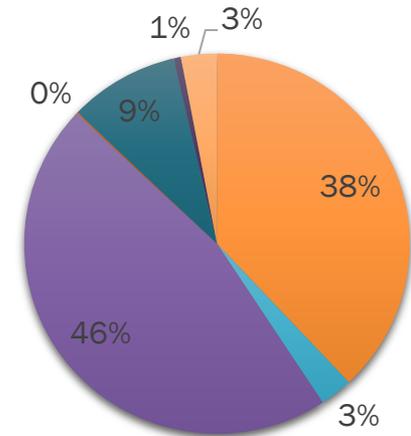
- MDM
- Turkey Breast
- Beef Shoulder
- Spices
- Fat
- Vee Pieces
- Starch
- Soya Protien

Eau et énergie



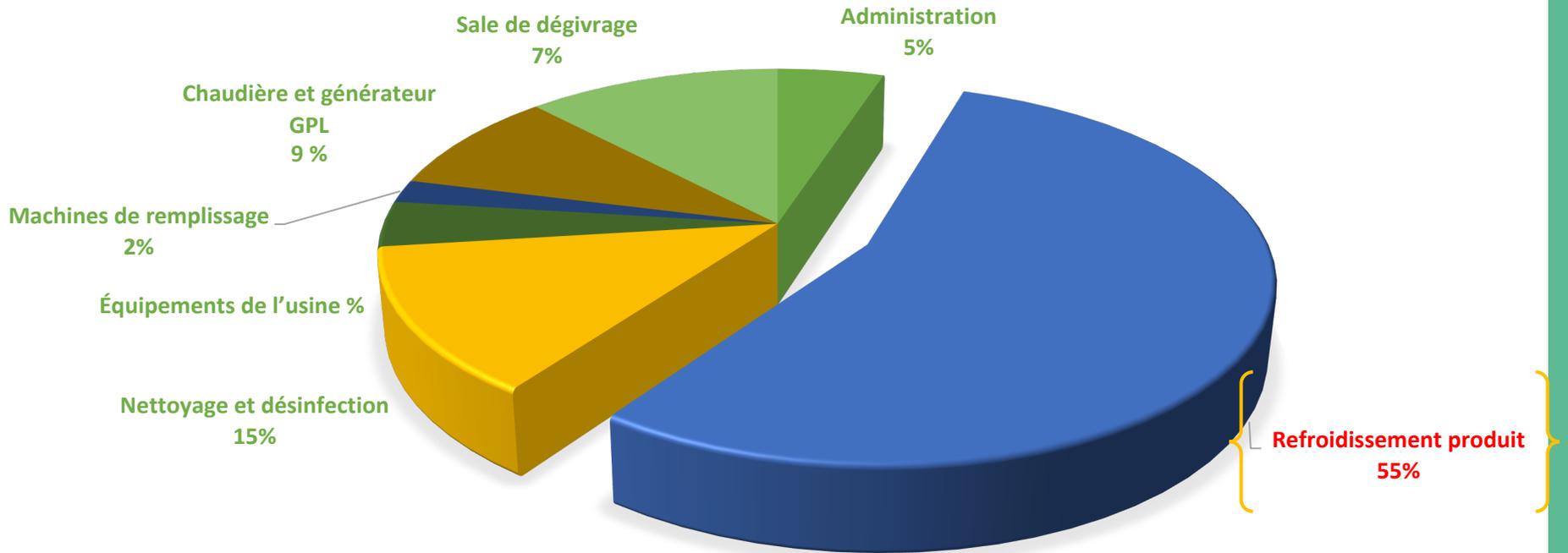
- Water
- Electricity
- Diesel
- Gas

Matériaux d'emballage



- Casing
- Tin Cans
- Carton
- Labels
- Clips
- Plastic Boxes
- Loops

Bilan hydrique de l'entreprise



Domaines d'intérêt

EAU

- Refroidissement des produits
- Opérations de nettoyage

ÉNERGIE

- Air comprimé
- Les surfaces chaudes et froides et leur isolation
- Éclairage
- Réfrigération

EMBALLAGE

- Boîtes de conserve
- Boîtes en carton (sélectionnées en fonction de leur potentiel d'amélioration)

Systeme de suivi pour une analyse détaillée

- La société a mis à jour son système d'information en utilisant MFCA pour contrôler les flux dont les coûts de NPO sont les plus élevés. Des compteurs supplémentaires ont été suggérés et partiellement mis en œuvre également pour les domaines d'intérêt qui sont responsables des pertes les plus élevées.
- L'entreprise mettra à jour la procédure de lecture des relevés d'électricité afin de mesurer les consommations importantes.
- Les données sur la consommation de matières premières et auxiliaires sont collectées sur la base de plans quotidiens et mensuels et des registres des opérateurs.
- Les données sur l'utilisation des matériaux d'emballage sont basées sur des estimations qui ne suivent que le volume de production enregistré.
- Le compteur d'eau était à l'origine uniquement du côté de la prise d'eau. À la suite de TEST, un sous-compteur a été installé au niveau du refroidissement de l'eau (il est décrit plus en détail dans le cadre de l'initiative n° 3).

Catalogue d'économies

ID	Initiative	Réduction des coûts [EUR/an]	Investissement [EUR]	Amortissement [années]	Réduction de la consommation d'énergie [MWh/an]	Consommation d'eau réduite [m³/an]	Réduction de la DBO5 et DCO [kg/an]	Réduction des émissions de CO2 [tonnes/an]	Réductions des déchets solides
1	Remplacer le compresseur d'air	2 711	27 170	11	22,9			17	
2	Surveiller les flux d'énergie importants	21 216	9 720	0,5	179,1			134	
3	Réduire le temps de douche lors du refroidissement des saucisses	15 490	0	0		11 457			
4	Recouvrir la zone de douche d'un boîtier afin de réduire l'eau de douche pour le refroidissement des saucisses	5 160	440	0,1		3 744			
5	Utiliser des buses plus efficaces pour le refroidissement à l'eau des saucisses	2 580	1 770	0,8		1 872			

Catalogue d'économies

ID	INITIATIVE (mesure)	Réduction des coûts [EUR/an]	Investissement [EUR]	Amortissement [années]	Réduction de la consommation d'énergie [MWh/an]	Consommation d'eau réduite [m ³ /an]	Réduction de la DBO5 et DCO [kg/an]	Réduction des émissions de CO2 [tonnes/an]	Réductions des déchets solides
6	Circulation de l'eau dans le refroidissement des saucisses	2 060				1 500			
7	Un éclairage plus efficace et plus résistant	11 220	12 220	1,1	94,5			71	
8	Meilleure isolation dans la distribution de la vapeur	2,65	300	1,1	2,2			1,5	
9	Remplacer les boîtes en carton à usage unique par des boîtes en plastique réutilisables	20 000	48 220	2,5					16,8
10	Ajuster les réglages été/hiver des réfrigérateurs	29 053	0	0	245,2			183	

Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau



Domaine d'intérêt : DOUCHES POUR
REFROIDISSEMENT DES PRODUITS

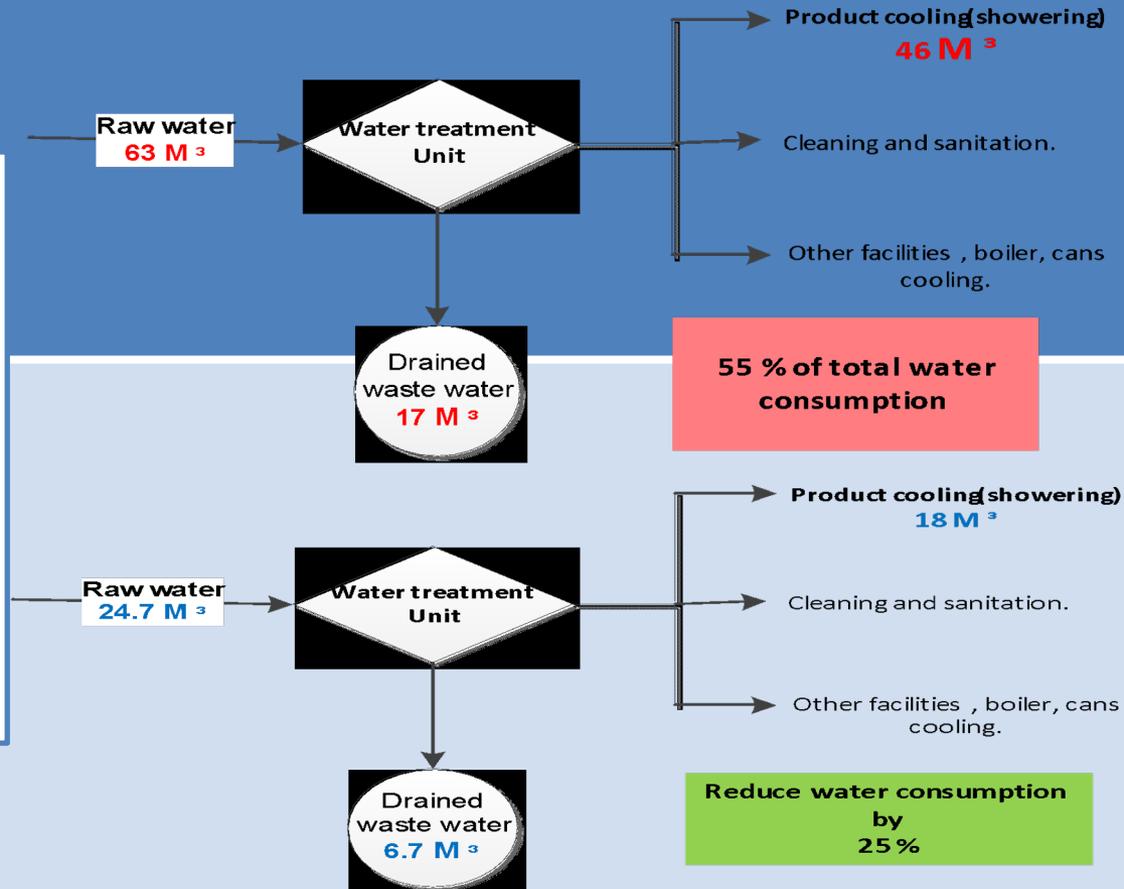
Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau

Description du problème (Scénario de base) :	<p>Les produits cuits sont refroidis par des douches d'eau. Le bilan hydrique de l'entreprise a montré que la consommation d'eau des douches de refroidissement représente 55 % de la consommation totale d'eau de l'entreprise, soit 106 m³/jour.</p> <p>L'eau utilisée pour le refroidissement doit être traitée parce que l'eau municipale du réseau contient de grandes quantités de sels comme le calcium et le magnésium qui apparaîtraient sous forme de taches blanches sur la surface extérieure des produits. Les conséquences de ce traitement de l'eau sur les pertes totales d'eau sont présentées sur la diapositive suivante.</p>
Description de la solution	<p>L'entreprise a optimisé le processus de refroidissement principalement en réduisant la température cible à laquelle les marchandises sont refroidies (de 30 à 60 degrés). Cela a conduit à une réduction significative du temps de refroidissement (en fonction de la taille du produit) et à une réduction de la consommation d'eau. L'entreprise a défini une nouvelle température cible pour le refroidissement de ses marchandises par des expériences répétées sans affecter la sécurité et la qualité du produit. Cette simple mesure a permis d'économiser environ 50 % de l'eau totale consommée dans l'ancien processus de refroidissement, ce qui représente une économie de 25 % de la quantité totale d'eau consommée par l'entreprise.</p> <p>De plus, la quantité d'eau qui doit être traitée initialement à la frontière de l'entreprise sera réduite d'un facteur 1,27 grâce à la réduction de la consommation d'eau pour le refroidissement des produits. Ceci est expliqué plus en détail dans la diapositive suivante.</p>

Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau

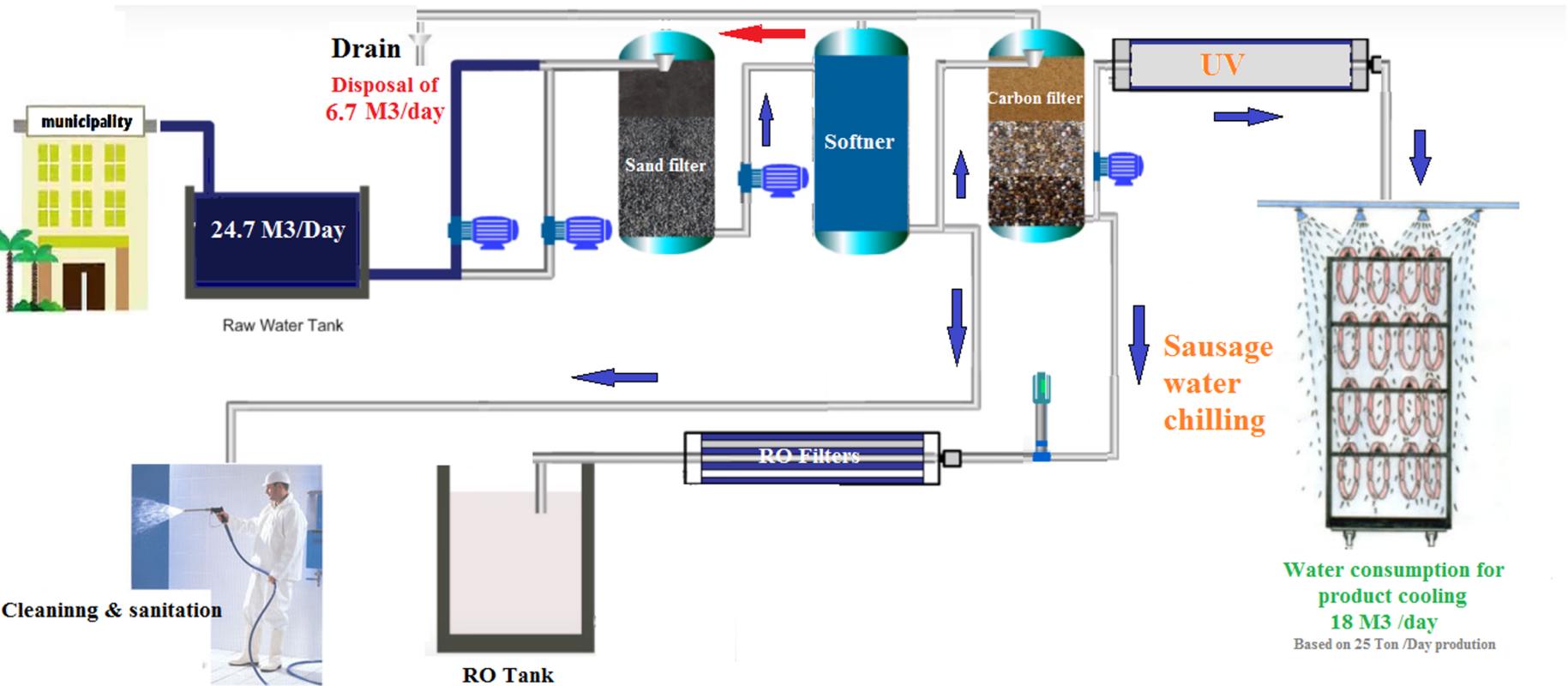
Description de la problème (Scénario de base) :

En raison de la nécessité pour l'entreprise de traitement de l'eau initiale de perdre 270 l d'eau par m³ d'eau traitée à l'entrée de l'entreprise. Cette perte doit être prise en compte dans le calcul de l'NPO et elle influence la consommation totale d'eau liée à chaque utilisation de l'eau dans l'entreprise. Cela signifie que si les douches de refroidissement consommaient à l'origine 46 m³ par jour, la consommation totale d'eau correspondante était de 63 m³ par jour (ce qui entraîne des eaux usées générées dans l'unité de traitement des eaux de 17m³/j). Il en va de même pour la consommation d'eau après la mise en œuvre des mesures d'économie. Pour couvrir la consommation d'eau réduite, il faut 18 m³ par jour d'eau traitée (et sa perte dans l'unité de traitement de l'eau est réduite à 6,7 m³/j).



Régime d'aide pour les entreprises de distribution d'eau

Les chiffres correspondent à la mise en œuvre de la mesure de refroidissement efficace des produits par l'eau



Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau

Avantages économiques	<p>Spécification des économies d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none">• la consommation d'eau pour le refroidissement par douche a été réduite de 46 m³/jour à 18 m³/jour sur la base d'une production de 25 tonnes/jour de produits de rencontre• La quantité totale d'eau économisée, y compris les pertes dans l'unité de traitement de l'eau, représente 38,3 m³/jour ou 11,457 m³/an• Cela permet de réaliser des économies opérationnelles : 15 490 EUR/an <p>Économies TOTALES : 15 490 EUR/an</p>
Avantages pour l'environnement	<ul style="list-style-type: none">• Une économie d'eau de 11 457m³/an pour l'environnement
Impact sur la santé et la sécurité	

Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau

Investissements en capital et indicateurs financiers	<ul style="list-style-type: none">• Zéro investissement en capital• Période d'amortissement immédiate
Fournisseurs	N.A
Autres aspects	<ul style="list-style-type: none">• Augmentation de la capacité de production :<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la circulation des chariots avec le produit.• Augmentation de la capacité de cuisson, de conservation et de refroidissement.

Initiative 3 - Refroidissement efficace des produits par l'eau

Mis en œuvre

La consommation d'eau est également réduite de 25 % par rapport à la consommation totale de l'entreprise. Dans le cadre de cette mesure d'économie, un débitmètre a été installé pour surveiller la consommation d'eau lors du refroidissement des saucisses. Un exemple de résultats de surveillance est fourni dans la diapositive suivante.



Contrôler l'utilisation efficace de l'eau au quotidien

Exemples de mesures de l'indicateur de performance opérationnelle pour l'efficacité de l'eau du processus de refroidissement en utilisant un débitmètre d'eau installé au processus de refroidissement (en mètres cubes) et des enregistrements de la production quotidienne (en tonnes)

17 sept	Consommation quotidienne moyenne	24,54
	Production quotidienne moyenne (tonnes)	24,9
	Consommation quotidienne moyenne totale d'eau dans le processus de douche (Cube/ tonne)	0,99

Oct-17	Consommation quotidienne moyenne	21,2
	Production quotidienne moyenne (tonnes)	24,9
	Consommation quotidienne moyenne totale d'eau dans le processus de douche (Cube/ tonne)	0,85

17 novembre	Consommation quotidienne moyenne	16,3
	Quantité moyenne de production journalière (tonne)	22,0
	Consommation quotidienne moyenne totale d'eau dans le processus de douche (Cube/ tonne)	0,74

17 décembre	Consommation quotidienne moyenne	19,78
	Quantité moyenne de production journalière (tonne)	21,72
	Consommation quotidienne moyenne totale d'eau dans le processus de douche (Cube/ tonne)	0,91

18 janvier	Consommation quotidienne moyenne	17,04
	Quantité moyenne de production journalière (tonne)	21,25
	Consommation quotidienne moyenne totale d'eau dans le processus de douche (Cube/ tonne)	0,80

Remarque :

Ces relevés montrent que la consommation moyenne d'eau pendant les 5 mois était de 0,86 m³/tonne. La variation de cet indicateur est donnée par le fait que le ratio de consommation ne dépend pas seulement de la quantité mais aussi du type de produits (leur poids, leur forme et leur surface).

Développement de l'IPO pour l'efficacité de l'eau des douches de refroidissement

Objectif : Accroître l'efficacité de l'eau

IPO : Consommation d'eau en m³ par t de produit (m³/t)

Situation	Temp. de consigne	Eau pour la consommation de refroidissement (m ³ /jour)	IPO : Consommation totale <u>réelle</u> d'eau <u>traitée</u> générée par le processus de refroidissement (m ³ /tonne)	Consommation totale d'eau, y compris l'eau rejetée par l'unité de traitement des eaux (m ³ /jour)	IPO : Consommation totale d'eau générée par le processus de refroidissement (m ³ /tonne)
Situation de référence avant l'ERPP	< 30 C	46	1,84	63	2,52
Premier projet d'épargne	< 50 C	30	1,20	41,1	1,64
Deuxième projet d'épargne	< 60 C	18	0,72	24,7	1,0

Initiative 9 - Introduction de boîtes en plastique réutilisables

Description de la problème (Scénario de base) :	Les boîtes en carton utilisées pour le transport des produits de l'entreprise vers le marché local n'ont été utilisées qu'une seule fois et deviennent des déchets. Ainsi, environ 50 000 pièces de boîtes en carton étaient utilisées et gaspillées chaque année.
Description de la solution	Après avoir quantifié les pertes liées à l'utilisation de boîtes en carton à usage unique, la société a demandé à un producteur de produits en plastique de concevoir une boîte en plastique similaire à la boîte en carton d'origine qui serait réutilisable. La conception de la nouvelle boîte en plastique s'est avérée faisable et prête à remplacer les boîtes en carton d'origine. La société a commandé 6 000 nouvelles boîtes en plastique.

Initiative 9 - Introduction de boîtes en plastique réutilisables

Avantages économiques	<ul style="list-style-type: none">• La réduction du nombre de boîtes en carton utilisées par an est de 50 000 pièces (en volume 16,8 t/an)• Cela représente une économie opérationnelle de 20 000 EUR/an• Le coût du nettoyage des boîtes en plastique est de 2 000 EUR/an• Des économies sont réalisées sur les produits rejetés en raison de l'endommagement des cartons, mais elles n'ont pas été quantifiées <p>TOTAL Économie : au moins 18 000 EUR/an</p>
Avantages pour l'environnement	<ul style="list-style-type: none">• Réduction du gaspillage de 50 000 boîtes de carton / an• Cela représente 16,8 tonnes/an de déchets solides• Cela correspond à une réduction de 2,8% du total des déchets solides produits
Impact sur la santé et la sécurité	N.A

Initiative 9 - Introduction de boîtes en plastique réutilisables

Investissements en capital et indicateurs financiers	<ul style="list-style-type: none">• 48 220 euros Investissement en capital dans la conception et la production de 6 000 nouvelles boîtes en plastique• Période d'amortissement de 2,5 ans• La durée de vie prévue des boîtes en plastique est de 5 ans et l'entreprise travaille avec le fournisseur pour l'augmenter encore
Fournisseurs	Importé
Autres aspects	<p>Autres impacts positifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réduction du nombre de produits rejetés pour cause d'avarie pendant le transport (les cartons étaient plus souples et étaient souvent endommagés au fond du conteneur de transport) <p>Cette mesure a également des effets négatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• Nettoyage des boîtes• Nécessité d'une zone de stockage plus étendue (déjà disponible dans l'usine)

Initiative 9 - Introduction de boîtes en plastique réutilisables

Mis en œuvre

L'entreprise a reçu un lot pilote de boîtes en plastique pour l'essai et, après trois mois, a approuvé la faisabilité de leur conception. Trois mois supplémentaires ont été consacrés à la conception du nouveau moule.

L'entreprise a mis en œuvre cette mesure pour le marché local et a constaté qu'elle permettra en fait d'économiser plus de 18 000 euros par an. L'économie réelle est calculée sur la base du nombre d'envois d'une boîte en plastique au client (ce qui devrait être fait dans une boîte en carton auparavant). Le tableau montre le suivi des expéditions à partir du nombre de conteneurs par jour (un conteneur est indiqué sur la photo). Ce calcul est basé sur le suivi du nombre de nouvelles boîtes en plastique utilisées en utilisant au moins 5 conteneurs /jour et chaque conteneur contenant 35 boîtes en plastique de même capacité que les boîtes en carton. L'entreprise économise ainsi 175 cartons par jour et 4 375 par mois. Cela représente environ 52 500 boîtes de carton par an.



Nombre de conteneurs / jour	Boîtes en carton / jour	Économies boîtes en carton / mois	Économie de cartons / an	Économies de coûts / an
5	175	4 375	52 500	20 000 EUR/an

Initiative 10 - Adapter les réglages été/hiver des réfrigérateurs

Description de la problème (Scénario de base) :

Le contrôle des performances des réfrigérateurs et des congélateurs a montré que la température de condensation se situe entre 25 et 30  C pendant la période de novembre à avril. L'entreprise est située à une altitude relativement élevée dans un climat offrant des températures ambiantes relativement basses. Cependant, le flux d'air vers le condenseur n'est pas régulier en raison de problèmes de fonctionnement des ventilateurs. Comme deuxième cause de pertes, on a identifié une température de dégivrage trop élevée, tant en été qu'en hiver, par rapport aux meilleures pratiques, comme le montrent les tableaux ci-dessous :

Valeurs anciennes de d congelation

Période de l'année	Réglage de la température de dégivrage	Temps du dégivrage
�t�	20 �C	30 min - 1 h
Hiver	22 �C	45 min - 1 h

Description de la solution

La société a réalisé une économie d'électricité de 2 à 5 % par degré Celsius en ajustant la température de condensation et en faisant fonctionner les ventilateurs plus fréquemment afin de maintenir la température de condensation entre 37 et 40  C.

La deuxième mesure identifiée était une meilleure régulation de la température de dégivrage en modifiant la température et la durée de dégivrage comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

La mise en œuvre de ces mesures permet d'économiser de 16 à 20 % de l'énergie consommée par les réfrigérateurs et les congélateurs.

Nouvelle valeur de réglage de d congelation

Période de l'année	Réglage de la température de dégivrage	Temps du dégivrage
�t�	16 �C	45 min - 1 h
Hiver	20 �C	30 - 45 min

Initiative 10 - Adapter les réglages été/hiver des réfrigérateurs

Avantages économiques	<p>Avantages après ajustement des paramètres des réfrigérateurs et des congélateurs :</p> <ul style="list-style-type: none">• Économies opérationnelles : 16 à 20 % de l'énergie consommée (env. 245 MWh/an) <p>Économies TOTALES : 33 600 Euro/an</p>
Avantages pour l'environnement	<p>Réduction de la consommation d'électricité d'env. 245 MWh/an (16 à 20 % de la consommation des refroidisseurs) et l'émission de CO2 de 183 tonnes/an</p>
Impact sur la santé et la sécurité	N.A

Initiative 10 - Adapter les réglages été/hiver des réfrigérateurs

Investissements en capital et indicateurs financiers	Zéro investissement Remboursement immédiat
Fournisseurs	N.A
Autres aspects	Les problèmes rencontrés : <ul style="list-style-type: none">• Fluctuations météorologiques• Absence de système de surveillance numérique - l'entreprise utilise des compteurs séparés pour surveiller la consommation d'électricité de chaque unité

Initiative 10 - Adapter les réglages été/hiver des réfrigérateurs

Mis en œuvre

Un certain nombre de mesures d'économie d'énergie peu ou pas du tout coûteuses ont déjà été mises en œuvre par l'entreprise et leurs avantages ont été vérifiés par des compteurs partiels installés qui font partie du système d'information pour le contrôle de l'efficacité des ressources. Ce système d'information a également montré que les mesures décrites dans cette meilleure pratique permettront d'économiser plus que les 33 600 euros initialement calculés.

Photos des températures de réglage en été et en hiver



Intégration du système de management

- L'entreprise a mis en place différents systèmes de gestion, notamment FSSC 2200, ISO 22000, ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001, et elle prévoit d'adopter un système de gestion de l'énergie basé sur la norme internationale ISO 50001.
- L'adoption de l'ERPP a aidé l'entreprise à mettre en œuvre la norme ISO 14001 et à passer à la nouvelle version du système. Un nouveau certificat a été obtenu pour la norme ISO 14001:2015
- La mise en œuvre de l'approche TEST va de pair avec l'expérience du personnel dans la mise en œuvre de différents systèmes de gestion et elle contribue à la conception d'un système de gestion intégré.

Suivi des performances

À la suite de TEST a été introduit le suivi de :

- Consommation d'eau au niveau des domaines d'intérêt
- Utilisation de l'énergie au niveau des domaines d'intérêt
- Matériaux d'emballage au niveau de l'entreprise
- Les flux de déchets issus du processus au niveau des sources spécifiques
- Coûts NPO

Résultats

- Le projet MED TEST II a identifié des économies annuelles totales de 108 934 euros en énergie, eau et matières premières avec un investissement estimé à 48 211 euros. La période d'amortissement moyenne est d'un an seulement. Sur un total de 12 mesures identifiées, 10 ont été acceptées par la haute direction de l'entreprise pour être mises en œuvre et 7 étaient déjà appliquées à la fin du projet TEST.
- La consommation d'énergie sera réduite d'environ 556 000 kWh/an (18,2 % de la consommation totale d'énergie électrique) après la mise en œuvre de toutes les mesures possibles. Cela représente une réduction de 395 tonnes/an d'équivalent CO₂. En outre, la réduction des déchets solides est calculée à 7,8 % du total des déchets solides produits. La consommation d'eau est réduite de 18 573 m³/an (40 % de la consommation totale d'eau de l'entreprise), ce qui entraîne également une réduction de la DCO et de la DBO de 22 tonnes/an.
- Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, un débitmètre a été installé pour surveiller la consommation d'eau lors du refroidissement des saucisses. Cela a confirmé les calculs effectués dans le cadre de l'étude de faisabilité.

Renforcement des capacités

Le projet TEST a permis de sensibiliser les entreprises à l'importance des économies d'eau, tant du point de vue économique qu'environnemental. Les membres du personnel de l'entreprise ont des compétences et des lignes directrices sur la manière d'améliorer en permanence l'efficacité de l'utilisation de l'eau sur chaque lieu de travail de l'usine. Les résultats et l'expérience du projet ont été partagés en détail avec les départements de production, de R&D et de maintenance.

Trois membres de l'équipe TEST de l'entreprise ont remporté le prix du PDG pour la mesure d'économie d'eau dans le refroidissement des produits sous la forme d'un certificat et d'une récompense en argent remis lors d'un festival d'entreprise.



Prix du PDG