



# Guide de mise en place d'un système de management de l'énergie selon la norme ISO 50001

# TABLE DES MATIÈRES

<b>I. INTRODUCTION</b>	5
1. Principe de l'ISO 50001	5
2. Fonctionnement de la norme	5
3. L'apport de l'ISO 50001	6
4. Relation entre la performance énergétique et le Système de Management de l'Energie (SMEn)	7
5. Glossaire terminologique	8
<b>II. PLANIFICATION : PLAN</b>	9
1. Contexte de l'organisme	9
1.1. Le SWOT	9
1.2. Le PESTEL	10
1.3. Conduction de l'analyse	10
2. Besoins et attentes des parties intéressées	11
2.1. Analyse des parties intéressées	11
3. Leadership	13
3.1. Leadership et engagement	13
4. Politique énergétique	13
4.1. Articulation avec d'autres chapitres de l'ISO 50001	14
5. Rôles, responsabilités et autorités au sein de l'organisme	16
5.1. Importance de la définition des rôles dans la planification	16
6. Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités	17
7. Mise en œuvre de planification stratégique à travers des actions face aux risques et opportunités	18
8. Objectifs, cibles énergétiques, et planification des actions pour les atteindre	18
9. Revue énergétique	21
9.1. Analyse des données énergie de la revue énergétique	25
10. Indicateurs de performance énergétique	25
11. Situation énergétique de référence	26
11.1. Identifier les facteurs dynamiques	27
11.2. Le modèle de la situation énergétique de référence	27
12. Planification de collecte de données énergétiques	28
<b>III. MISE EN ŒUVRE : DO</b>	29
1. Support	29
2. Compétence	29
3. Sensibilisation	30
3.1 Exemple d'affiche de sensibilisation	31
4. Communication	31
4.1. Recueil des supports de communication interne	32
4.2. Communication ascendante pour la collecte des suggestions d'amélioration	33
5. Information documentée	34
5.1. Bonnes pratiques	35
6. Réalisation des activités opérationnelles	35
6.1. Enjeux	36

**Publié par**  
Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Bureau de la GIZ à Tunis  
B.P. 753 - 1080 Tunis Cedex - Tunisie

T + 216 71 967 220  
F + 216 71 967 227

E info@giz.de  
I www.giz.de/tunisie

**Projet**  
Appui à la promotion de l'efficacité énergétique en Tunisie (APEET)

**Auteur**  
AT&C

**Conception**  
Com'In, Tunisie

**Crédits photos**  
@GIZ, @freepik

**Sur mandat du**  
Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)  
I www.bmz.de

La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

Tunisie, Février 2022

6.2. Bonnes pratiques	36
7. Conception	36
8. Achats	37
<b>IV. VÉRIFICATION : CHECK</b>	38
1. Surveillance, mesurage, analyse et évaluation de la performance énergétique et du SMEn	38
1.1. Evaluation interne de l'efficacité du SMEn par la revue de management	38
2. Audit interne	39
<b>V. AMÉLIORATION : ACT</b>	41
<b>VI. LISTE DES ANNEXES</b>	43
1. Analyse du contexte : Analyse SWOT - Identification des enjeux pertinents- Facteurs internes	43
2. Analyse du contexte : Analyse SWOT - Identification des enjeux pertinents- Facteurs externes	44
3. Besoin et attentes des parties intéressés	45
4. Politique	46
5. Désignation du représentant de la direction	47
6. Comité de pilotage du SMEn	48
7. Plan d'action et Méthode d'évaluation des risques et opportunités pour le SMEn	49
7.1. Matrice des risques	49
7.2. Matrice des opportunités	49
8. Plan d'action face aux risques et opportunité	50
9. Plan d'action pour l'atteinte des objectifs	50
10. UES	52
11. Procédure revue énergétique	54
12. Indicateurs de performances	56
13. Plan de collecte des données	58
14. Analyse des compétences UES	59
15. Plan de formation	60
16. Formation	60
17. Communication	62
18. Sensibilisation	62
19. Informations documentées	64
20. Maitrise opérationnelle	66
21. Processus de conception énergétique et fiche	74
22. Processus de conception énergétique	75
23. Achat	76
23.1. Critères d'évaluation des fournisseurs	76
23.2. Critères de sélection des fournisseurs	76
23.3. Critères d'achat	77
24. Analyse de la performance énergétique du SMEn	78
25. Analyse de la performance d'un usage	78
26. Procédure audit interne	80
27. Veille réglementaire	83
27.1. Veille réglementaire	85
28. Procédure de traitement de non-conformité	86
28.1. Tableau de traitement des non-conformités	87

# I. INTRODUCTION

## 1. Principe de l'ISO 50001

La norme ISO 50001 se fonde sur le principe du management de l'énergie. Cette dernière donne des directives afin d'avoir une bonne gestion énergétique et favoriser la performance énergétique. L'organisation internationale de normalisation (ISO) a publié la norme en 2011, et l'a mise à jour en 2018. Toute forme d'organisme peut réaliser cette norme, l'objectif global étant d'organiser les différents acteurs en vue d'une énergie se raréfiant.

Ce dispositif s'articule autour de trois mots : performance énergétique vérifiée. En effet, ce système de management énergétique optimise les différentes dépenses liées à l'énergie afin de diminuer la consommation globale, de manière certifiée. Celle-ci apporte ainsi aux entreprises une diminution des coûts énergétiques, ainsi qu'une réduction de leur impact environnemental.



## 2. Fonctionnement de la norme

Basée sur une amélioration continue, cette norme n'impose pas de critère de performance énergétique spécifique. Comme pour les autres normes ISO, les organismes ne sont pas obligés de se faire certifier. Ainsi, ils peuvent uniquement appliquer les principes et méthodes indiqués. Après avoir fait un premier diagnostic énergétique, l'organisme définit ses propres objectifs énergétiques et élabore ensuite un plan de comptage de l'énergie. La norme pose un cadre d'exigences afin de pouvoir :

- Instaurer une politique énergétique efficace
- Se fixer des objectifs à atteindre
- Analyser les données de consommation et prendre les bonnes décisions associées

- Mesurer les résultats
- Analyser la pertinence de la politique énergétique mise en place
- Améliorer continuellement le management énergétique



La mise à jour de la norme en 2018 a amené plusieurs changements. La principale modification notable concerne la structure HLS (High Level Structure). Cette structure contient plusieurs parties communes à d'autres normes comme celle du système de management environnemental (ISO 14001) et celle du système de management de la qualité (ISO 9001). De ce fait, les normes de systèmes de management sont désormais plus simples à mettre en commun.

### 3. L'apport de l'ISO 50001

La certification d'un système de management de l'énergie selon l'ISO 50001 contribue à la réduction de votre consommation énergétique grâce à un suivi structuré de votre consommation énergétique, une identification de zone d'amélioration et grâce à la mise en œuvre de plans d'action permettant d'améliorer votre



performance énergétique. Afin d'assurer l'efficacité continue du système, l'implication du personnel et des parties prenantes est indispensable. En outre, la certification ISO 50001 envoie un signal fort aux différents acteurs et prouve votre engagement aussi bien en termes d'amélioration de votre performance énergétique que de réduction de votre impact sur l'environnement.

### 4. Relation entre la performance énergétique et le Système de Management de l'Énergie (SMEn)

La mise en place de la norme ISO 50001 traite à la fois l'amélioration de la performance énergétique d'une part ainsi que l'amélioration continue du système de management de l'énergie. A ce niveau l'apport de la norme se présente comme un levier d'amélioration qui s'articule autour du cycle PDCA (plan, do, check, act), principe adopté par la plupart des normes de management.

A titre d'exemple : en comparant deux organismes société 1 et société 2 qui ont engagé des actions de maîtrise de l'énergie comme suit, nous pouvons rapidement identifier, celle qui a su consolider ses acquis en termes d'efficacité énergétique en adoptant une démarche d'amélioration continue :



La première société a mis en place des actions permettant d'économiser l'énergie mais ces actions restent ponctuelles et tributaires de plusieurs paramètres (suivi, formation, la maîtrise opérationnelle, les risques etc...). Chaque variation de ces paramètres peut influencer d'une manière significative les résultats attendus tout en sachant que l'énergie est une entité physique transversale pouvant influencer le produit final, les machines, les bénéfices, les horaires de travail etc...

En revanche pour la deuxième société, une logique d'ancrage de la performance du Système de Management de l'Energie (SMEn) à travers l'efficacité énergétique a été déclenchée grâce à la surveillance de la performance énergétique après mise en œuvre des actions de maîtrise de l'énergie. Ces actions interagissent avec le SMEn en utilisant des éléments interdépendants, des leviers engrenés indispensables pour mettre en œuvre l'amélioration continue, tels que le suivi des usages énergétiques, des indicateurs de performance énergétique, la détermination des situations énergétiques de référence qui vont servir de base de justification de l'amélioration continue.

Bien que la norme exige une démonstration de l'amélioration de la performance énergétique, c'est à l'organisme de définir sa performance énergétique, ses objectifs et ses cibles énergétiques selon son contexte, ainsi que la manière de démontrer l'amélioration de la performance énergétique.

## 5. Glossaire terminologique

Dans le présent document, l'emploi du déterminant «tout(e)» implique un choix ou une sélection.

TERMINOLOGIE	SIGNIFICATION
«Approprié» et «applicable»	Les termes « approprié » et « applicable » ne sont pas interchangeables. « Approprié » signifie adapté (pour, à) et implique un certain degré de liberté, tandis que « applicable » signifie pertinent ou pouvant être appliqué et implique que si cela est possible, il est nécessaire de le faire.
«Prendre en considération»	Le terme « prendre en considération » signifie qu'il est nécessaire de réfléchir à la question mais possible de l'exclure; tandis que «prendre en compte» signifie qu'il est nécessaire de réfléchir à la question mais impossible de l'exclure.
«S'assurer»	Le terme « s'assurer » signifie que la réalisation peut être déléguée, mais pas la responsabilité.
«Partie intéressée»	Le terme « partie intéressée »; le terme «partie prenante» est un synonyme car il représente un même intérêt.
«Informations documentées»	Le nouveau terme qui a remplacé les termes « procédure documentée » et « enregistrement »
«Résultat escompté» ou «résultat attendu»	« résultat escompté » ou «résultat attendu» correspond à ce que l'organisme a l'intention d'obtenir en mettant en œuvre son SMEn et en s'efforçant d'œuvrer pour une amélioration de la performance énergétique.
«Personne(s) effectuant un travail sous son contrôle»	L'expression « personne(s) effectuant un travail sous son contrôle » inclut les personnes travaillant pour l'organisme ainsi que celles travaillant pour son compte et dont l'organisme a une responsabilité et une autorité dans le cadre du périmètre de son SMEn (par exemple sous-traitants, fournisseurs de services).

## II. PLANIFICATION : PLAN

### 1. Contexte de l'organisme

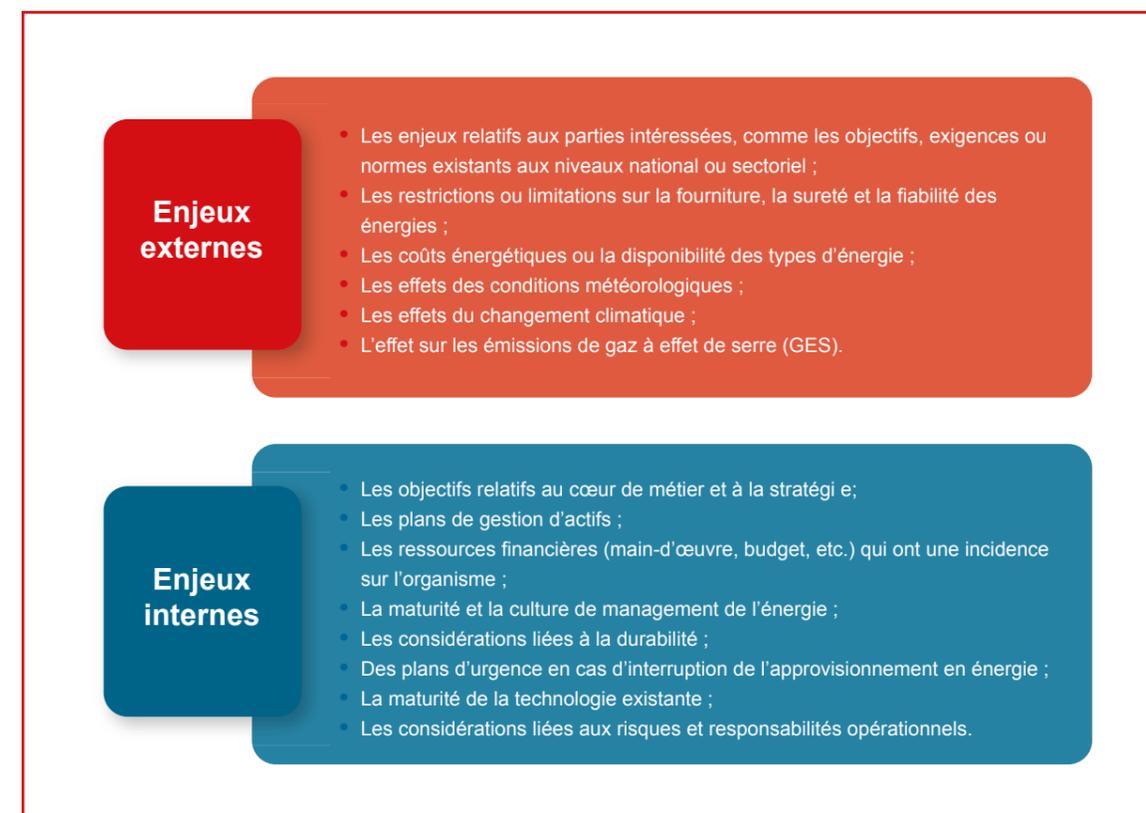
L'analyse du contexte organisationnel permet de placer l'organisme dans son environnement social, politique, économique, etc... afin de déterminer les enjeux externes et internes qui peuvent avoir une incidence, positive ou négative, sur sa performance énergétique et son SMEn.

L'une des évolutions des normes HLS, structure par rapport à laquelle l'ISO 50001 a été actualisée, concerne les enjeux internes et externes de l'entreprise. Ces enjeux sont des facteurs ayant une incidence positive ou négative sur la capacité de l'organisme à atteindre ses objectifs énergétiques et il est donc nécessaire de les prendre en compte. C'est là qu'intervient l'analyse du contexte de l'entreprise ou encore la planification stratégique.

Il est impératif de considérer les choix suivants pour la détermination des éléments du contexte :

#### 1.1. Le SWOT

Il est possible d'utiliser l'analyse SWOT pour identifier les enjeux de l'entreprise. Il s'agit de déterminer les forces et faiblesses internes (Strengths and Weaknesses) ainsi que les opportunités et menaces externes (Opportunities and Threats) de l'organisme.(annexe 6.1).



## 1.2. Le PESTEL

Outil à deux dimensions, le PESTEL permet de :

Balayer le macro-environnement de l'organisme qui est composé de la structure elle-même, du marché, des concurrents, fournisseurs, bailleurs de fonds, partenaires et alliés, entre autres. L'organisme peut exercer à ce stade une certaine influence, par ses modes de relations, négociations ou pressions.

Explorer le micro-environnement ou encore l'environnement intrinsèque, où l'influence et/ ou l'impact sur votre organisme peuvent être décisifs. Le PESTEL permettra d'organiser les enjeux externes selon les rubriques :

### L'environnement Politique

Il intervient à plusieurs niveaux, du régional à l'international, en termes de politiques fiscales et monétaires. En plus, il comporte aussi tout ce qui concerne l'engagement citoyen et le comportement politique de la société.

### L'environnement Economique

Il comprend toutes les variables et tous les facteurs qui jouent non seulement sur le pouvoir d'achat et les dépenses de consommation de vos clients et fournisseurs, mais aussi sur la représentation de facteurs socio-économiques tels que la distribution des richesses.

### L'environnement Social ou Socioculturel

Il comporte les différentes caractéristiques de la population (taille, pyramide des âges, structure familiale, culture, traditions...) tout comme les accès à l'éducation, à l'information, ou encore les modes et tendances qui peuvent influencer l'obtention ou l'acquisition de services ou produits.

### L'environnement Technologique

Il correspond aux forces de recherche et développement et leurs soutiens financiers, qui créent de nouvelles technologies, de nouveaux produits ou qui influencent directement ou indirectement la capacité des entreprises à innover.

### Le contexte Environnemental ou Ecologique

Il définit l'ensemble des facteurs liés à la nature, au développement durable et ses politiques, qui influencent l'activité de votre organisation. Certains influencent directement la production de votre organisation, par exemple des pénuries énergétiques, alors que d'autres sont des réactions au développement économique, telles les réglementations ou des subventions.

### L'environnement Légal

Il influence directement l'organisation par au moins ces mécanismes complémentaires : des lois, des réglementations et des normes, des contrôles et un système judiciaire. Cependant, il ne faut pas oublier qu'il influence aussi les individus, et donc l'organisation de forme indirecte.

## 1.3. Conduction de l'analyse

Vous pouvez conduire l'analyse de contexte en 3 principales étapes :

Dans un premier temps, par une séance de « brainstorming » exploratoire, de façon à cartographier tous les facteurs qui peuvent influencer de façon substantielle le macro-environnement de votre organisation, y compris elle-même. Cette séance peut se faire à partir d'une feuille blanche, en laissant la créativité des participants totalement libre, ou en les incitant à ne rien oublier en les guidant partiellement avec une liste initiale de facteurs.

Dans un deuxième temps, il est nécessaire de classer les enjeux internes et externes en considérant les forces et faiblesses comme constats rattachés aux enjeux internes et les menaces et opportunités comme constats rattachés aux enjeux externes. Cette étape requerra un important travail méthodologique à savoir la catégorisation des enjeux internes en 5M et l'organisation des enjeux externes en PESTEL.

Finalement, la consolidation des enjeux en regroupant les constats en famille de thèmes identiques pouvant être considéré comme stratégique pour le succès du SMEn au déploiement de la stratégie de l'organisme.

Il est important de noter qu'il ne s'agit pas de lister tous les enjeux possibles et imaginables pour l'organisme mais d'en déterminer ceux qui peuvent influencer la capacité du SMEn à atteindre ses objectifs.

## 2. Besoins et attentes des parties intéressées

### 2.1. Analyse des parties intéressées.

L'analyse des parties intéressées permet de déterminer les besoins et attentes des parties pertinentes pour l'organisme et dont les objectifs du SMEn peuvent être influencés par les effets réels ou potentiels des influences exercées par ses parties intéressées. (annexe 6.3) Parmi les catégories des parties intéressées, il est possible de dénombrer les éléments suivants :



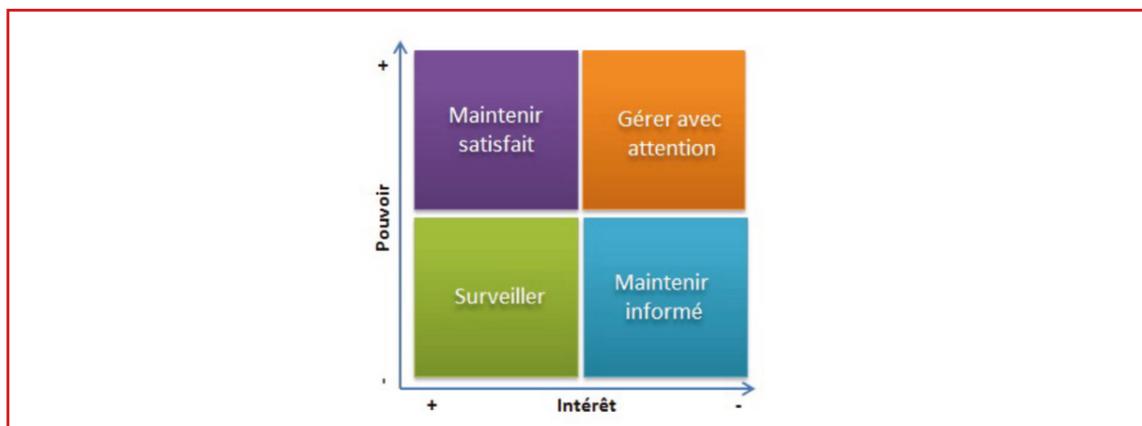
<b>L'INTÉRÊT</b>	Une personne ou un groupe peut être affecté par une décision liée à la mise en place du SME, sa performance ou à ses résultats	• Exemple : les clients, les fournisseurs, les actionnaires etc...
<b>LA PROPRIÉTÉ</b>	Une personne ou un groupe possède un titre de	• Exemple : les propriétaire des terrains pour les projets de production photovoltaïque, les propriétaires des véhicules (vente par détails)
<b>LES CONNAISSANCES</b>	Les connaissances spécialisées peuvent être utiles au projet, car elles permettent d'atteindre plus efficacement ses objectifs, les résultats de l'organisation ou les connaissances des structures de pouvoir de l'organisation	• Exemple : le l'ANME, la STEG, les experts auditeurs etc...
<b>LA CONTRIBUTION</b>	L'apport de fonds ou d'autres ressources, notamment des ressources humaines, ou l'offre d'un support plus intangible au projet	• Exemple : servir d'intermédiaire entre le projet et les structures de pouvoir de l'organisation et de ses politiques (l'ANME, les bailleurs de fond, les structures d'appui.)

Parmi les méthodes courantes figurent les éléments suivants :

**Matrice pouvoir/intérêt, matrice pouvoir/influence ou matrice impact/influence**

Parmi les techniques de prise de décision pouvant être utilisées pour ce processus figurent notamment la priorisation/ le classement. Les exigences des parties prenantes doivent être priorisées/classées, tout comme les parties prenantes. Les parties prenantes qui ont le plus d'intérêt et la plus grande influence sont souvent classées en haut de la liste.

Chacune de ces techniques regroupe les parties intéressées selon leur niveau d'autorité (pouvoir), leur niveau d'engagement envers les résultats du SMEn (intérêt), leur aptitude à influencer les résultats du projet en termes de performance énergétique (influence) ou à susciter des changements de la planification ou de l'exécution des activités de l'organisme.



### 3. Leadership

#### 3.1. Leadership et engagement

La direction a la responsabilité globale de la satisfaction des exigences de l'ISO 50001 :2018 et de démontrer son leadership et son engagement vis-à-vis de l'amélioration continue de sa performance énergétique et de l'efficacité du SMEn. Même si elle délègue certaines de ses responsabilités, c'est à la direction qu'il revient de répondre globalement des résultats. Dans le cadre des communications avec le personnel de l'organisme, la direction devrait mettre l'accent sur l'importance du management de l'énergie à travers des actes visant à impliquer les salariés, telles que la responsabilisation, la motivation, la reconnaissance, la formation, les primes et la participation.

Il est à ce stade important de mettre l'accent sur le fait que le leadership est à mettre en œuvre à travers les rôles, responsabilités et autorités établies aux différents niveaux de l'organisme. Ainsi, la Direction exerce à son niveau le leadership nécessaire à la motivation des propriétaires des processus qui doivent l'exercer au sein de leur département pour l'atteinte des objectifs. Le leadership peut ainsi être développé davantage dans le cadre de la gestion des talents inhérents à l'organisme.

### 4. Politique énergétique

La politique énergétique est le document maître de tout SMEn. Elle permet d'orienter les différents processus de l'organisme, à travers les axes stratégiques, la voie à suivre afin de garantir l'atteinte des objectifs énergétiques. La politique énergétique peut se présenter sous la forme d'une brève déclaration facilement compréhensible et applicable par les membres de l'organisme dans leur travail (annexe 6.4).

Il est préférable que la politique énergétique soit établie après l'élaboration de la planification stratégique et l'élaboration de la revue énergétique en vue de rendre son contenu plus approprié à la finalité de l'organisme.

La politique énergétique peut être intégrée à une politique d'un autre système de management déjà établi.

La politique énergétique constitue le cadre pour l'établissement des objectifs. Ceux-ci peuvent être explicités en termes d'économie d'énergie monétaires, en kWh ou en tonnes équivalent pétrole ou tonnes équivalent CO2.

Pour cela, il est possible de construire sa politique en répondant par exemple aux questions suivantes :



Les mentions incontournables de la politique énergétique peuvent être mises en regard des autres normes de management. Il existe des similitudes entre les normes qui rendent possible un système de management intégré.

	ISO 50001	ISO 14001	ISO 9001
<b>Adaptée ou appropriée à...</b>	a. adaptée à la nature des usages et de la consommation énergétiques de l'organisme et à leur échelle	a. appropriée à la nature, à la dimension et aux impacts environnementaux de ses activités, produits et services	a. adaptée à la finalité de l'organisme
<b>Notion d'amélioration continue</b>	b. comprend un engagement d'amélioration continue de la performance énergétique	b. comporte un engagement d'amélioration continue et de prévention de la pollution	b. comprend l'engagement à améliorer en permanence l'efficacité du SMQ
<b>Cadre pour les objectifs</b>	e. fixe le cadre dans lequel les objectifs et cibles énergétiques sont fixés et revus.	d. donne un cadre pour l'établissement et l'examen des objectifs et cibles environnementaux	c. fournit un cadre pour établir et revoir les objectifs qualités
<b>Engagement de conformité</b>	d. comprend un engagement de respect des exigences légales applicables et des autres exigences auxquelles l'organisme adhère concernant ses usages, sa consommation et son efficacité énergétique	c. comporte un engagement de conformité aux exigences légales applicables et autres exigences auxquelles l'organisme a souscrit, relatives à ses aspects environnementaux	
<b>Communiquée</b>	g. est communiquée à tous les niveaux au sein de l'organisme.	f. est communiquée à toute personne travaillant pour ou pour le compte de l'organisme	d. est communiquée au sein de l'organisme
<b>Documentée</b>	g. est documentée...	e. est documentée, mise en œuvre...	
<b>Revue</b>	h. est revue régulièrement et mise à jour si nécessaire	e. est tenue à jour	e. est revue quant à son adéquation permanente
<b>Items spécifiques</b>	c. engagement garantissant la disponibilité de l'information et des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs et cibles	f. encourage l'achat de produits et de services économes en énergie et la conception dans une optique d'amélioration de la performance énergétique.	g. est disponible pour le public

#### 4.1. Articulation avec d'autres chapitres de l'ISO 50001

La politique énergétique s'articule sur plusieurs chapitres de la norme principalement :

- Les exigences applicables, légales et autres, (voir 4.2)
- Les plans d'actions (voir 6.2)

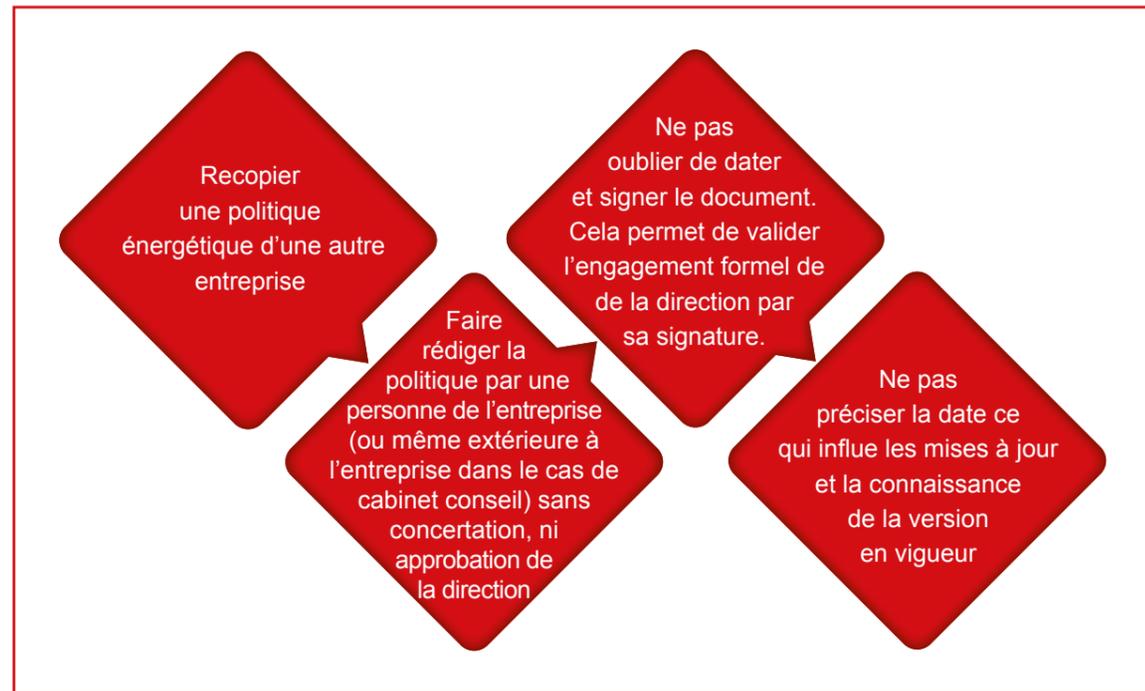
- La revue d'objectifs et de cibles énergétiques (voir 6.2)
- L'information documentée (voir 7.5)
- La conception énergétique (voir 8.2)
- L'achat (voir 8.3)
- La surveillance de la performance énergétique (voir 9.1)
- L'amélioration continue (voir 10.2)
- Les éléments d'entrée et de sortie de la revue de management (voir 9.3)

Idéalement, il est recommandé de suivre les astuces suivantes pour l'élaboration de la politique énergétique.

#### Les astuces



## Les risques



## 5. Rôles, responsabilités et autorités au sein de l'organisme

Ce chapitre constitue le socle sur lequel repose le SMEn puisque l'organisation des rôles, responsabilités et autorités vont permettre de réduire les effets de la réticence aux changements. (annexes 6.5-6.6).

### Remarque

Il est important de s'assurer que les actions liées à la performance énergétique ne soient pas uniquement des actions techniques ou des actions liées à des investissements mais qu'elles conduisent aussi à rendre l'ensemble du personnel acteur de la démarche.

Les exigences en relation avec les rôles, responsabilités et autorités vont de paires avec les dispositions de gestion des compétences tels que prévue par le chapitre 7.2 compétences et 7.3 sensibilisations. Le changement de pratiques nécessaire à l'amélioration de la performance énergétique repose en effet souvent sur l'évolution des compétences des collaborateurs et participe pleinement à l'amélioration continue du système de management.

### 5.1. Importance de la définition des rôles dans la planification

La norme explicite clairement que le plan d'actions doit déterminer les responsabilités, les délais et les ressources pour chaque action. Pour que les actions soient réalisées, les responsables désignés doivent avoir une légitimité quant à leur rôle dans l'organisation du SMEn. C'est ce que permet notamment l'intégration de rôles et responsabilités dans les fiches de fonctions ou fiches de poste.

### Remarque

Il est important que la direction ait l'autorité sur le personnel dans le domaine d'application et le périmètre du système de management de l'énergie. Dans le cas d'une Holding engagée dans une démarche de management énergétique, il est recommandé de s'assurer de l'adéquation entre l'organisation de chaque site et celle de la Holding.

Dans une optique participative, la Direction est tenue de désigner une équipe énergie avec des prérogatives étendues en termes de responsabilités et autorités. Cette équipe jouera un rôle déterminant pour la concrétisation de la planification opérationnelle sur terrain. L'équipe énergie peut être composée comme suit :

NOM	FONCTION	RESPONSABILITÉS AU SEIN DE L'EQUIPE
<b>Directeur</b>	Directeur général	Définit la politique énergétique. Suit l'avancement de la mise en œuvre des objectifs énergétiques
<b>M Énergie</b>	Responsable Énergie	Planifie et surveille la conformité du système de management de l'énergie. Suit l'avancement des plans d'action d'amélioration de la performance énergétique.
<b>Mme/M qualité Responsable</b>	Qualité	Assure la mise en place des dispositions planifiées et la gestion des informations documentées du SMEn.
<b>Achats</b>	Directeur d'exploitation	Suit les achats des contrats d'approvisionnement en énergie Pilote les activités opérationnelles du site.
<b>RH</b>	Responsable des ressources humaines	Suit l'évolution des compétences Met en œuvre le plan de formation
<b>Administratif</b>	Administratif	Gère les informations des parties intéressées Collecte les recommandations d'amélioration
<b>Transport</b>	Responsable Transport	Gère le carburant Suit la performance énergétique du parc
<b>Chargé de mission</b>	Appui technique	Détermine et suit les IPE, les usages énergétiques et la consommation énergétique

Le mode de fonctionnement de cette équipe devrait être clairement défini et il sera nécessaire de préciser à chacun l'ordre du jour des différentes séances de mise au point par rapport à la mise en œuvre du SMEn. Il est également pertinent de garantir à tous les intervenants au sein de l'équipe énergie, les connaissances nécessaires en matière d'exigences de management énergétique et les éléments du SMEn.

## 6. Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités

Les considérations liées aux risques et aux opportunités font partie de la prise de décision stratégique de haut niveau d'un organisme. En identifiant les risques et les opportunités lors de la planification du SMEn, un organisme peut anticiper des scénarios potentiellement indésirables pouvant impacter l'organisme dans l'atteinte de ses objectifs et cibles (Annexes 6.7-6.8).

De même, des considérations ou circonstances favorables pouvant aider dans l'atteinte de résultats bénéfiques peuvent être identifiées et exploitées. Les deux illustrations décrivent de manière simplifiée le principe destiné à améliorer la compréhension du processus de planification énergétique.



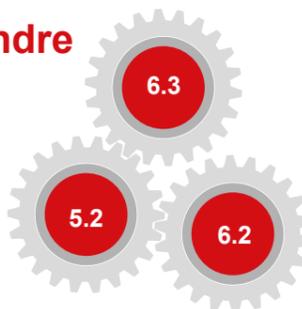
## 7. Mise en œuvre de planification stratégique à travers des actions face aux risques et opportunités

La détermination des enjeux et des besoins & attentes des parties prenantes PIP doit aboutir à l'identification et l'évaluation des risques et opportunités pouvant impacter l'aptitude de l'organisme à atteindre ses objectifs stratégiques. L'organisme devra ainsi déterminer les actions en fonction de la vraisemblance des risques mais également en fonction des bénéfices réels et potentiels que les opportunités pourraient amener au SMEn

L'organisme doit planifier les actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités et déterminer la manière d'intégrer et de mettre en œuvre ces actions au sein de ses processus du SMEn. Ce plan d'action est la feuille de route stratégique qui servira à démontrer l'efficacité du management de l'énergie et l'adéquation de la politique énergétique avec la stratégie de la Direction.

## 8. Objectifs, cibles énergétiques, et planification des actions pour les atteindre

Les objectifs peuvent inclure à la fois les améliorations globales d'un SMEn et des cibles d'amélioration de performance énergétique spécifiques et mesurables. Si certains objectifs sont quantifiables et incluent des cibles d'amélioration de la performance énergétique (par exemple, une réduction de la consommation d'électricité de 3 % pour 2021, une amélioration de



la performance énergétique globale de l'usine de 2 %), d'autres objectifs peuvent être qualitatifs (par exemple par rapport aux comportements énergétiques, changement de culture). Il est souvent possible de fournir certaines valeurs quantitatives pour les objectifs qualitatifs, par le biais d'études ou d'autres mécanismes similaires (annexe 6.9). L'exemple ci-après illustre le lien entre les objectifs, les cibles et les indicateurs de performance énergétiques.



OBJECTIF	CIBLES	PLAN D'ACTION	COÛT	RESPONSABLE	DÉLAIS
<b>OBJECTIF 1 : Réduire la consommation d'électricité</b>	Atteindre 120 Wh/Nm <sup>3</sup> pour la consommation spécifique de l'air comprimé général	Optimiser le fonctionnement et la mise en marche en cascade. Mettre en place un moteur à vitesse variable	15000dt	Responsable maintenance	T1
	5% de réduction de la consommation spécifique des outils de production	Effectuer une campagne de détection de fuites	5000dt	Sous-traitant maintenance	
	Atteindre un gain en énergie électrique de 23%	Collecter les données de consommation électrique des outils de production		Resp. énergie	Prochaine revue de management
	Atteindre 15% de consommation en moins pour l'éclairage	Déterminer et mettre en œuvre des critères opérationnels pour l'exploitation et l'entretien des équipements de production en y intégrant la composante efficacité énergétique		Resp. énergie	Prochaine revue de management
<b>OBJECTIF 2 : améliorer l'implication du personnel dans le SMEn</b>		Procéder à la régulation de la température de consigne et procéder au calorifugeage de la tuyauterie		Pilote maintenance	Cf programme de maintenance
		Mise en place de détecteurs de présence et installation d'une minuterie pour la gestion de l'éclairage	1000dt	Service maintenance	T3
		Créer des sous-groupes de travail sur le thème efficacité énergétique		Resp. énergie	T3
	Élaborer des consignes opérationnelles et les afficher, en fonction de l'importance, dans les endroits prévus		Service com.	T4	
	Sensibiliser le personnel sur l'importance du management énergétique		RH		T3

OBJECTIF	CIBLES	PLAN D'ACTION	COÛT	RESPONSABLE	DÉLAIS
OBJECTIF 3 : Réduire la consommation de gaz	10% de moins par rapport au chauffage process	Récupération de chaleur sur les fumées de la chaudière	5000dt	Pilote maintenance	T2
		Calorifuger l'ensemble du réseau	10000dt	Pilote production	T4

S'assurer de la cohérence entre les axes de la politique, les objectifs, les cibles et les plans d'actions pour faire face aux risques et opportunités. Astuce N°1

Astuce N°2 Veiller à ce que les actions du plan d'action soient partagées entre les différents acteurs de l'organisation : ne pas concentrer toutes les actions sur le responsable énergie par exemple.

Déterminer et mettre en place les modalités de suivi de la mise à jour du plan d'action. Astuce N°3

Astuce N°4 Préciser dans le plan d'action la mesure de l'avancement de l'action et son efficacité (par ex. en % : 25% -50% ; en terme de phase du PDCA)

Enregistrer toutes les observations et remarques permettant de justifier le respect du plan d'action. Astuce N°5

Astuce N°6 Ajouter un indicateur pour le suivi du degré d'accomplissement du plan d'action : exemple : nombre d'actions réalisées dans les délais, nombre d'actions en retard, nombre d'actions ayant eu un report, taux d'exploitation des ressources.

## 01

Le plan d'action face aux risques et opportunités sera la base de la mise en oeuvre de la stratégie de la Direction en terme de management énergétique.

## 02

Le plan d'action pour l'atteinte des objectifs et cibles doit être évalué et communiqué afin de s'assurer de la mise en oeuvre de l'efficacité énergétique et l'amélioration de la performance énergétique.

## 03

Ces éléments participeront aux données d'entrée de la revue de management.  
  
Une réévaluation de ces éléments fera partie des données de sortie de la revue de management.

#### Question

Est ce que la démonstration d'une amélioration continue de la performance énergétique à l'intérieur du domaine d'application et du périmètre du SME n signifie obligatoirement que toutes les valeurs des indicateurs de performance énergétique s'améliorent?

#### Réponse

NON : Certaines valeurs d'indicateurs de performance énergétique s'améliorent, tandis que d'autres peuvent ne pas s'améliorer; toutefois, il est impératif de mener les investigations nécessaires afin d'identifier les barrières et les traiter de manière à assurer la mise en conformité avec la politique de l'organisme.

## 9. Revue énergétique

Faire la distinction entre audit réglementaire, audit/diagnostic énergétique, revue énergétique, audit interne, revue de management.

- Audit/diagnostic énergétique : démarche généralement ponctuelle, d'analyse méthodique de l'usage et de la consommation énergétiques déployée selon les méthodologies du cahier des charges de l'ANME, ou de la norme européenne EN16247 (norme qui est la référence pour l'audit énergétique réglementaire). Ces analyses, quand elles existent, peuvent être utilisées pour fournir les données énergétiques d'entrée de la revue énergétique et de la planification ;

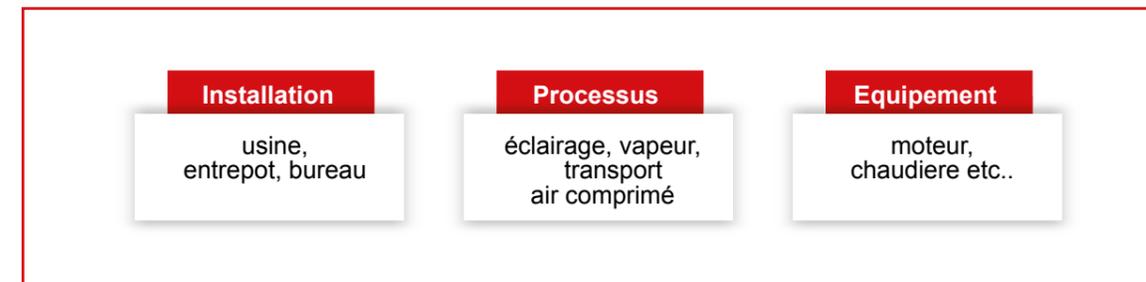




- **La revue énergétique** : est l'analyse détaillée de l'évolution de la consommation énergétique des usages énergétiques par type d'énergie en tenant compte les facteurs pertinents pouvant influencer la performance énergétique. La revue énergétique doit être mise à jour périodiquement (annexe 6.11) ;
- **Audit interne** : évaluation de la conformité de la mise en place d'un système de management de l'énergie par comparaison des preuves d'audit avec les critères d'audit ;
- **Revue de management** : évaluation de l'efficacité du système de management de l'énergie par le biais de la revue des données pertinentes et l'émission de recommandations d'amélioration à tous les niveaux pertinents de l'organisme.
- Pour passer de l'audit/diagnostic énergétique à la revue énergétique, il est nécessaire d'analyser les usages énergétiques passés et présents et leur consommation sur une période pertinente. L'audit/diagnostic énergétique permet de confirmer les situations énergétiques de référence et d'identifier davantage des projets d'amélioration de la performance énergétique. La revue énergétique doit démontrer quels sont les usages énergétiques significatifs en se basant sur une méthodologie permettant de hiérarchiser le potentiel d'économie d'énergie. Il est impératif de ne négliger aucune source ou type d'énergie. Un usage énergétique peut être appelé parfois utilisation finale de l'énergie.

Le processus d'identification des types d'énergie et d'évaluation des usages et de la consommation énergétiques conduit l'organisme à définir les secteurs d'usage énergétique significatif et à identifier les opportunités d'amélioration de la performance énergétique. En déterminant ses usages énergétiques significatifs, l'organisme détermine les critères de ce qui constitue une consommation énergétique substantielle et/ou ce qui constitue un potentiel considérable en matière d'amélioration de la performance énergétique.

Selon les besoins de l'organisme, les usages énergétiques significatifs peuvent être définis par installation (par exemple : entrepôt, usine, bureaux), par processus ou système (par exemple: éclairage, vapeur, transport, électrolyse, motorisé) ou équipement (par exemple: moteur, chaudière).



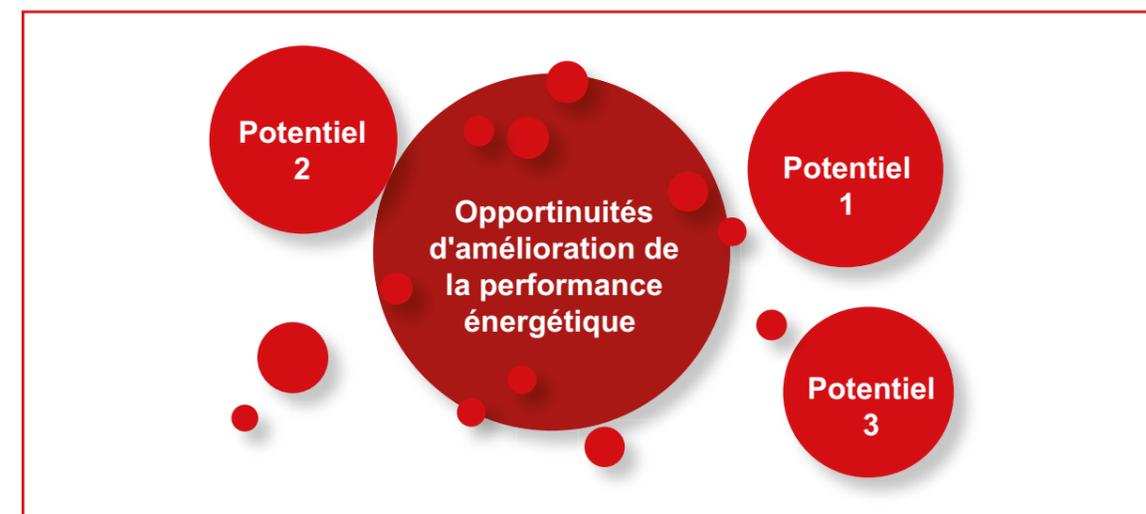
#### Conseil

Pour pouvoir déterminer un usage énergétique, il serait opportun de se poser la question : « comment sera consommée cette énergie ? ».

Généralement, la définition d'un usage énergétique est la description succincte du mode de consommation de l'énergie.

Il est recommandé, pour mieux caractériser les usages énergétiques, de mener des « mini » revues énergétiques par type ou source d'énergie. Ainsi, un organisme consommant de l'énergie électrique pour la production de l'air comprimé, peut effectuer un premier niveau de revue énergétique par rapport à sa consommation d'électricité et étendre son analyse au mode de consommation de l'air comprimé, au niveau par exemple, du fonctionnement des équipements de production. Il est important de noter ici la nécessité d'avoir un système de comptage de l'énergie fiable et pertinent.

Une fois identifiés, le mode de gestion et de maîtrise des usages énergétiques significatifs font partie intégrante du SMEn. Les personnes travaillant sous le contrôle de l'organisme peuvent englober, par exemple, les sous-traitants, le personnel à temps partiel et le personnel intérimaire. La mise à jour de la revue énergétique comprend la mise à jour des données et informations relatives à l'analyse des usages énergétiques et de la consommation énergétique, la détermination des usages énergétiques significatifs et l'identification d'opportunités d'amélioration de la performance énergétique. Un audit énergétique formel peut être utilisé afin d'aider à évaluer les opportunités d'amélioration de la performance énergétique plus en détail et valider les performances énergétiques préconisées dès l'élaboration de la revue énergétique. Aucune source ni type d'énergie doit être exclue à l'intérieure du périmètre du SMEn.



Le déclenchement des opportunités d'amélioration de la performance énergétique est une résultante de :

- a. L'optimisation de la consommation énergétique à travers une amélioration de l'exploitation des équipements ou machines (réduction de la durée, variation de la quantité)
- b. La chasse au gaspillage
- c. L'apparition d'une technologie plus innovante et/ ou plus économe en énergie.

Il est à ce stade important de rappeler que le recours aux énergies alternatives ou renouvelables n'est pas forcément le signe de l'amélioration de la performance énergétique mais plutôt une réduction des coûts énergétiques. En effet, la norme tend à exploiter au maximum les opportunités en relation avec les actions d'efficacité énergétique avant même le recours à la substitution énergétique ou l'autoproduction de son énergie à partir de source renouvelable.

Ce qu'il faut retenir par rapport à la revue énergétique :

**Prendre en compte toutes les énergies et tous les vecteurs énergétiques en présence**

Par exemple : électricité, fuel, gaz, air comprimé, vapeur, ....

**Identifier les facteurs influents :**

Degré-jours / quantité de produits fabriqués pour une industrie manufacturière...

**Identifier les usages énergétiques significatifs.**

Par exemple : éclairage, air comprimé, pasteurisateur, transport

**Déterminer la performance énergétique des installations, équipements liés aux UES.**

Astuces :

Le diagramme présente trois astuces sous forme de flèches horizontales empilées, chacune avec un numéro et un conseil :

- Astuce N°1** (flèche rouge) : Faciliter et rendre accessible le mode de collecte des données pour les prochaines revues.
- Astuce N°2** (flèche orange) : Prévoir et définir la fréquence de mise à jour de ces données contenues dans la revue énergétique.
- Astuce N°3** (flèche jaune) : Ne pas oublier les infrastructures, notamment prendre en compte les consommations de chauffage du (des) bâtiment(s) et les actions d'amélioration dans ce domaine (y compris les bureaux).

## 9.1. Analyse des données énergie de la revue énergétique

La revue énergétique est basée sur des données de consommation mesurées et autres mais elles ne suffisent pas à établir une revue énergétique, il faut :

Analyser les talons (week-ends ou nuits) ;

Interpréter les pics de consommations observés ;

Analyser les factures (présence de pénalités, d'énergie réactive sur électricité) ;

Identifier les secteurs non pourvus de moyens de comptage ;

Lister les équipements et installations et leur performance énergétique ;

## 10. Indicateurs de performance énergétique

Un indicateur de performance énergétique est une « règle » qui sert à comparer la performance énergétique avant (valeur d'indicateur de performance énergétique de référence) et après (valeur d'indicateur de performance énergétique résultante ou actuelle) la mise en œuvre des plans d'actions d'amélioration de la performance énergétique (annexe 6.12). La différence entre la valeur de référence et la valeur résultante est une mesure d'un changement de la performance énergétique. Si cela est pertinent, l'organisme peut mettre à jour ses indicateurs de performance énergétique lorsque les activités opérationnelles ou les situations énergétiques de référence changent. Les éléments de la revue énergétique permettent de définir la valeur de l'indicateur de performance énergétique. Ces indicateurs doivent être déterminés dans le but de surveiller et analyser la performance et les évolutions de la consommation énergétique. Il est possible parmi les IPE de trouver des :

- Indicateurs liés à des équipements, à des usages ou encore à la production ; ces indicateurs sont utiles notamment aux responsables opérationnels ou encore aux exploitants

IPE de l'équipement : coefficient de performance : COP

IPE de l'usage : éclairage : lumens/watt, air comprimé : kWh/Nm<sup>3</sup>, chauffage : kWh/m<sup>2</sup> chauffé.DJU

IPE du process : consommation liée à l'air comprimé à la tonne produite

- Indicateurs plus globaux qui intéresseront davantage les décideurs :

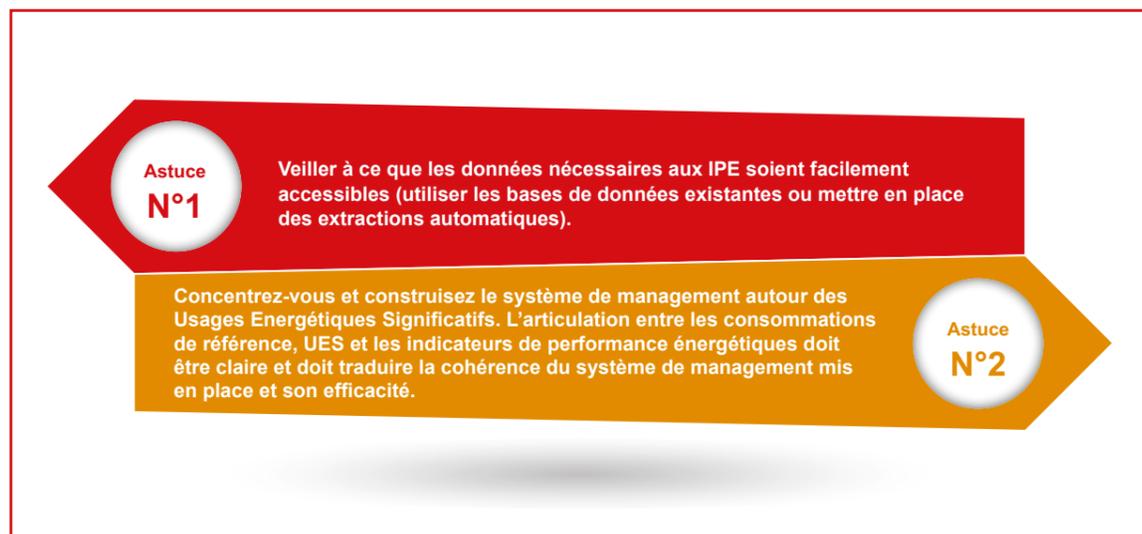
Consommation totale par unité de surface : kWh / m<sup>2</sup>

Consommation totale par unité de personnel : kWh/ personne

Pourcentage par source d'énergie : conso. Source d'énergie/ consommation totale,

Consommation spécifique : consommation totale/tonnes produites

Ratio énergétique : coûts énergétiques en dt/CA en dt

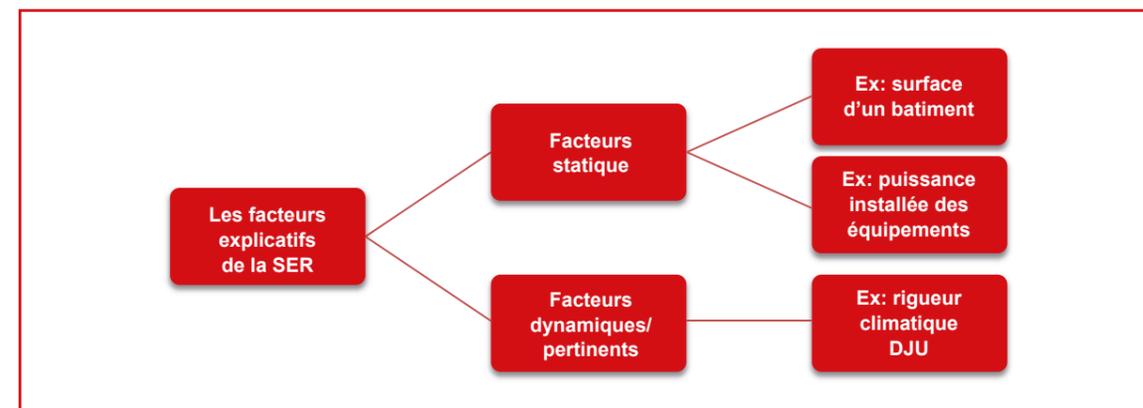


## 11. Situation énergétique de référence

Une durée appropriée signifie que l'organisme tient compte des cycles d'exploitation, des exigences réglementaires ou des facteurs pertinents qui ont une incidence sur la consommation énergétique et l'efficacité énergétique, de sorte que la période de collecte de données soit représentative de l'ensemble des modes et types de consommation énergétique. Les données que l'organisme détient peuvent être des données qu'il a générées (par exemple : par le biais de mesurages) ou des données auxquelles il a accès (par exemple: données de benchmarking).

L'ajustement a pour but de permettre des comparaisons fiables. L'ajustement d'une valeur d'indicateur de performance énergétique qui prend en considération les facteurs pertinents fournit une indication plus précise de la performance énergétique. Lorsqu'un usage énergétique consommant une quantité importante d'énergie est éliminé ou ajouté dans le domaine d'application du SMEn, il convient que la situation énergétique de référence soit modifiée en conséquence.

La situation de référence sert à comparer les performances énergétiques attendues aux performances réelles mesurées durant une période de référence. Elle représente la situation, toutes choses égales par ailleurs, pour une période donnée. Les facteurs permettant de déterminer la situation énergétique de référence peuvent être statiques ou dynamiques.



### 11.1. Identifier les facteurs dynamiques

Sur un process industriel on ne connaît pas toujours les facteurs les plus pertinents pour expliquer la consommation. Cela peut être le volume produit (tonnes, litres, unités de production...) mais aussi les heures d'ouvertures de la ligne de production, le nombre d'opérateurs sur la ligne, la référence produite...

On se doute bien que potentiellement tous ces facteurs ont une influence et il serait pertinent de tous les prendre en compte pour établir la situation énergétique de référence. Il est donc recommandé de réaliser une recherche de corrélation entre ces variables explicatives et la consommation pour identifier les facteurs les plus pertinents.

### 11.2. Le modèle de la situation énergétique de référence

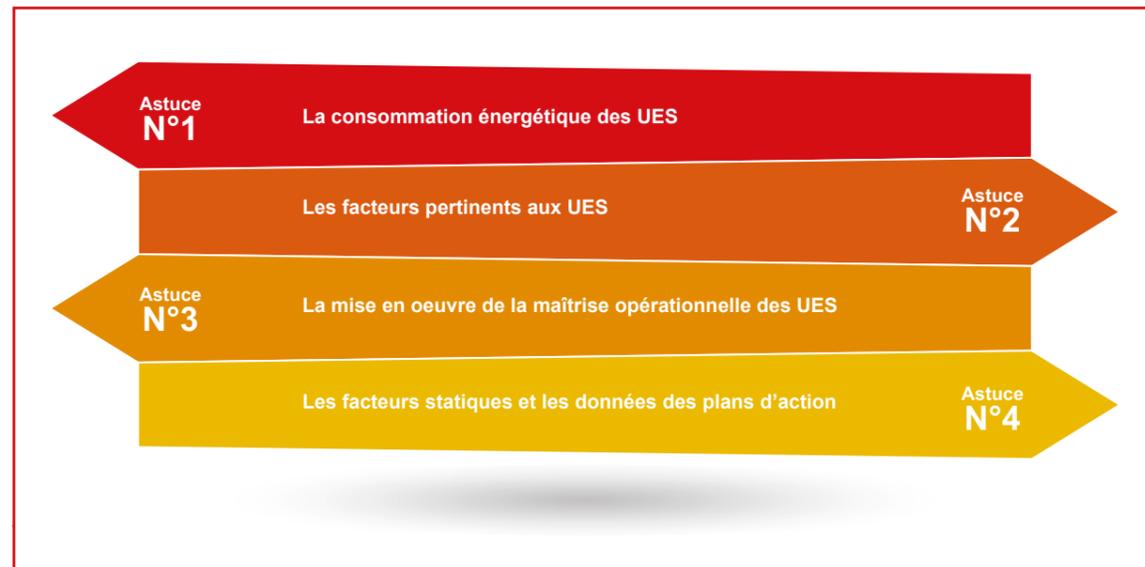
Une fois les variables explicatives sélectionnées, on va chercher à construire un modèle. Il est possible de s'inspirer des techniques de M&V (Mesurage et vérification) ou IPMVP (Protocole international de mesure et de vérification de la performance énergétique) pour développer un modèle de la SER. La méthode la plus répandue reste de loin la régression linéaire : avec une ou plusieurs variables explicatives.

- M&V : L'objectif de la M&V est de donner de la confiance dans la performance énergétique d'un périmètre donné (rien que ça...).
- Les principes sont les suivants :
  - Précision et incertitudes des résultats
  - Transparence et reproductibilité de la méthode utilisée
  - Gestion des données
  - Compétences dans la modélisation de consommation
  - Impartialité dans la mise en œuvre de la M&V
  - Confidentialité (car souvent des données de production entre en jeu)

## 12. Planification de collecte de données énergétiques

La planification de la collecte des données énergétiques est l'édification de la stratégie de surveillance de la performance énergétique permettant de définir en amont les données pertinentes devant être constamment suivies afin de réagir à temps à toute dérive éventuelle (annexe 6.13).

Le plan de collecte des données énergétiques comprend au moins :



## III. MISE EN ŒUVRE : DO

### 1. Support

L'organisme définit les ressources et les moyens dont il a besoin (en nombre et en qualité/compétences) pour garantir l'atteinte des résultats escomptés du SMEn et la performance énergétique. La version 2018 vient renforcer cette notion en introduisant l'importance du partage des connaissances. En effet, les moyens matériels, humains, et financiers, les compétences, les connaissances, les équipements, les infrastructures, l'environnement de travail, le système d'information, la documentation, la sensibilisation et la communication sont les moyens nécessaires pour s'assurer du bon fonctionnement du SMEn.

### 2. Compétence

L'organisme doit déterminer les compétences en relation avec ses usages énergétiques significatifs. Pour cela, il convient que les exigences de compétence soient adaptées à la fonction, au niveau et au rôle des personnes (y compris la direction) effectuant un travail qui a une incidence sur la performance énergétique et le SMEn. Les exigences en matière de compétence sont déterminées par l'organisme.

La formation est une méthode parmi beaucoup d'autres d'acquisition de la compétence. Il convient que les membres de l'équipe SMEn soient incités à développer, tenir à jour et améliorer continuellement leurs connaissances, leurs savoir-faire et leur expertise. Lorsque des dispositifs de qualification nationaux ou locaux adaptés (ou équivalents) sont disponibles, la certification peut être envisagée. Les modalités de détermination des compétences en relation avec les UES, doit permettre de remettre en question le processus de gestion des compétences en confrontant les tâches requises au niveau de chaque poste par rapport aux compétences prévues ou attendues. Ainsi, chaque tâche pouvant avoir une incidence sur la consommation énergétique des UES doit faire appel à une ou plusieurs compétences (annexe 6.14).

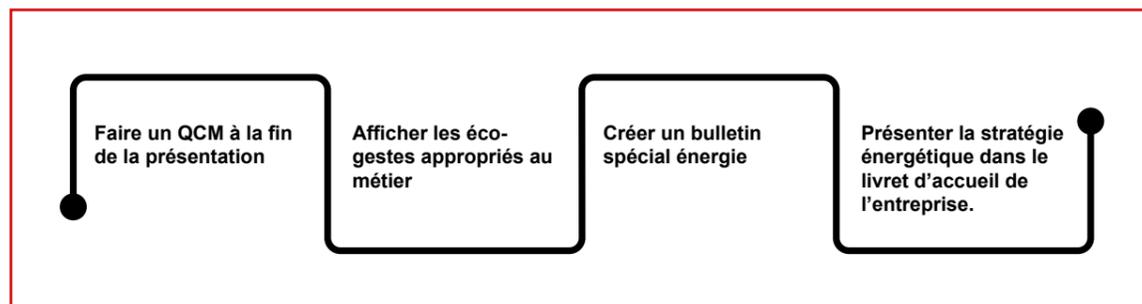
UES	PERSONNES AYANT UN IMPACT	TÂCHES	COMPÉTENCES REQUISES
Production de l'air comprimé	Opérateur utilité	Démarrer et arrêter l'installation	Savoir vérifier les éléments clés avant démarrage de l'installation Savoir actionner le démarrage de l'installation Maîtrise les arrêts d'urgence Connaissance des étapes d'arrêt de l'installation
		Déterminer les plages de pressions	Savoir paramétrer les pressions d'utilisation Savoir déterminer
		Suivre les paramètres de production de l'air comprimé	Savoir enregistrer les données de production d'air comprimé Savoir interpréter les données de température et humidité Savoir lire les débits et les pressions Savoir vérifier le fonctionnement des purges

UES	PERSONNES AYANT UN IMPACT	TÂCHES	COMPÉTENCES REQUISES
Production de l'air comprimé	Opérateur maintenance	Entretien le compresseur selon les gammes prévues	Vérification du niveau d'huile Contrôle de la cartouche du filtre à air Nettoyage ou remplacement de la cartouche du filtre à air Changement de la cartouche du filtre à huile Contrôle de l'étanchéité des raccords
		Entretien les sècheurs d'air	Vérification du bon fonctionnement du système de purge Vérification des pressions, des températures et des temps de réglage
		Evaluer la performance énergétique du système d'air comprimé	Vérification du temps de marche à vide du compresseur Vérification de la tension électrique Vérification des roulements ou graissage Vérification de l'isolement Réglage du manostat Chasser aux fuites d'air

### 3. Sensibilisation

La sensibilisation permet de partager les informations pertinentes du SMEn et en relation avec la performance énergétique de ses UES. C'est également le moyen de vulgariser les exigences du SMEn et de faire des piqûres de rappel sur l'importance de se conformer à la politique énergétique (annexe 6.18).

Les bonnes pratiques suivantes peuvent aider à développer la sensibilisation au sein de l'organisme :

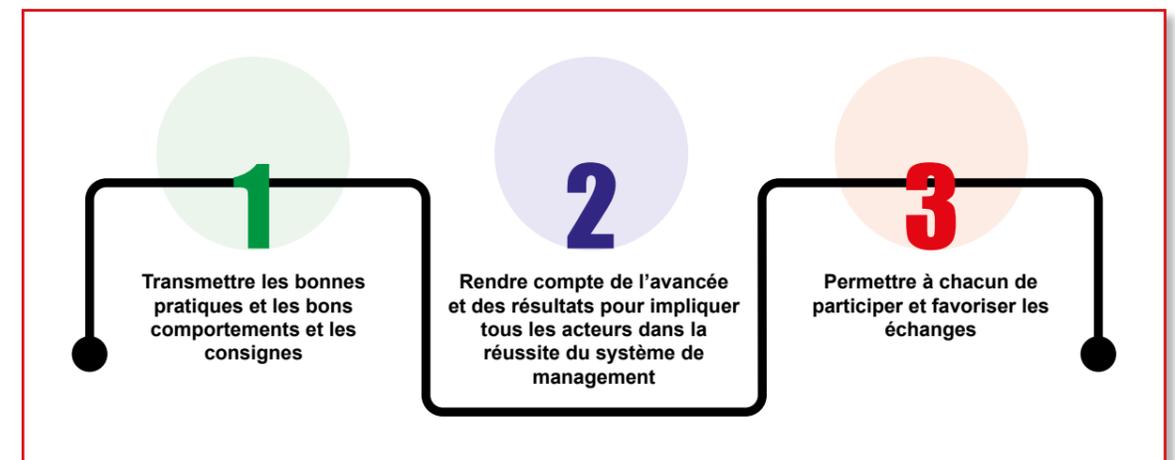


### 3.1. Exemple d'affiche de sensibilisation

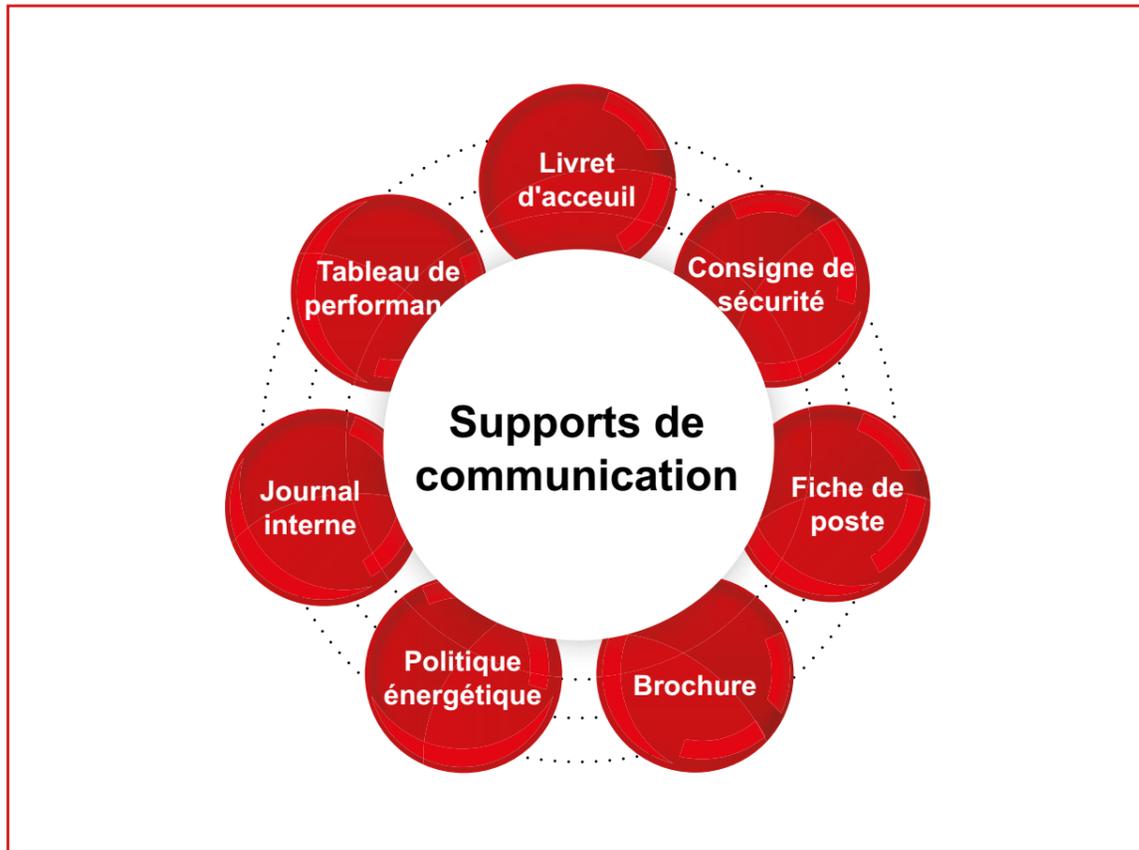


### 4. Communication

La communication est l'un des moyens de garantir la disponibilité de l'information à tous les niveaux de l'organisme. Cette communication doit être davantage encouragée en vue de garantir la collecte des suggestions d'amélioration et idées permettant d'agir sur les leviers d'amélioration de la performance énergétique (annexe 6.17). La communication devrait permettre de :



#### 4.1. Recueil des supports de communication interne



- Livret d'accueil : nouvel embauché, intérimaire, prestataire de service, stagiaire, toute personne qui en fait la demande.
- Consignes de sécurité/ fiche de poste : nouvel embauché, intérimaire, prestataire de service, stagiaire, toute personne qui en fait la demande + 2 à 3 supplémentaires par manager.
- Brochure de présentation « éco gestes » énergie : nouvel embauché, intérimaire, prestataire de service, stagiaire, toute personne qui en fait la demande + 2 à 3 supplémentaires par manager.
- Politique énergétique (feuille A4) : affichage accueil + panneaux vestiaires + salles de réunion + bureaux membres du comité directeur.
- Journal interne : envoi tout salarié avec fiche de paie + salle d'attente à l'accueil + service communication.
- Tableau de performance avec indicateurs et commentaires

#### 4.2. Communication ascendante pour la collecte des suggestions d'amélioration

##### A faire

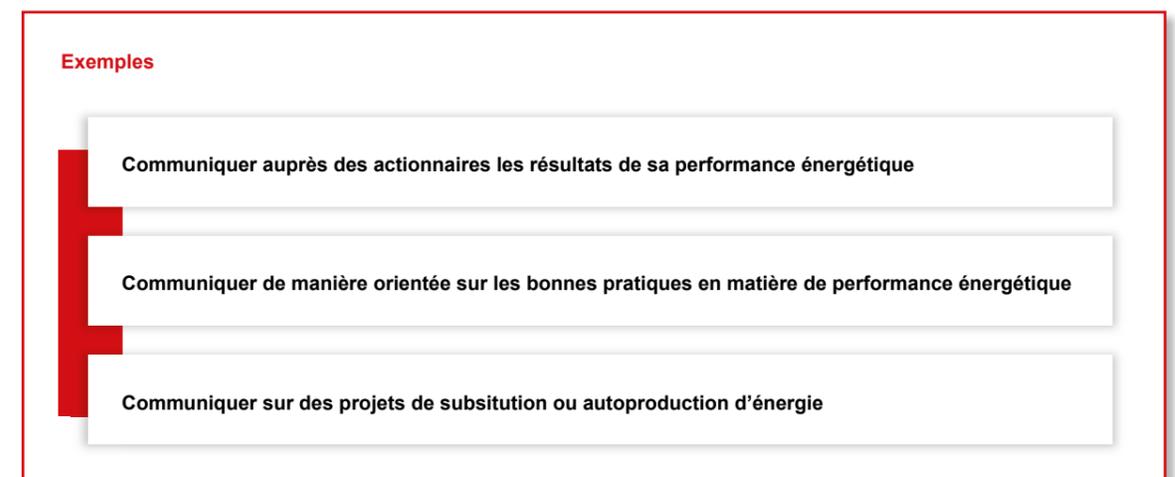


##### A ne pas faire

Porter un jugement sur la qualité des idées émises (que ce soit en brainstorming ou dans la boîte à idées).

##### Communication externe

La communication permet de clarifier auprès des parties intéressées externes les intentions de l'organisme :



### Exemple de communication sur sa performance énergétique

« En 1 an, nous avons économisé 12% de la consommation du procédé grâce à nos investissements de récupération de vapeur dans le cadre de notre engagement dans le management de l'Energie ISO 50001 ».

### Exemple de communication sur son système de management de l'énergie

« Nous sommes la première entreprise certifiée ISO 50001 dans notre secteur d'activité permettant ainsi de pérenniser nos résultats et maîtriser nos charges»

### A ne pas faire

Elaborer une stratégie de communication externe ex: la journée nationale de maîtrise de l'énergie

Analyser la cohérence de ses actions de communication et ajuster si nécessaire



## 5. Information documentée

L'information étant une ressource pour le bon fonctionnement du SMEn, il est nécessaire de définir les modalités de maîtrise des informations documentées. Les dispositions de maîtrise doivent couvrir

impérativement : la création et mise à jour de toute information documentée ainsi que les exigences en termes d'identification, accessibilité, protection, conservation et élimination (annexe 6.19).

### 5.1. Bonnes pratiques



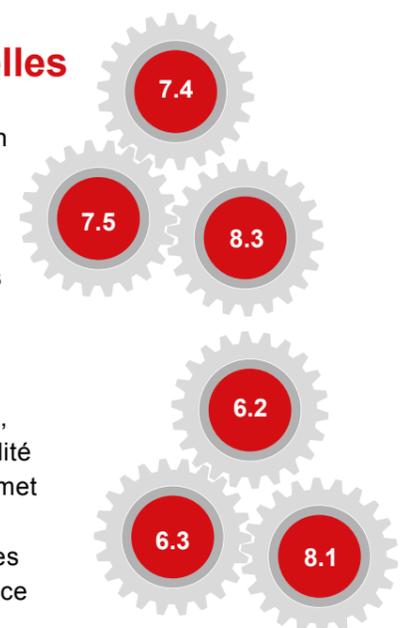
### Remarque

L'ensemble des documents nécessaires au SMEn peut être dématérialisé : il faudra alors mettre en place un système de gestion électronique de la documentation

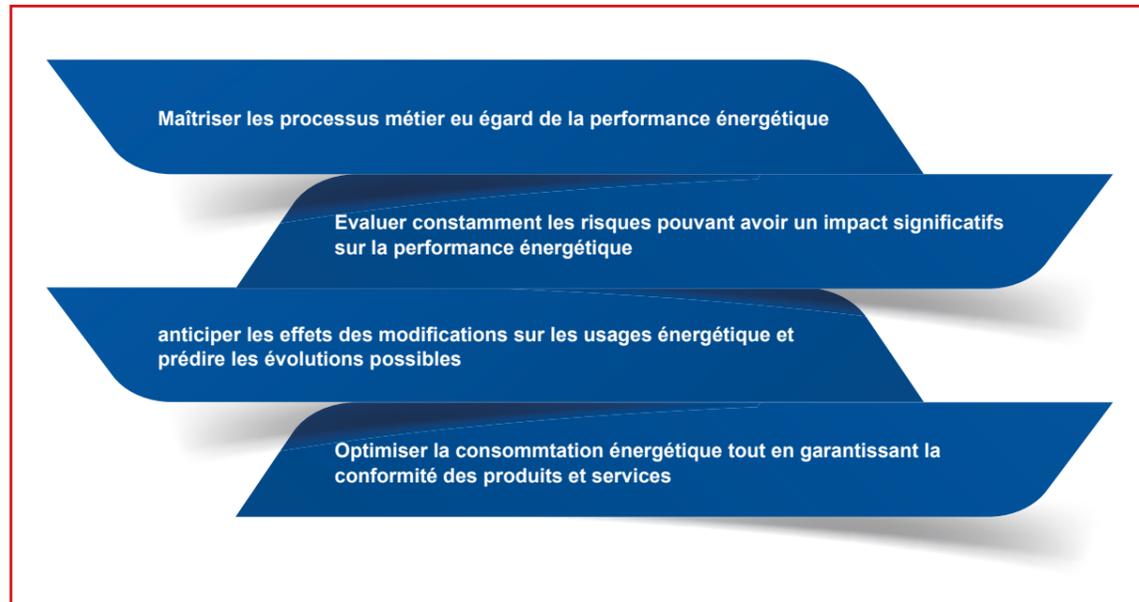
## 6. Réalisation des activités opérationnelles

L'exigence relative à la maîtrise opérationnelle des activités ayant un impact sur la performance énergétique.

La maîtrise opérationnelle est intimement liée à la performance énergétique et afin de maîtriser au mieux ses activités, procédés de réalisation ou ses équipements, l'organisme doit porter une attention toute particulière à l'exploitation et la maintenance. Il est impératif que l'organisme dispose de modes et/ instructions opératoires définissant le mode d'exploitation de ses UES. Aussi, l'analyse des données issues de la maintenance tels que la fiabilité des actions de maintenance sur la performance énergétique permet de définir les actions de maintenance préventive et prédictive pouvant impacter la performance énergétique et en déterminer les critères de maîtrise à incorporer dans les gammes de maintenance (annexe 6.20).



## 6.1. Enjeux

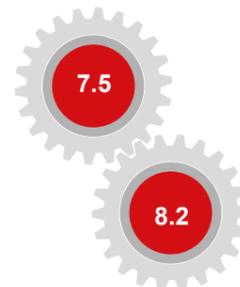


## 6.2. Bonnes pratiques



## 7. Conception

La conception énergétique est une obligation pour tout besoin pouvant avoir un effet sur la performance énergétique. La conception énergétique est l'action qui conduit à prouver la faisabilité technique et économique d'une action de maîtrise de l'énergie (annexe 6.21-6.22). Ces actions peuvent émaner des suggestions d'amélioration de la performance énergétique émises par le personnel, les experts auditeurs, les auditeurs externes, les organismes de contrôle, etc...



### Exemple

Pour un point lumineux de performance 140 lumens/W il est indispensable d'évaluer sa performance énergétique sur la durée de vie prévue ou attendue.

## 8. Achats

Les exigences d'achats sont une continuité de la conception énergétique à travers les spécifications régissant la performance énergétique des biens, équipements ou installations pouvant avoir un impact sur les UES. Ainsi, l'organisme doit tenir compte de ces critères et les exploiter dans le cadre de l'évaluation des offres émises par les fournisseurs. L'organisme est tenu de démontrer que les fournisseurs ont été informés que leurs offres seront évaluées en tenant compte de la performance énergétique du bien, équipement ou installation sur la durée de vie prévue ou attendue (annexe 6.23.1-6.23.2-6.23.3).

	CRITÈRES DE SÉLECTION	RÉPONSE FOURNISSEUR 1	RÉPONSE FOURNISSEUR 2
1	Prix proposé		
2	Options proposées		
3	Fiabilité des composants et garantie		
4	Disponibilité des pièces de rechange		
5	Garantie de performance énergétique		
6	Exigences de maintenance		
7	Service après-vente		
8	Consommation énergétique ou performance énergétique		
9	Dégradation de la performance énergétique sur la durée de vie prévue ou attendue		

## IV. VÉRIFICATION : CHECK

### 1. Surveillance, mesurage, analyse et évaluation de la performance énergétique et du SMEn

Toute la planification du SMEn sera mise en œuvre au niveau des exigences de surveillance, mesurage, analyse et évaluation de la performance énergétique. L'efficacité du SMEn peut être démontrée par l'amélioration de la performance énergétique et d'autres résultats attendus (tels que le degré de mise en œuvre des plans d'action d'efficacité énergétique). L'amélioration de la performance énergétique peut être démontrée par l'amélioration des valeurs d'indicateurs de performance énergétique sur une durée significative en tenant compte de la situation énergétique de référence. Afin d'assurer une fiabilité des données collectées, il est impératif de s'assurer de l'exactitude des moyens et méthodes utilisés pour l'analyse (annexe 6.24-6.25).

L'exhaustivité de la mise en œuvre de la performance énergétique est tributaire de la présence des moyens de mesures des consommations énergétiques mais également des informations pertinentes relatives aux facteurs pertinents comme la production, les conditions climatiques, les conditions d'exploitation des UES, etc... Il est possible de compléter/ étendre la stratégie de mesure pour obtenir plus d'informations fiables dans les indicateurs. Lors de l'étude de la rentabilité de la mise en place d'un système de gestion de l'énergie, il est opportun de prévoir également les coûts engendrés par la collecte et exploitation des données au niveau des économies à générer. Les responsabilités pour la collecte, le suivi et l'analyse des éléments de surveillance doivent être clairement explicités afin de maximiser la complétude des données en relation avec la performance énergétique.

Pour les compteurs d'énergie, la garantie de l'exactitude et la fiabilité des données collectées doit être assurée.

#### EXEMPLE D'UNE LISTE D'ÉQUIPEMENT DE MESURE

Lieu de mesure	Groupe de consommation	Num de l'appareil	Principe de mesure	Fréquence de relevés	Dernier calibrage	Prochain calibrage	Incertitude
Centrale électrique	Atelier	Num de l'appareil	Compteur électro aimant	Hebdomadaire	Mars 2020	Mars 2023	5%
Chaufferie	Fioul	Num de l'appareil	Relèvement sonde plongeuse	Mensuel	Mars 2020	Mars 2023	0.5%

#### 1.1. Évaluation interne de l'efficacité du SMEn par la revue de management

La revue de management consiste en l'examen de l'ensemble du SMEn. Les données d'entrées et les données de sorties sont clairement énoncées dans la norme.

#### À faire

1. Préparer les données d'entrée à traiter et s'assurer de leur fiabilité
2. Elaborer un support synthétique des résultats de la revue
3. Présenter les recommandations d'amélioration et les modifications pouvant impacter les performances énergétiques et les SER
4. Elaborer un plan d'action des décisions issues de la revue de management et l'approuver par la Direction

### 2. Audit interne

Les audits internes du SMEn constituent un événement crucial dans le processus de démonstration de l'amélioration continue. Il doit être planifié et réalisé en tenant compte des résultats des audits antérieurs. Les auditeurs internes doivent faire preuve d'objectivité et d'impartialité et ne peuvent en aucun cas auditer leur propre travail. Lorsque l'organisme fait recours à un auditeur externe pour la réalisation de l'audit interne, il doit en tenir compte dans les méthodes de mise en œuvre du programme d'audit (Annexe 6.26).

La pratique des audits internes est un point commun à tous les systèmes de management. L'audit interne est simplement une auto-évaluation afin de vérifier que toutes les dispositions prévues et mises en place dans le cadre du SMEn sont conformes aux exigences de la norme ISO 50001.

EXIGENCES ISO 50001	ISO 50001
<b>Fréquence</b>	À intervalles planifiés
<b>Objectifs des audits internes</b>	SMEn conforme aux exigences, aux objectifs et cibles fixés, mis en œuvre, entretenu et améliore la performance énergétique
<b>Programme d'audit</b>	Élaboré en fonction des processus, des domaines à auditer et résultats des audits précédents
<b>Critères, champ, fréquence et méthodes d'audit</b>	Intervalles planifiés selon l'importance des processus et des domaines à auditer
<b>Le choix des auditeurs et réalisation des audits</b>	Objectivité et impartialité
<b>Actions correctives à la suite d'audits</b>	Intégrées au plan d'action
<b>Documentations et communication</b>	Résultats d'audits enregistrés, conservés et communiqués à la direction

Etablir un bilan des audits internes : indicateur de taux de réalisation des audits internes.

Faire un bilan qualitatif des audits : Comparer les paragraphes de la norme ISO 50001 audités réellement par rapport à ceux prévus. Le cas échéant, programmer des audits en année n+1 sur des exigences moins auditées.

Vérifier le maintien de qualification des auditeurs internes : le nombre d'audits internes réalisés par an, la qualité des rapports émis, la pertinence des constats et des écarts formulés.

Alerter le cas échéant les responsables hiérarchiques, la direction sur le manque de disponibilité des auditeurs internes.

## V. AMÉLIORATION : ACT

C'est au cours des phases « Check/Vérification » - en partie – et « Act/Revue de management » que les outils et moyens d'évaluations du système de management de l'Energie doivent être développés afin de démontrer l'amélioration continue du système en lui-même, et par conséquent l'amélioration de la performance énergétique de l'entreprise.

C'est à l'organisme de choisir la méthode d'évaluation, car elle doit être adaptée aux moyens et à l'organisation. Il est recommandé d'utiliser un outil existant et maîtrisé (outils utilisés par la maintenance ou dans le cadre d'autre système d'évaluation). L'évaluation peut être co-construite et partagée avec l'équipe énergie et les acteurs associés.

### Remarque

L'efficacité des actions permet l'amélioration de la performance énergétique ; le cas contraire traduirait le manque d'efficacité du système de management. Mauvaises analyses des causes, mauvaises solutions, mauvais indicateurs, etc...

L'amélioration continue implique un impact positif sur la performance énergétique et le SMEn.

Dans le contexte de l'amélioration continue, il est attendu que les améliorations se produisent de façon cyclique et au fil du temps. Le rythme, la portée et le calendrier des actions qui soutiennent l'amélioration continue sont déterminés par l'organisme à la lumière de son contexte, des facteurs économiques et autres conditions opérationnelles.

L'amélioration de la performance énergétique peut être démontrée de plusieurs façons, telles que:

- A.** Réduction de la consommation énergétique ajustée à l'intérieur du domaine d'application et le périmètre du SMÉ ;
- B.** Progrès en direction de la ou des cibles énergétiques et gestion des usages énergétiques significatifs. Il est admis que les améliorations sont réalisées sur la base des priorités de l'organisme.
  - B.1.** La consommation énergétique totale diminue au fil du temps, dans des conditions similaires, par exemple un bâtiment tertiaire dans une région où la température ne varie pas de manière significative.
  - B.2.** La consommation énergétique totale augmente, mais la mesure de la performance énergétique définie par l'organisme s'est améliorée. Dans ce cas, un simple ratio où il existe un facteur pertinent et aucun talon de consommation.
  - B.3.** La performance énergétique d'un équipement se réduit comme prévu au fur et à mesure de son vieillissement. Un retard ou une réduction par rapport à la courbe prévisionnelle de diminution de performance, dû à des contrôles de fonctionnement et de maintenance réguliers, peut démontrer une amélioration de la performance énergétique telle que définie par les indicateurs de performance énergétique de l'organisme.
  - B.4.** Dans les industries extractives où la performance énergétique a tendance à baisser à mesure que les ressources s'épuisent, par exemple dans une installation minière où la profondeur et la production varient toutes deux, une réduction de la vitesse du déclin par rapport à la situation énergétique de référence peut être considérée comme une amélioration de la performance.

**B.5.** Dans la plupart des cas et des organismes, on compte de multiples facteurs pertinents nécessitant des ajustements, par exemple une crèmerie produisant trois produits différents (lait, fromage, yaourt) et affectée par les conditions météorologiques.

L'entreprise traite les dysfonctionnements qu'elle détecte à travers la mise en œuvre de la surveillance de la performance énergétique et du SMEn et en élimine les causes par le biais des actions correctives (annexe 6.28).

**Enjeux**

- Augmenter l'efficacité et l'efficience du SMEn**
- Disposer d'un générateur de suggestions d'amélioration de la performance énergétique de manière continue**
- Anticiper les risques pouvant avoir un impact négatif sur la performance énergétique**

**Bonnes pratiques**

- Encourager la communication et la collecte des données**
- Impliquer le personnel dans la promotion du management de l'énergie**
- Apprendre des expériences acquises**

## VI. LISTE DES ANNEXES

### 1. Analyse du contexte : Analyse SWOT - Identification des enjeux pertinents- Facteurs internes

ANALYSE SWOT - IDENTIFICATION DES ENJEUX PERTINENTS					
Facteurs internes					
Source (5M)	Forces	Enjeu	Source (5M)	Faiblesses	Enjeu
Main d'œuvre			Main d'œuvre		
Méthode			Méthode		
Moyen			Moyen		
Matière			Matière		
Milieu			Milieu		

## 2. Analyse du contexte : Analyse SWOT - Identification des enjeux pertinents- Facteurs externes

ANALYSE SWOT - IDENTIFICATION DES ENJEUX PERTINENTS					
Facteurs internes					
Source (PESTEL)	Opportunités	Enjeux	Source (PESTEL)	Menaces	Enjeux
Politique			Politique		
Economique			Economique		
Social			Social		
Technologique			Technologique		
Ecologique			Ecologique		
Légal			Légal		

## 3. Besoin et attentes des parties intéressés

Parties intéressées	Type	Besoins et/ ou attentes	Processus 1	Processus 2	Processus 3	Processus 4
STEG	Externe	Paiement à temps				
		Respect des exigences contractuelles de fourniture d'énergie				
ANME	Externe	Respect des exigences légales et réglementaires en relation avec la maîtrise de l'énergie				
		Participation et engagement à la mise en œuvre des projets en relation avec la maîtrise de l'énergie				
		Maîtrise des performances énergétiques				
Institutions financières	Externe	Solvabilité				
		Rentabilité des projets d'investissement				
Personnel	Interne	Amélioration de la performance de l'organisme				
		Gestion de la motivation				

## 4. Politique

Logo de l'organisme	Politique énergétique	Code du document
Notre politique énergie est au service de la satisfaction des pouvoirs publics et de notre entreprise.		
Elle concerne le Pôle Travail du _____ : site 1 et site 2.		
L'application de cette politique est directement liée aux compétences de nos collaborateurs. Une organisation rigoureuse est nécessaire pour garantir en permanence la qualité de notre relation avec l'administration et l'association gestionnaire. Pour ce faire notre Objectif Energie est le suivant :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer en continue les performances énergétiques</li> <li>• Atteindre les objectifs fixés au moment de la réunion Energie annuelle par les moyens suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir les équipements adaptés</li> <li>- Utiliser les technologies nouvelles</li> <li>- Recourir aux énergies appropriées</li> <li>- Dans les achats, mettre en évidence une variante plus avantageuse en termes de performance de consommation d'énergie</li> <li>- Procéder aux rénovations de structure et d'équipements</li> </ul> </li> <li>• Maîtriser les coûts des pertes énergétiques               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiquer auprès des personnels et usagers</li> <li>- Impliquer les usagers dans les actions à conduire</li> <li>- Former les membres de l'équipe de management de l'énergie</li> </ul> </li> <li>• Maîtriser les dépenses énergétiques               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveiller les consommations</li> <li>- Surveiller les variations des coûts unitaires des énergies utilisées</li> <li>- Maintenir en bon état les équipements</li> </ul> </li> <li>• Mesurer la satisfaction des pouvoirs publics et de l'Association gestionnaire               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recueillir les avis et recommandations</li> <li>- Présenter les résultats énergétiques</li> </ul> </li> </ul>		
Date		Signature

## 5. Désignation du représentant de la direction

La direction/organisme	Décision de désignation du représentant de la Direction du SMEn	Référence
La Direction de l'organisme décide de nommer M/M <sup>me</sup> _____ en qualité de représentant de la direction du SMEn ayant l'autorité d'appliquer et faire appliquer les exigences suivantes en relation avec le SMEn :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. S'assurer que le SMEn est établi, mis en œuvre, entretenu et continuellement amélioré, conformément à la présente Norme internationale ;</li> <li>b. Identifier la (les) personne(s) qui, avec l'autorisation de leur hiérarchie, travaillera (travailleront) en appui du représentant de la direction pour les activités de management de l'énergie ;</li> <li>c. Rendre compte à la direction de la performance énergétique ;</li> <li>d. Rendre compte à la direction de la performance du SMEn;</li> <li>e. S'assurer que la planification des activités de management de l'énergie est élaborée pour contribuer à la politique énergétique de l'organisme ;</li> <li>f. Définir et communiquer les responsabilités et autorités de manière à favoriser un management de l'énergie efficace ;</li> <li>g. Déterminer les critères et les méthodes nécessaires pour assurer le fonctionnement et la maîtrise effectifs du SMEn;</li> <li>h. Promouvoir la sensibilisation à la politique et aux objectifs énergétiques à tous les niveaux de l'organisme.</li> </ul>		
M. _____ est désigné à partir du jj.mm.aaaa.		
Date		Signature de l'organisme

## 6. Comité de pilotage du SMEn

La direction/organisme	Décision de constitution d'un comité de pilotage du SMEn	Référence	
Le comité de pilotage du SMEn est constitué de :			
	Nom / Prénom	Fonction	Rôle au sein du comité
1			
2			
3			
<p>Ce comité est une structure décisionnelle dans le cadre du SMEn. Il est chargé de veiller au bon fonctionnement de la mise en place du SMEn et constitue un relais de la mise en œuvre de la politique énergétique. Il va impulser la dynamique à l'ensemble des acteurs impliqués dans le SMEn.</p> <p>Ce comité énergétique doit assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La validation de tous les éléments issus de la planification énergétique,</li> <li>• La surveillance de la mise en œuvre des dispositions prévues par le SMEn</li> <li>• L'approbation des idées, suggestions et projets d'amélioration de la performance énergétique</li> <li>• La surveillance de l'état de mise en œuvre des plans d'actions du système de management de l'énergie</li> <li>• Le suivi de la performance énergétique (usage énergétique, efficacité et consommation énergétique)</li> <li>• La détermination des modalités de communication sur la performance énergétique</li> </ul> <p>Le comité énergie se réunit mensuellement à intervalle défini. Des réunions imprévues peuvent être déclenchées en cas de déviation majeure des performances énergétiques ou sur demande de la Direction ou de son représentant pour recadrer les prérogatives du Comité.</p>			
Date			Signature de l'organisme

## 7. Plan d'action et Méthode d'évaluation des risques et opportunités pour le SMEN

### 7.1. Matrice des risques

		Gravité (G)			
		Faible	Moyenne	Importante	Catastrophique
Probabilité (P)	Faible	1	2	3	4
	Moyenne	2	4	6	8
	Importante	3	6	9	12
	Très probable	4	8	12	16

### 7.2. Matrice des opportunités

		Convenance ©			
		Faible	Moyenne	Importante	Catastrophique
Vraisemblance (V)	Faible	1	2	3	4
	Moyenne	2	4	6	8
	Importante	3	6	9	12
	Très probable	4	8	12	16

## 8. Plan d'action face aux risques et opportunité

Action	Risque	Opportunité	Conséquence	G/C	P/V	Score	Action	Délai de réalisation	Responsable	Avancement	Résultat d'amélioration de performance escompté

## 9. Plan d'action pour l'atteinte des objectifs

Objectif	Cibles	Plan d'action	Coût	Responsable	Délais
Objectif 1					
Objectif 2					
Objectif 3					

## 10. UES

Usage énergétique	Facteurs pertinents	Consommation en kWh	Source de l'information	Part de la consommation sur le global %	Valeur de la consommation	Gain potentiel en kWh	Part du gain par rapport à l'usage en %	Valeur du gain	Significativité de l'usage
Production d'air comprimé									
Production de froid industriel									
Fonctionnement des équipements de la chaufferie									
Traitement des eaux usées et déchets solides									
Exploitation du forage d'eau									
Traitement des eaux destinées à la production									
Eclairage intérieur de l'usine									
Eclairage extérieur de l'usine									
Climatisation de l'usine									
Transport des produits									
Séchage									
Cuisson									
Lavage									

## 11. Procédure revue énergétique

Procédure revue énergétique	
<b>Objet</b>	La présente procédure a pour objet de décrire les exigences fixant la méthodologie de réalisation d'une revue énergétique, en tenant compte des usages énergétiques, de la consommation énergétique et d'autres variables influençant les performances énergétiques de l'entreprise. La finalité de cette procédure est de définir les Usages Énergétiques Significatifs et de hiérarchiser le potentiel d'amélioration de la performance énergétique.
<b>Domaine d'application</b>	Cette procédure s'applique à toutes les activités de _____ dans les limites du champ d'application de son SMEn.
<b>Principes de Gestion</b>	L'organisme _____ recense tous ses usages énergétiques à partir de ses sources d'énergie qui constituent les principaux inputs. Ainsi à partir du rapport d'audit énergétique, les résultats des bilans et flux énergétiques et les données du système de gestion de l'énergie déjà en place, _____ détermine la performance énergétique de ses usages énergétiques et identifie le potentiel de gain énergétique lié au mode et type de consommation de l'énergie.
<b>Définitions et Abréviations</b>	
	<b>Méthodologie de la Revue Énergétique</b>
	<p>a. Le recensement de toutes les sources d'énergie à partir desquels les équipements de production, les bâtiments et les utilités sont alimentés ;</p> <p>b. La détermination des consommations énergétiques est basée sur les résultats de mesure de la consommation énergétique, l'analyse des factures électriques et autres moyens fiables ;</p> <p>c. La détermination pour chaque usage énergétique des facteurs pertinents pour la performance énergétique ainsi que les personnes en relation avec ces usages ;</p> <p>d. La significativité des usages énergétique est définie par la consommation énergétique y compris les variables et le potentiel d'économie d'énergie approuvé.</p>
	<b>Bilan des énergies consommées et leur répartition</b>
	<b>Production, distribution et consommation de l'énergie électrique</b>
	L'énergie électrique nécessaire à la production au sein de ..... est approvisionnée à partir de : réseau de la STEG .... KV, ... Hz qui alimente les principaux usages suivants :
	<b>Production, distribution et consommation de l'énergie thermique</b>
	L'usine est alimentée au gaz naturel par un poste de détente .....il alimente :
	L'énergie thermique consommée est présentée sous deux formes :
	La consommation thermique est répartie entre les usages suivants :
	<b>Évaluations des usages énergétiques</b>
	Suite à l'analyse des consommations énergétique, des actions d'économies potentielles et la rentabilité des projets proposées pour l'amélioration de la performance énergétique issus de l'analyse, le représentant de la direction se charge d'évaluer et de hiérarchiser les usages énergétiques en fonction de leurs significativités.
	Les critères de significativité de l'usage énergétique sont divisés en deux catégories comprenant cinq niveaux de significativité par catégorie :

% Consommation	Significativité	Potentiel d'économie	Significativité
U<1%	1	PE<2%	1
1%=<U<5%	2	2%=<PE<5%	2
5%=<U<10%	3	5%=<PE<7%	3
10%=<U<15%	4	7%=<PE<10%	4
U>=15%	5	U>=10%	5

Un usage énergétique, n'est considéré significatif que si le produit des deux valeurs du niveau de significativité est >=5.

Principes et modalités de mise à jour de la revue énergétique

La mise à jour de la revue énergétique doit être effectuée dès modification de la situation énergétique de référence et lorsque les indicateurs de performance énergétique ne reflètent plus la performance des usages énergétiques.

La situation énergétique de référence peut être impacter dans les cas suivants :

- Changement de stratégie et politique énergétique
- Modification affectant les usages énergétiques significatifs
- Modification affectant les sources d'énergie
- Modification technologique
- Changement au niveau des exigences légales et autres
- Tout autre type de changement pouvant impacter les performances énergétique...

La revue énergétique doit être, en cas de maintien de la situation énergétique de référence, revue au moins une fois par trimestre.

L'objectif est de vérifier la pertinence des données de la revue énergétique.

En fonction de l'impact des modifications énergétiques pouvant affecter la performance, des mesures de la consommation énergétique peuvent être entreprises.

La mise à jour de la revue énergétique comprend la mise à jour des données et informations relatives à l'analyse des usages énergétiques et de la consommation énergétique, la détermination des usages énergétiques significatifs et l'identification d'opportunités d'amélioration de la performance énergétique.

Il n'est pas nécessaire de mettre à jour toutes les parties de la revue énergétique en même temps. Dans l'analyse des changements, les consommations futures doivent être intégré dans l'actualisation de la revue énergétique.

<b>Date</b>		<b>Signature de l'organisme</b>

## 12. Indicateurs de performances

Objectif de l'Indicateur	Sens	IPE : Unité	Valeur initiale	Valeur actuelle	Date de valeur	Valeur cible	1	2	3	...	12	Moyenne annuelle	Progrès de la cible	Atteinte	Remarques
Réduire le délai de traitement des écarts de performance énergétique de 10%	Min	Jours ouvrés	10	10	10/11/2020	9							10%	90%	
Améliorer le KPI de l'air comprimé	Min	Wh/Nm <sup>3</sup>	150	140	11/11/2020	*****							10%	90%	
Minimiser le ratio de consommation	Min	KWh/ Produit	*****	*****	12/11/2020	*****							20%	80%	
Améliorer le KPI du vapeur	Min	DT/T de vapeur	*****	*****	13/11/2020	*****							30%	70%	
Améliorer le KPI de l'électricité à l'hotel	Min	KWh/ nuitée	*****	*****	14/11/2020	*****							15%	85%	
Améliorer la performance du chauffage	Min	kWh/DJU/m <sup>2</sup>	*****	*****	15/11/2020	*****							18%	82%	
Améliorer la performance énergétique du Stockage	Min	kWh/Tonne conservée	*****	*****	16/11/2020	*****							24%	76%	
Améliorer la performance énergétique de l'Eclairage	Min	kWh/m <sup>2</sup>	*****	*****	17/11/2020	*****							12%	88%	
Améliorer la performance énergétique de l'Eclairage	Min	Lumens/W	*****	*****	18/11/2020	*****							28%	72%	
Améliorer la performance énergétique du transport	Min	L/100 Km	*****	*****	19/11/2020	*****							30%	70%	
Améliorer la performance énergétique du transport des produits	Min	L/100 Km/Tonnes transportés	*****	*****	20/11/2020	*****							17%	83%	
Augmenter le nombre des achats des produits performant énergétiquement	Max	nombre de produit	*****	*****	21/11/2020	*****							20%	80%	
Augmenter le mix énergétique	Max	% des énergies renouvelables	*****	*****	22/11/2020	*****							5%	95%	
Nombre de suggestion des opérateurs en énergie	Max	nombre de suggestion	*****	*****	23/11/2020	*****							10%	90%	
Maitrise des formations en énergie	Max	% de l'évaluation	*****	*****	24/11/2020	*****							11%	89%	
Nombre de compagne de communication	Max	Nombre d'opérateurs ciblés	*****	*****	25/11/2020	*****							10%	90%	
Minimiser la consommation des pompes	Min	kWh/m <sup>3</sup>	*****	*****	26/11/2020	*****							5%	95%	

### 13. Plan de collecte des données

N°	UES	Données à collecter		Méthode	Quand	Qui Comment (moyen)		Fréquence
1	UES 1	Electricité	kWh COS ρ THDU	Mesuré	Le 1 <sup>er</sup> de chaque mois	Responsable energie	Système de gestion de l'énergie	Mensuelle
		Humidité	H relative	Mesuré	Chaque heure	Responsable energie	Hygromètre	Mensuelle
		Température	T extérieure	Estimé	Chaque heure	Responsable energie	Météo	Mensuelle
		Température	T de consigne	Mesuré	Chaque heure	Responsable energie	Thermometre	Mensuelle
2	UES 2	Electricité	kWh COS ρ THDU	Mesuré	Le 1 <sup>er</sup> de chaque mois	Responsable energie	Système de gestion de l'énergie	Mensuelle
		Qualité d'eau	PH Conductivité	Mesuré	Chaque jour	CQ R&D	Bureau d'étude externe	Journaliere
		Gaz	m <sup>3</sup>	Mesuré	Le 1 <sup>er</sup> de chaque mois	Responsable energie	Système de gestion de l'énergie	Mensuelle
		Pression de service	-	Mesuré	Chaque mois	Sce Maintenance		Mensuelle
		Analyse des fumées	-	Mesuré	04 fois par ans	Prestataire externe	Prestataire externe	Trimestrielle
3	UES 3	Electricité	kWh COS ρ THDU	Calculé	Le 1 <sup>er</sup> de chaque mois	Responsable energie		Mensuelle
		Température	T Consigne	Mesuré	Par heure	Responsable energie	Afficheur Group froid	Mensuelle
		Température de l'eau	-	Estimé		Responsable energie	Afficheur salle de commande	Mensuelle
		Qualité d'eau	Conductivité	Mesuré		Prestataire externe	Rapport d'analyse de l'eau	

### 14. Analyse des compétences UES

Poste de l'UES	Nom	Resp de l'UES	Profil	Savoir de l'UES	Savoir détecter les anomalies	Savoir agir	Savoir surveiller	Savoir analyser les rapports	Préparer les spécifications techniques	Reporting	Score	Niveau de maîtrise	Recommandations
	Mr	Mélange	ING mécanique	5	4	5	4	4	4	4	30	Autonome	
	Mr	Pasto 2	ING Agro	4	4	4	4	4	4	4	28	Autonome	
	Mr	Injection	ING maintenance indus et instrumentation	4	4	5	5	5	4	4	31	Expert	
	Mr	Mise en bouteille	Contremaitre	4	4	4	4	4	3	3	26	Autonome	
	Mr	Cuisson	Technicien supérieur	4	4	4	4	4	3	4	27	Autonome	
Utilités de l'organisme	Mr	Chaudière	Technicien supérieur électromécanique	5	4	4	4	4	2	4	27	Autonome	
	Mr	Chaudière et COGE	Technicien supérieur électricité	5	4	4	5	4	2	4	28	Autonome	
	Mr	Cogénération	Technicien informatique industrielle	5	2	3	3	4	2	4	23	Maîtrise Moyenne	
	Mr	Chaudière	Niveau secondaire	5	3	4	4	3	2	4	25	Maîtrise Moyenne	
Sous traitant utilités	SNDP	Carburant	Technicien supérieur	5	4	5	4	4	4	4	30	Autonome	
	Sous traitant 2	UES	Technicien supérieur	4	4	4	4	3	3	3	25	Maîtrise Moyenne	
	Sous traitant 3	UES	Technicien frigoriste	5	5	5	4	4	4	3	30	Autonome	
	Sous-traitant 4	UES	Technicien supérieur	5	5	5	4	4	5		28	Autonome	
	Sous-traitant 5	UES	Technicien supérieur	5	5	5	5	5	5	5	35	Expert	
Respon-sables Mainte-nance	Mr	Machines tournantes	Ingénieur mécanicien	5	4	5	5	5	5	5	34	Expert	
	Mr	Électricité	Ingénieur électricien	5	5	5	5	5	5	5	35	Expert	
Respon-sable Logistique	Mr	Logistique	Ingénieur génie indus	4	5	5	5	4	5	5			

## 15. Plan de formation

Thèmes	Public	Durée	Budget	Nom de l'opérateur
Exigence de la norme ISO 50001	Equipe énergie	3j	600	***
Maintenance de l'air comprimé	Equipe maintenance	5 j	2500	***
Réglementation en Energie en Tunisie	Equipe énergie	2j	800	***
Achat durable	Service achat	2j	700	***
Mesurage de vapeur	Equipe maintenance	4j	2000	***
Calcul du bilan énergétique	Responsable énergie	3j	1000	***
Conception de l'éclairage performant	Equipe travaux neufs	3j	2000	***
Dimensionnement photovoltaïque MT	Equipe étude et conception	4j	2500	***
Gestion technique centralisé	Equipe énergie	2j	1000	***
Régulation de vapeur	Conducteur chaudière	3j	1500	***
Mesurage électrique	Resp, maintenance	2j	2000	***
Conduite économique	Chauffeurs	3j	1000	***
Descriptif des modes opératoires de soudage (DMOS)	Soudeurs	3j	1200	***
Les enjeux du développement durable	directeur usine	3j	0	***
Traitement des eaux	Technicien chaufferie	2j	1200	***

Poste	Objectifs	Mode de financement	Formateur/ organisme
***	Maitrise des exigence de la norme iso 50001	FTE	Auditeur accompagnateur
***	Maitrise des techniques de maintenance de l'air comprimé	Fond propre	Expert Air comprimé
***	Veille réglementaire	Fond propre	Bureau de Formation X
***	Critères de choix énergétique des produits et services	Fond propre	CITET
***	Maitrise des méthodes de mesurage et suivi des installations de vapeur	FTE	Expert spirax sarco
***	Maitrise de l'élaboration des bilans énergétiques	FTE	Auditeur énergétique
***	Maitrise de la conception de l'éclairage des travaux neufs	FTE	Expert éclairagiste
***	Maitrise des études technico-économiques en PV MT	ANME	BE agréé en PV
***	Suivi et gestion des consommations énergétique	FTE	Fournisseur GTC
***	Régulation de la combustion au niveau des chaudière	FTE	Auditeur énergétique
***	Détection des fluctuations de courant	Fond propre	APAVE
***	Minimiser la consommation du carburant	FTE	ANME
***	Minimiser la consommation des postes de soudages semi-automatique	SWITCH MED	CETIME
***	Fixer des objectifs et une stratégie énergétique pour l'usine	ADEME	E-learning
***	Analyse de la qualité des eaux et technique de traitement	Fond propre	Bureau spécialisé

## 16. Procédure revue énergétique

Num	Fiche de collecte des besoins en compétences/formation	Motif du choix par rapport à l'UES
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Thème de la formation	Organisateur et lieu	Date-Durée	Fiche d'évaluation remplie ?

## 17. Communication

1 ANNEXE		COMMUNICATION	
		Communication interne	
UES	Compresseur	Chasse aux fuites	X
		Contrôle visuel	X
	Eclairage	Atteinte des lampes	X
		Climatiseurs	Utilisation rationnelle
	Confort thermique		X
	Vapeur	Chasse aux fuites	X
		Détection des anomalies	X
	Carburant	Conduite économique	X
	Bureautique	Utilisation rationnelle des PC	X
	SMEN	SMEN	Exigences du SMEN
Politique		Enjeux énergétiques	X
Achat		Avantages d'achats durables	X
Maitrise opérationnelle		Bonnes pratiques	X

Communication externe (des fournisseurs et clients)	A quel moment	Avec qui	Qui communique	Comment (moyen)
X	02/10/2020	Equipe Air comprimé	Resp énergie	Atelier et étiquetage
	03/10/2020	Equipe Air comprimé	Resp énergie	Atelier et étiquetage
	04/10/2020	Tous les personnels	Resp 3	Atelier et étiquetage
	05/10/2020	Equipe administration	Resp 4	Atelier et étiquetage
	06/10/2020	Equipe administration	Resp 5	Atelier et étiquetage
X	07/10/2020	Toute l'équipe chaufferie	Resp énergie	Affiches
	08/10/2020	Toute l'équipe chaufferie	Resp énergie	Affiches
X	09/10/2020	Chauffeurs 1,6 et 8	Resp 8	Exercices pratiques
	10/10/2020	Equipe administrative	Resp 9	Atelier et étiquetage
X	11/10/2020	Tous les personnels et les clients	Directeur	séminaires et ateliers
	12/10/2020	Tous les personnels	Resp 11	Affiches
X	13/10/2020	Tous les fournisseurs	Service achat	Lettres /email
	14/10/2020	Tous les personnels	Resp 13	Réunion / teams building

## 18. Sensibilisation

1 ANNEXE		SENSIBILISATION	
		Sensibilisation interne	
UES	Compresseur	Chasse aux fuites	X
		Contrôle visuel	X
	Eclairage	Atteinte des lampes	X
		Climatiseurs	Utilisation rationnelle
	Confort thermique		X
	Vapeur	Chasse aux fuites	X
		Détection des anomalies	X
	Carburant	Conduite économique	X
	Bureautique	Utilisation rationnelle des PC	X
	SMEN	SMEN	Exigences du SMEN
Politique		Enjeux énergétiques	X
Achat		Avantages d'achats durables	X
Maitrise opérationnelle		Bonnes pratiques	X

Sensibilisation externe	A quel moment	Avec qui	Qui communique	Comment (moyen)
	15/12/2020	Equipe Air comprimé	Resp énergie	Atelier pédagogique
	16/12/2020	Equipe Air comprimé	Resp énergie	Atelier pédagogique
	17/12/2020	Tous les personnels	Resp 3	Atelier pédagogique
	18/12/2020	Equipe administration	Resp 4	Atelier pédagogique
	19/12/2020	Equipe administration	Resp 5	Atelier pédagogique
	20/12/2020	Toute l'équipe chaufferie	Resp énergie	Atelier pédagogique
	21/12/2020	Toute l'équipe chaufferie	Resp énergie	Atelier pédagogique
	22/12/2020	Chauffeurs 1,6 et 8	Resp 8	Atelier pédagogique
	23/12/2020	Equipe administrative	Resp 9	Atelier pédagogique
X	24/12/2020	Tous les personnels et les clients	Directeur	Atelier pédagogique
	25/12/2020	Tous les personnels	Resp 11	Atelier pédagogique
X	26/12/2020	Tous les fournisseurs	Service achat	Atelier pédagogique
	27/12/2020	Tous les personnels	Resp 13	Atelier pédagogique

## 19. Informations documentées

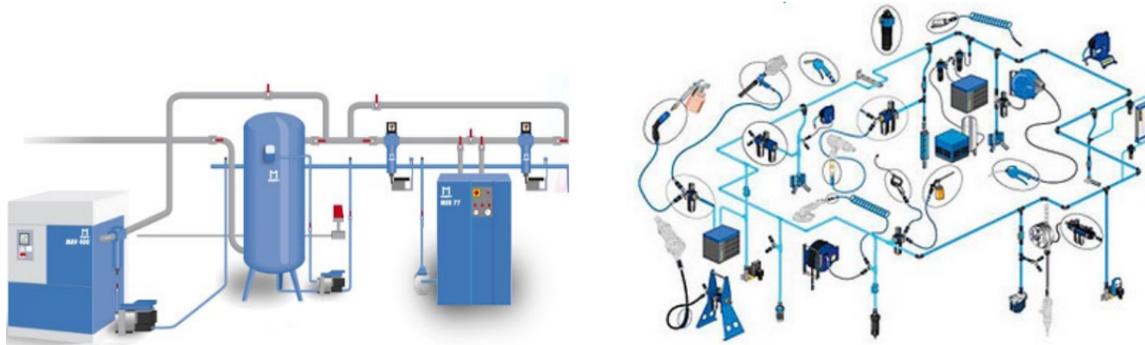
	MISE À JOUR													
	L'identification et la description					Format		Support		Disponible chez	Modifié par	Date de modification	Conservation	Elimination
Les informations documentées requises par la norme	Titre	Date	Auteur	Numéro de référence	Langue	Version logicielle	Graphiques	Numérique	Papier	Mr 1	Resp	12/01/2021	V1	Non
4.3 Domaine d'application	doc 1	05/02/2021	Resp 1	ABC 1	français	Non	Oui	Oui	Non	Mr 2	Resp	13/01/2021	V1	Non
5.2 Politique énergétique	doc 2	06/02/2021	Resp 2	ABC 2	français	Non	Non	Non	Oui	Mr 3	Resp	14/01/2021	V1	Non
6.2 Objectifs, cibles énergétiques et planification des actions pour les atteindre	doc 3	07/02/2021	Resp 3	ABC 3	français	Non	Oui	Oui	Non	Mr 4	Resp	15/01/2021	V1	Non
6.2.3 Plan d'action	doc 4	08/02/2021	Resp 4	ABC 4	français	Non	Non	Non	Oui	Mr 5	Resp	16/01/2021	V1	Non
6.3 Revue énergétique	doc 5	09/02/2021	Resp 5	ABC 5	français	Oui	Non	Oui	Oui	Mr 6	Resp	17/01/2021	V1	Non
6.4 Indicateurs de performance énergétique	doc 6	10/02/2021	Resp 6	ABC 6	français	Oui	Non	Oui	Oui	Mr 7	Resp	18/01/2021	V1	Non
6.5 Situation énergétique de référence	doc 7	11/02/2021	Resp 7	ABC 7	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 8	Resp	19/01/2021	V2	V1
6.6 Planification de collecte de données énergétiques	doc 8	12/02/2021	Resp 8	ABC 8	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 9	Resp	20/01/2021	V1	Non
7.2 Compétence	doc 9	13/02/2021	Resp 9	ABC 9	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 10	Resp	21/01/2021	V2	V1
7.4 Communication	doc 10	14/02/2021	Resp 10	ABC 10	Aabe et français	Non	Oui	Oui	Oui	Mr 11	Resp	22/01/2021	V1	Non
7.5 Informations documentées	doc 11	15/02/2021	Resp 11	ABC 11	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 12	Resp	23/01/2021	V1	Non
8.1 Planification et maîtrise opérationnelles	doc 12	16/02/2021	Resp 12	ABC 12	français	Oui	Non	Oui	Oui	Mr 13	Resp	24/01/2021	V1	Non
8.2 Conception	Doc 13	17/02/2021	Resp 13	ABC 13	français	oui	Non	Oui	Oui	Mr 14	Resp	25/01/2021	V1	Non
8.3 Achats	doc 14	18/02/2021	Resp 14	ABC 14	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 15	Resp	26/01/2021	V1	Non
9.1 Surveillance, mesurage, analyse et évaluation de la performance énergétique et du SMÉ	doc 15	19/02/2021	Resp 15	ABC 15	français	oui	Oui	Oui	Oui	Mr 16	Resp	27/01/2021	V1	Non
9.1.2 Évaluation de la conformité aux exigences légales et autres exigences	doc 16	20/02/2021	Resp 16	ABC 16	français	oui	Non	Oui	Oui	Mr 17	Resp	28/01/2021	V1	Non
9.2 Audit interne	doc 17	21/02/2021	Resp 17	ABC 17	français	Non	Non	Oui	Oui	Mr 18	Resp	29/01/2021	V3	V2

## 20. Maitrise opérationnelle

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
Air comprimé	Air comprimé	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un compresseur ne devrait, si possible, pas fonctionner plus de 75% du temps de travail.</li> <li>2. La consommation électrique pour une installation bien optimisée devrait être comprise entre 90 et 120 Wh/Nm<sup>3</sup>.</li> <li>3. Éviter de relier les compresseurs au circuit d'air comprimé via des conduites rigides, afin d'empêcher la transmission des vibrations au réseau.</li> <li>4. Installer les compresseurs d'air près des équipements gros consommateurs d'air comprimé.</li> <li>5. Vérifiez si vous avez toujours besoin de produire de l'air comprimé à cette pression (en général, les machines ne nécessitent que 6 bars). Une diminution de la pression de 1 bar génère quelque 5% d'économie d'électricité.</li> <li>6. Le manque de maintenance peut coûter 15% de la facture d'électricité d'air comprimé.</li> <li>7. Plus l'air est froid, propre et sec, meilleures seront les performances de votre installation.</li> <li>8. Le local technique est-il correctement ventilé ? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arrêter les compresseurs en l'absence de besoin d'air comprimé (horloges).</li> <li>2. Installer des purgeurs automatiques sur les ballons d'air comprimé.</li> <li>3. Installer un variateur électronique de vitesse sur un des compresseurs d'air comprimé.</li> <li>4. Installer des filtres d'air à faible perte de charges sur les compresseurs.</li> <li>5. Régler les compresseurs d'air comprimé en cascade (intervalle de pression différent d'un compresseur à un autre).</li> <li>6. Installer l'alimentation des compresseurs dans les zones les plus froides de l'usine.</li> <li>7. Utiliser un échangeur de chaleur pour refroidir l'air d'arrivée aux compresseurs.</li> <li>8. Installer des compteurs électriques sur les compresseurs pour maîtriser la consommation.</li> <li>9. Récupérer la chaleur des compresseurs pour chauffer l'eau de procédé.</li> <li>10. Récupérer l'air chaud de refoulement des compresseurs pour le chauffage des locaux.</li> <li>11. Installer des séchoirs adéquats à faible perte de charge pour obtenir une bonne qualité d'air comprimé.</li> <li>12. Installer un ballon d'air comprimé avant le séchoir.</li> </ol> </li> </ol>

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
Air comprimé	Distribution de l'air comprimé :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sur-dimensionner le réseau : ceci augmente le coût de d'installation mais réduit le coût de fonctionnement de l'installation.</li> <li>2. Dans la pratique on admet dans les tuyauteries d'air comprimé des vitesses de l'ordre de 5 à 20 m/s. Une vitesse d'air limitée à 7 m/s dans les installations courantes est raisonnable et permet ainsi de réduire les consommations d'énergie.</li> <li>3. La chute de pression ne devrait pas, si possible, excéder 0,2 bar, ou se limiter à une chute de pression de 5% (10% tout au plus).</li> <li>4. Pour assurer un débit d'air suffisant dans le réseau, il est préférable de placer les équipements et les outils nécessitant une plus forte consommation d'air au plus près du compresseur.</li> <li>5. Le réseau en boucle fermée permet un approvisionnement stable en air comprimé à un poste de travail ou à un équipement pneumatique par plusieurs chemins à la fois.</li> <li>6. Une conduite d'air comprimé doit toujours être installée en hauteur, non seulement pour des raisons d'encombrement, mais surtout pour éviter l'engorgement des tuyaux par de l'eau de condensation.</li> <li>7. Le taux de fuite sur les circuits de distribution est en moyenne de 20 à 25%. Les fuites peuvent représenter entre 40 et 50% de la consommation électrique du compresseur.</li> <li>8. Réduire la pression de l'air à la valeur minimale permise par les différents procédés.</li> <li>9. Arrêter le refroidissement par l'air comprimé lorsque l'air ambiant peut refroidir les procédés et les machines.</li> <li>10. Réduire l'utilisation de l'air comprimé à la valeur minimale dans le refroidissement des produits ou des machines et dans l'agitation.</li> <li>4. Eliminer l'utilisation de l'air comprimé pour le refroidissement des produits ou des machines, pour l'agitation ou pour le confort du personnel.</li> <li>5. Remplacer le refroidissement à air comprimé par un refroidissement à eau.</li> <li>6. Boucler le réseau d'air comprimé dans les ateliers.</li> <li>7. Utiliser des buses venturi pour réduire la consommation d'air comprimé au niveau des équipements.</li> <li>8. Utiliser des soupapes solénoïdes sur le circuit d'alimentation d'air comprimé lorsque le procédé est à l'arrêt.</li> </ol>

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
Air comprimé	Distribution de l'air comprimé :	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Eliminer les fuites sur les conduites et les vannes du système de distribution d'air comprimé.</li> <li>10. Diminuer les chances de fuites en éliminant des lignes de distribution d'air comprimé qui sont inutilisées.</li> </ol>



Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
Vapeur	Exploitation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparer ou installer le calorifugeage des conduites de vapeur, vannes et raccords.</li> <li>2. Récupérer la chaleur des purges chaudières pour chauffer l'eau alimentaire via des échangeurs de chaleur.</li> <li>3. Régler l'excès d'air à 10% pour les gaz et à 30% pour le fuel lourd.</li> <li>4. Régler la pression de la chaudière à la valeur la plus faible possible en fonction des besoins en température.</li> <li>5. Réparer et éliminer les fuites de vapeur dans la chaufferie.</li> <li>6. Calorifuger la bâche alimentaire.</li> <li>7. Installer un conductivimètre automatique (online) sur la chaudière pour régler la purge chaudière.</li> <li>8. Former le personnel d'exploitation de la chaufferie.</li> <li>9. Installer des équipements de mesure, de contrôle et de surveillance.</li> <li>10. Mesurer le débit de vapeur et de condensat.</li> <li>11. Encourager, via des échangeurs de chaleur, la cogénération de la chaleur et de la puissance électrique.</li> <li>1. Préchauffer l'air de combustion : gain de 1 à 2% sur le combustible.</li> <li>2. Aspirer l'air de combustion par le haut de la chaufferie (l'air chaud se trouve toujours en hauteur).</li> <li>3. Récupérer les condensats du barillet et le retourner à la bâche alimentaire.</li> <li>4. Eviter de placer le brûleur en face de la porte de la chaufferie.</li> </ol>

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Utiliser la pression la plus faible possible pour les systèmes de distribution et de traçage.</li> <li>6. Récupérer la chaleur des fumées pour préchauffer l'eau alimentaire.</li> <li>7. Eteindre le système de traçage vapeur en été quand cela est possible.</li> <li>8. Utiliser des fluides thermiques au lieu de la vapeur dans les systèmes de traçage vapeur.</li> <li>9. Utiliser les rejets des adoucisseurs pour le lavage des sols en ciment.</li> <li>10. Analyser quotidiennement la dureté de l'eau d'alimentation de la chaudière.</li> <li>11. Acquérir un analyseur de combustion pour le contrôle de la combustion.</li> <li>12. Remplacer les chaudières à combustible fossiles par des chaudières à biomasse.</li> </ol>
Vapeur	Distribution de vapeur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparer ou installer le calorifugeage des conduites de condensat.</li> <li>2. Réparer ou installer le calorifuge des conduites de vapeur.</li> <li>3. Fermer les lignes de vapeur conduisant à des machines hors fonctionnement.</li> <li>4. Réparer et éliminer les fuites de vapeur sur les conduites et sur les vannes.</li> <li>5. Réparer et éliminer les fuites de vapeur aux stations de détente.</li> <li>6. Réparer et éliminer les fuites de vapeur des procédés.</li> <li>7. Mettre en application un programme et des mesures d'entretien pour les purgeurs de vapeur.</li> <li>8. Optimiser le diamètre des conduites de vapeur et de condensat.</li> <li>9. Déterminer la bonne localisation des plaques d'alimentation sur les équipements pour assurer un rendement maximal et minimiser la consommation en vapeur.</li> <li>10. Utiliser la vapeur sèche au lieu de la vapeur vive pour alimenter certains équipements</li> <li>11. Adopter un programme de traitement chimique de l'eau de chaudière.</li> <li>12. Enlever la tuyauterie de vapeur et de condensat inutile.</li> <li>13. Réaliser le retour des condensats à la chaudière.</li> <li>14. Réaliser la détente «flash» des condensats pour produire de la vapeur à basse pression.</li> <li>15. Utiliser les condensats comme source d'eau chaude.</li> <li>16. Utiliser la pression la plus faible possible pour les systèmes de distribution et de traçage.</li> </ol>

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
		17. Substituer l'eau chaude rejetée à la vapeur. 18. Changer la disposition de la tuyauterie ou relocaliser l'appareillage pour raccourcir la tuyauterie. 19. Remettre les postes de réduction de pression en état. 20. Utiliser des condensats surfaciques au lieu de condensats barométriques. 21. Nettoyer les conduites de vapeur dans les tanks des procédés. 22. Entretien des jets de vapeur utilisés dans les systèmes à vide. 23. Optimiser le fonctionnement des jets de vapeur dans les systèmes à vide à multiple effet. 13. Revaporiser les condensats pour produire de la vapeur basse pression.



Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
	<b>Four et secheur</b>	1. Réglage approprié des brûleurs. 2. Vérification de l'excès d'air et des corps combustibles dans les gaz de combustion. 3. Nettoyage des surfaces des échangeurs de chaleur. 4. Remplacement ou réparation d'isolants manquants ou endommagés. 5. Remise en place des portes et des couvercles. 6. Vérification périodique de la pression du four. 7. Planification de la production pour maintenir le rendement des fours. 8. Installation d'un appareillage de surveillance approprié. 9. Récupération de la chaleur sur les fours pour une utilisation dans les sécheurs. 10. Commande automatique de l'humidité et de la température régnant à l'intérieur du séchoir. 11. Dans les séchoirs, installation de ventilateurs à impulsion répartis dans différentes zones, avec un apport thermique indépendant (réglable par zone) pour obtenir la température nécessaire. 12. Une meilleure étanchéité des fours, notamment grâce à des caissons métalliques et à des joints de sable ou

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
		d'eau pour les fours tunnel et les fours intermittents, permettant de réduire les pertes de chaleur. 1. Une meilleure isolation thermique des fours, notamment grâce à l'utilisation de revêtements réfractaires ou de fibres céramiques (laine minérale), permettant de réduire les pertes de chaleur. 2. De meilleurs revêtements réfractaires des fours et des supports de wagonnets, permettant de réduire le temps d'arrêt pour refroidissement et, donc, les pertes de chaleur associées («pertes à la sortie») 3. Utilisation de brûleurs à haute impulsion pour améliorer l'efficacité de la combustion et le transfert thermique. 4. Remplacement de fours anciens par des fours tunnels neufs, plus grands et plus larges ou de même capacité ou - si le procédé de fabrication le permet - par des fours à cuisson rapide (p. ex. des fours à rouleaux), permettant de réduire la consommation spécifique en énergie. 5. Optimisation (minimisation) du passage entre le séchoir et le four ainsi que l'utilisation de la zone de préchauffage du four pour finir le procédé de séchage - si le procédé de fabrication le permet - permettant d'éviter de refroidir inutilement les produits séchés avant de procéder à leur cuisson.
	<b>Ventilateurs</b>	1. Vérifier et régler régulièrement les entrainements par courroie des ventilateurs (poulies bien centrées et courroies bien tendues). 2. Graisser les composants des ventilateurs selon les instructions du constructeur. 3. Nettoyer régulièrement les composants du ventilateur. 4. Réparer les fuites des gaines et de composants pour réduire les coûts énergétiques. 5. Nettoyer ou remplacer périodiquement les filtres pour que la pression différentielle du ventilateur demeure minimale. 6. Mettre en application un programme d'inspection et d'entretien préventif. 7. Réduire la vitesse du ventilateur, pour assurer un débit d'air optimal, avec les registres d'équilibrage ouverts au maximum, pour une distribution équilibrée de l'air. 8. Améliorer le raccord des gaines d'entrée et de sortie du ventilateur. 9. Arrêter les ventilateurs lorsque leur fonctionnement n'est pas nécessaire.

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
		<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Installer un variateur électronique de vitesse lorsque le débit est variable.</li> <li>11. Remplacer les moteurs surdimensionnés.</li> <li>12. Diviser les systèmes de ventilation en sous-systèmes.</li> <li>13. Installer un système de gestion d'énergie.</li> </ol>
	<b>Eclairage</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le premier gisement d'économies d'énergie réside dans le comportement éco-citoyen et la prise de conscience de toutes les personnes présentes sur le site de l'entreprise : personnels, clients, soustraitants, etc.</li> <li>2. Faire nettoyer régulièrement les vitres, les lampes, etc.</li> <li>3. Placer les postes de travail de façon à profiter au mieux de la lumière naturelle, faire concorder zones à éclairer et activités afin de gérer au mieux les zones à éclairer.</li> <li>4. Mettre en place des commandes d'éclairage indépendantes «côté vitrages» afin d'adapter au mieux la luminosité en fonction de l'éclairage naturel.</li> <li>5. Nettoyer et faire repeindre régulièrement les locaux dans des tons clairs.</li> <li>6. Eteindre les lumières en quittant les bureaux, ateliers, etc.</li> <li>7. Les systèmes de gestion : dans les locaux occupés par intermittence, il peut être utile de mettre en place un détecteur de présence tout en veillant à conserver une commande manuelle pour que les occupants puissent intervenir sur l'éclairage.</li> <li>8. Choisir les lampes en fonction des locaux à éclairer.</li> <li>9. Pour les luminaires à DEL, les économies d'énergie peuvent atteindre 80 % et même plus (75 % pour les luminaires à fluo compactes) par rapport aux luminaires avec ampoules à incandescence.</li> <li>10. Remplacer les lampes blanches industrielles par des lampes fluorescentes T5 à ballast électronique ou T8 (sans changement de culot, mais moins performantes que les T5).</li> <li>11. Remplacer les lampes au sodium et aux halogénures métalliques par des lampes à décharge de nouvelle génération de 90 lumens par watt.</li> <li>12. Remplacer les lampes à vapeur de mercure par des lampes à décharge de nouvelle génération de 90 lumens par watt.</li> <li>13. L'automatisation de l'éclairage (horloge de programmation, cellule crépusculaire, détecteur de présence), tout comme l'utilisation de sources et de dispositifs annexes plus efficaces (ballasts électroniques, luminaires adaptés, LED ...), génèrent des gains énergétiques importants.</li> </ol>

Utilité	Procédés/équipement	Instruction opérationnelle
	<b>Climatisation</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler le chauffage des locaux : chaque degré de plus au-dessus de 19°C, c'est 8 à 12% de plus sur la consommation d'énergie. Eviter que les employés ouvrent les fenêtres en hiver ! Il est conseillé de maintenir les bureaux à 19°C, les ateliers et les couloirs à 16°C et les réserves et les archives à 10-12°C.</li> <li>2. Adapter le chauffage en fonction de l'exposition des locaux. Derrière une baie vitrée exposée plein Sud, on peut encore profiter de la chaleur même en hiver.</li> <li>3. Eviter d'utiliser la climatisation. Ne pas la mettre pas en marche en-dessous de 26°C. Aérer les locaux aux heures les plus fraîches et fermer les stores, les fenêtres et les portes.</li> <li>4. Eviter également de mettre trop d'équipements dans la même pièce (imprimantes, ordinateurs...) et rafraîchir les locaux avec des plantes vertes et des points d'eau près des ventilateurs.</li> <li>5. Eteindre la climatisation et mettre le chauffage au minimum avant de fermer le local pour le week-end.</li> </ol>

## 21. Processus de conception énergétique et fiche

Processus de conception énergétique	
<b>Identifiant du projet</b>	
<input type="text"/>	
<b>Etat actuel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Consommation actuelle (en kWh et en DT) :</li> <li>&gt; Performance énergétique actuelle (ratio) :</li> <li>&gt; Niveau de significativité de l'usage énergétique : NA</li> </ul>	
<b>Etat projeté</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Consommation projetée suite à la mise en œuvre de l'action (en kWh et en DT) :</li> <li>&gt; Performance énergétique projetée (ratio) :</li> <li>&gt; Niveau de significativité de l'usage énergétique escompté : NA</li> </ul>	
<b>Technologie(s) préconisée(s) et modification sur le SMEn</b>	
<input type="text"/>	
<b>Variation de la situation de référence</b>	
<input type="text"/>	
<b>Economie d'énergie ciblée</b>	
<input type="text"/>	
<b>Investissements</b>	
<input type="text"/>	
<b>Temps de retour sur investissement</b>	
<input type="text"/>	
<b>Plan prévisionnel de la mise en œuvre du projet</b>	
<input type="text"/>	
<b>Date</b>	<b>Signature</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 22. Processus de conception énergétique

Processus de conception énergétique
<b>Besoin d'amélioration de la performance énergétique</b>
Les besoins en amélioration de la performance énergétique peuvent émaner de l'audit énergétique, de la revue énergétique, de la modification des exigences légales et autres auxquels l'organisme a souscrit, des actions d'amélioration de la performance énergétique issues de la revue de direction, des résultats de surveillance et de mesurage de la performance énergétiques et de toute autre suggestion pour la réduction de la consommation énergétique.
<b>Analyse de la demande</b>
Une analyse initiale sur la base de la demande est effectuée par l'équipe énergie afin d'évaluer la nécessité de déclencher une fiche projet pour le dit besoin. Dans le meilleur des cas, l'analyse doit comporter une note explicative des intentions générales pour le lancement de l'action d'amélioration de la performance énergétique.
<b>Evaluation du besoin</b>
L'évaluation du besoin émis peut se faire soit lors de la revue de management annuelle, soit lors d'une réunion extraordinaire déclenchée par le représentant de la direction pour consulter les membres de l'équipe énergie. Lors de cette évaluation, l'équipe statue sur la pertinence et le bienfondé de l'action et sur l'impact escompté sur la performance énergétique.
<b>Besoin rejeté</b>
Le besoin est rejeté si l'action proposée ne permet pas de justifier les l'amélioration de la performance énergétique projetée et/ ou si la note explicative n'est pas clairement formulée.
<b>Elaboration de la fiche projet</b>
Le demandeur en collaboration avec l'équipe énergie élabore une fiche projet .Cette fiche projet devra être systématiquement approuvée par la direction.
<b>Elaboration de l'étude de faisabilité</b>
Le demandeur en concertation avec l'équipe énergie et/ ou en collaboration avec un expert externe établi une étude de faisabilité technico économique de l'action. L'étude doit démontrer la situation actuelle, la situation projetée, les gains escomptés et le temps de retour sur investissement de l'action d'amélioration de la performance énergétique.
<b>Evaluation des gains escomptés</b>
A l'issu de l'évaluation de l'étude de faisabilité, l'équipe énergie décide de valider, reporter ou avorter le processus de conception énergétique.
<b>Rejet de l'étude</b>
L'étude est rejetée si les investissements engagés n'assurent pas une nette amélioration de la performance énergétique par rapport à la consommation énergétique mais aussi par rapport à la politique énergétique de l'organisme.
<b>Elaboration des études détaillées</b>
Dès approbation de l'étude de faisabilité, le demandeur lance les études détaillées du projet d'amélioration de la performance énergétique. Le demandeur peut faire appel à l'expertise de compétences externes ou internes.
<b>Revue des résultats de l'étude détaillée</b>
Les résultats de l'étude sont revus par l'équipe énergie. Le cas échéant, le demandeur demande des ajustements au niveau de l'étude en accord avec les engagements en matière d'amélioration de la performance énergétique.
<b>Elaboration des cahiers de charge</b>
Après validation de l'étude détaillée, le demandeur en concertation avec l'équipe énergie transmet au responsable du processus achat les éléments techniques nécessaires, en relation avec la

Processus de conception énergétique
performance énergétique, pour l'élaboration des cahiers de charge qui sera communiqué aux fournisseurs d'équipement, de biens et services énergétiques.
<b>Planification de la mise en œuvre de l'action d'amélioration de la performance énergétique</b>
Un plan de réalisation de l'action d'amélioration est réalisé par le demandeur en collaboration avec l'équipe énergie et les parties prenantes au projet.
<b>Fin</b>

## 23. Achat

### 23.1. Critères d'évaluation des fournisseurs

Critères d'évaluation fournisseurs	Poids
Prix /cout global	25%
Conformité	20%
Taux de service (ponctualité)	20%
Conformité environnement	10%
Conformité sécurité	10%
Conformité énergie	10%
Réactivité suite à un incident ou NC	5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 23.2. Critères de sélection des fournisseurs

	Critères de sélection	Réponse Fournisseur 1	Réponse fournisseur 2	Réponse fournisseur 3	Réponse fournisseur 4
1	Prix proposé				
2	Options proposées				
3	Fiabilité des composants et garantie				
4	Disponibilité des pièces de rechange				
5	Garantie de performance énergétique				
6	Exigences de maintenance				
7	Service après-vente				
8	Consommation énergétique ou performance énergétique				
9	Dégradation de la performance énergétique sur la durée de vie prévue ou attendue				

### 23.3. Critères d'achat

Entités	UES	Type d'équipement	Critère d'achat			
			Rendement énergétique sur la durée de vie	Maitrise opérationnelle	Mesurage et comptage intégré	
Atelier 1	Séchage	Séchoir	Inf à 920 kWh/ PCI T (sur 10 ans)	Nettoyage des filtres chaque 3 mois	Sous compteur gaz Sous compteur électricité	
		Ventilateur	Réseau galerie	Température de l'air après ventilateur inf à 3°C	*****	Sonde intégré
	Ventilateurs		Moteur IE3	Variateur de vitesse intégré	*****	Sous comptage intégré *****
			Thermométrie	Régulation automatique en fonction de la température extérieure et intérieure	Vérification de la sonde chaque 3 mois	Comptage d'historique
	Air comprimé	Compresseur	Pression de service réglable	Variateur de vitesse intégré	*****	Sous comptage de pression Sous comptage de débit/électricité *****
			Réseau de distribution	Réseau en métal	minimum de raccords	*****
	Bâtiment 1	Eclairage	Type d'équipement	LED efficacité lumineuse sup à 140 lumens/W sur 20 ans	*****	*****
Régulateurs			Régulateur de muminosité intégré	*****	*****	
Chauffage		Chaudière Convecteur	A condensation COP min = 3 A bain d'huile	Affichage de température Régulateur	***** *****	
Parc	Véhicule	Voiture légère	Puissance fiscale inf à 6	*****	GPS intégré	

## 24. Analyse de la performance énergétique du SMEn

Num	Source	Date/mois	Constats	Actions	Resp	Délais prévu	Délai réalisé	Commentaires
1	Objectifs 2	12	Diminuer de 5% la consommation électrique	Transformation optimisation machine 2	Resp énergie	6		Commande d'une nouvelle chaudière non réalisé
2	UES 2-5-6	1	Optimiser le fonctionnement des compresseurs (mise en cascade)	Faire des tests et essais avec le prestataire	Resp maintenance	12	2	Délais + 2 mois prob d'extension
3	Audit interne	3	Le personnel n'est pas sensibilisé	Faire des campagnes de sensibilisation via les managers	Directeur production	9		
4	Suggestion d'amélioration	3	Baisser la température de consigne dans le local serveur	Etudier la faisabilité technique avec le prestataire serveur	Responsable informatique	5	6	Faisabilité finalisé
5	Revue de direction	4		Valoriser l'apprentissage des personnes ressources	Responsable ressources humaines	3	3	ok
6	check list contrôle	9	Fuite réseau air comprimé entre machine 4 et machine 5	Intervenir sur la maintenance	Responsable maintenance	2	2	Fin fév ok

## 25. Analyse de la performance d'un usage

### Relevé des compteurs

Comptage	Gaz		Electricité	Extraction	Temps de séchage
	Validité d'étalonnage du compteur	02/03/2022	02/03/2022	03/03/2022	04/06/2022
Compteur	Sous-compteur gaz séchoir en m <sup>3</sup>	Sous-compteur gaz séchoir en m <sup>3</sup>	Sous-compteur électricité	Compteur extraction	Compteur horaire
Index initiaux de comptage	100	456	1000	0	0
12/01/2021	100	456	1100	0	0
13/01/2021	1000	4561	1200	100	5
14/01/2021	2000	9120	1300	200	10
15/01/2021	3000	13680	1400	300	15

Heure de séchage/jour	Réglage de T séchoire		Estimation de la quantité sec (Tonnes) via extractions	Estimation de la quantité sec (Tonnes) via humidités	IPE GAZ (kWh PCS/T)	IPE ELEC (kWh/T)	IPE Global (kWh/T)
	1	2					
	Haut	Bas					
380	110	90	17000	25465	850	50	900
0	110	90	0	0	846	30	876
5	110	90	200	298	900	67	966
5	110	90	200	298,6	950	62	1014
5	110	90	200	299,5	998	70	1020

## 26. Procédure audit interne

Procédure d'audit interne
<p><b>Objet</b> La présente procédure a pour objet de décrire les exigences de déroulement de l'audit interne à l'organisme ..... (planification, préparation, réalisation, suivi).</p>
<p><b>Domaine d'application</b> La présente procédure est applicable à tout type d'audit interne du système de management qualité, énergie et contrôle. Cette procédure s'applique à l'ensemble des activités de ..... dans les limites de son périmètre d'application.</p>
<p><b>Définitions et Abréviations</b> Audit : Processus systématique, indépendant et documenté en vue d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits. Critères d'audit : Ensemble de politiques, procédures ou exigences déterminées. Audité : Organisme qui est audité. Auditeur : Personne possédant la compétence nécessaire pour réaliser un audit. Constats d'audit : Résultats de l'évaluation des preuves d'audit recueillies, par rapport aux critères d'audit. Plan d'audit : Description des activités et des dispositions nécessaires pour réaliser un audit. Programme d'audit : Ensemble d'un ou plusieurs audits planifiés dans un laps de temps et dans un but déterminé. Preuves d'audit : Enregistrements, énoncés de faits ou autres informations, qui se rapportent aux critères d'audit et sont vérifiables.</p>
<p><b>Documents de référence</b> La norme ISO 50001: 2018 La norme ISO 19011 (2018)</p>
<p><b>Documents / Formulaire associés</b> Plan d'audits et d'inspections Programme annuel des audits Rapport annuel d'audit Check list : Audit interne Tableau de bord</p>
<p><b>Description de la procédure</b></p> <p><b>Programmation des audits internes</b> Le responsable management qualité &amp; énergie, établissent, mettent en œuvre, surveillent et améliorent le programme annuel des audits.</p> <p>Les objectifs du programme annuel d'audit interne sont :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Déterminer le degré de conformité aux exigences des normes et référentiels utilisés comme critères d'audit.</li></ol>

Procédure d'audit interne
<ol style="list-style-type: none"><li>2. Evaluer l'efficacité du système mis en œuvre pour satisfaire à la politique de l'entreprise.</li><li>3. Initier l'amélioration continue des processus</li><li>4. Evaluer la conformité aux exigences légales et réglementaires y compris les obligations de conformité issues des besoins et attentes des parties intéressées pertinentes.</li><li>5. Evaluer la contribution de chaque activité à la mise en place du système de management.</li></ol>
<p>Le programme annuel d'audit doit tenir compte des résultats des audits antérieurs, des résultats de la performance du système de management, de l'état de fonctionnement des processus et de leur importance et toutes autres prérogatives émanant de l'analyse des risques pouvant affecter la performance énergétique de l'entreprise.</p>
<p><b>Préparation</b> Le plan d'audit est communiqué par l'auditeur à toutes les parties concernées.</p> <p>Le plan d'audit doit contenir au minimum les informations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nom de l'auditeur</li><li>2. Nom de l'audité</li><li>3. Normes et références d'audit</li><li>4. Critères d'audit</li><li>5. Durée de l'audit</li><li>6. Date de l'audit</li><li>7. ....</li></ol>
<p>Lors de la phase de préparation, l'auditeur doit s'informer des dispositions du processus à auditer et préparer une checklist (Référence) en vue d'y indiquer tous les éléments que l'auditeur souhaite vérifier. Ce document peut aussi constituer la preuve de réalisation de l'audit.</p>
<p><b>Réalisation de l'audit</b> L'audit est réalisé en présence de l'audité ou de son intérim. L'auditeur a la possibilité également de mener ses investigations auprès de tout personnel qu'il jugera pertinent afin d'atteindre les objectifs de l'audit. L'auditeur procède à la collecte des preuves d'audit, comme prévu dans son plan d'audit. Si un constat est détecté, il pourra être communiqué immédiatement après l'audit.</p> <p>Un rapport d'audit final est préparé et communiqué à la Direction pour validation. L'audité en recevra une copie approuvée au plus tard 7 jours après l'audit pour entreprendre les actions nécessaires face aux constats d'audit. L'audité doit soumettre un plan d'action "PDCA" dans un délai de 7 jours au plus tard.</p> <p>L'audité est appelé à communiquer mensuellement l'état d'avancement du plan d'action jusqu'à clôture de l'ensemble des constats d'audit (non-conformités et autres).</p>
<p><b>Evaluation du programme annuel d'audit</b> Le responsable qualité et énergie ainsi que le responsable AIB évalue le degré de mise en œuvre du programme annuel des audits et l'ajuste autant que possible afin de l'actualiser pour l'année N+1. Le programme d'audit ainsi actualisé sera discuté avec la Direction pour approbation et présentation lors de la revue de Direction.</p>

Procédure d'audit interne	
<p><b>Qualification des auditeurs internes</b></p> <p>La qualification d'un auditeur interne est tributaire de la satisfaction des exigences suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réalisation d'une formation sur les exigences de la norme</li> <li>2. Réalisation d'une formation sur les directives de la norme ISO 19011</li> <li>3. Réaliser un audit interne sous la supervision d'un auditeur interne expérimenté</li> </ol> <p>Le maintien de la qualification d'un auditeur interne doit être justifié au travers de la réalisation d'au moins un audit interne tous les 3 ans.</p>	
<b>Date</b>	<b>Signature</b>

## 27. Veille réglementaire

Procédure de veille réglementaire
<p><b>Objet</b></p> <p>Cette procédure décrit les exigences pour l'identification et l'accessibilité aux exigences légales et autres auxquelles l'organisme a souscrit.</p> <p>Cette procédure couvre également les dispositions pour l'évaluation de la conformité.</p>
<p><b>Domaine d'application</b></p> <p>Cette procédure s'applique au périmètre du SMI tel que décrit dans le manuel de management intégré.</p>
<p><b>Définitions et Abréviations</b></p> <p>RJ : Responsable juridique.</p>
<p><b>Références normatives</b></p> <p>ISO 50001 V2018</p>
<p><b>Description</b></p> <p><b>Identification des exigences légales et autres</b></p> <p>Le représentant de la direction en collaboration avec le RJ consulte une fois par semaine le JORT et / ou le site <a href="http://www.iort.gov.tn">www.iort.gov.tn</a></p> <p>Le représentant de la direction en collaboration avec le RJ consulte une fois par semaine les sites de l'ANME et le ministère de l'énergie. Il identifie les nouveaux textes légaux et réglementaires et en analyse le contenu pour dresser la liste des exigences applicables aux produits et activités de l'organisme. Le représentant de la direction saisie ces exigences sur le document AAA et les ajoute à la liste des exigences légales et autres existante.</p> <p>L'accès aux exigences légales et autres est géré par le document AAA pour tous les utilisateurs autorisés.</p>
<p><b>Évaluation de la conformité</b></p> <p>Le représentant de la direction évalue la conformité par rapport aux exigences légales et autres applicables en collaboration avec les parties concernées. Si l'exigence est évaluée comme étant satisfaisante l'information sera enregistrée systématiquement dans la base de données et diffusée aux concernées. Si l'évaluation de la conformité n'est pas concluante, une action doit être déclenchée par le représentant de la direction pour rétablir l'état de conformité selon la procédure d'amélioration « référence du document ».</p>
<p><b>Revue des exigences légales et autres</b></p> <p>Le représentant de la direction procède à une revue des exigences légales au moins une fois par an afin d'en assurer un suivi constant de l'état de conformité. La revue des exigences légales et autres peut mener à la mise à jour de l'évaluation de la conformité. Dans tous les cas les enregistrements de revue et de l'évaluation de la conformité seront conservés sur .....</p>
<p><b>La gestion du contentieux</b></p> <p><b>1ère étape</b> : Déclenchement d'un contentieux : Le déclenchement d'un contentieux émane soit d'un conflit avec un client (défaut de paiement ou impayé), un fournisseur, un salarié ou une administration publique.</p>

### Procédure de veille réglementaire

**2ème étape :** Le responsable juridique assure le suivi du contentieux jusqu'au jugement ou jusqu'au règlement amiable.

**3ème étape :** Le responsable juridique assure l'exécution du jugement ou de l'accord à l'amiable

**4ème étape :** Classement du dossier contentieux

#### Sous-traitant et fournisseurs et autres parties intéressées :

Les exigences légales (environnement, produit énergie, sécurité alimentaire) concernant les parties intéressées externes leur sont communiquées avec les moyens suivants :

- Consignes aux sous-traitants et fournisseurs,
- Au cas par cas, en fonction des exigences, pour les autres parties, dont les riverains.

Date

Signature

## 27.1. Veille réglementaire

Date	Objet	Type Texte	Texte	Ratification/ Modification/ Elimination	Résumé général	Conformité	Evaluation de la conformité	Périodicité de contrôle	Plan d'action
10 septembre 2024	Maîtrise de l'énergie	Arrêté	Arrêté des ministres de l'industrie, de l'énergie et du commerce du 10 septembre 2004		Relatif à l'étiquetage des réfrigérateurs, des congélateurs et des appareils combinés		Non Conforme	Annuelle	Remplacement de 05 réfrigérateurs de classe énergétique minimum A
22 août 2005	Maîtrise de l'énergie	Décret	Décret n° 2005-2234 du 22/08/2005		Fixant les taux et les montants des primes relatives aux actions concernées par le régime pour la maîtrise de l'énergie ainsi que les conditions et les modalités d'octroi (JORT n°67 publié le 23 août 2005) tel que modifié par le décret n° 2009-362 du 9 février 2009 (JORT n° 13 publié le 13 février 2009).	Pour application	Conforme	Annuelle	
24 octobre 2005	Maîtrise de l'énergie	Arrêté	Arrêté conjoint du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises et du ministre du commerce et de l'artisanat du 24 Octobre 2005		Relatif aux performances énergétiques minimums des réfrigérateurs, des congélateurs et des appareils combinés (Jort n°88 publié le 4 Novembre 2005).	Pour application	Non Conforme	Annuelle	Remplacement de 05 Réfrigérateurs de classe énergétique minimum A

## 28. Procédure de traitement de non-conformité

Procédure de traitement de non-conformité	
<p><b>Objet et domaine d'application</b>            Cette procédure définit les modalités de gestion des non-conformités en lien avec la qualité du produit et les non-conformités impactant le Système de Management de ..... y compris les non-conformités impactant le système de management de l'énergie.</p> <p><b>Définition et abréviations</b>            PNC : produit non-conforme            PRPO : programme prérequis opérationnel            CCP : point de contrôle critique            NC : non-conformité            RMQ : Responsable management qualité            SMI : Système de management intégré</p> <p><b>Responsabilité</b>            Le Responsable Management Qualité et le responsable de performance énergétique sont chargés de l'application de cette procédure.            Le responsable management de la qualité est tenu de la mise à jour de cette procédure et de sa diffusion.</p> <p><b>Références</b>            ISO 9001 : Management de la qualité            ISO 9000 : Management de la qualité : termes et définitions            ISO 50001 : Système de management de l'énergie</p> <p><b>Tableau des procédures</b></p>	
<b>Date</b>	<b>Signature</b>

### 28.1. Tableau de traitement des non-conformités

N°	Action	Qui	Comment	Enregist
1, 2 et 3	Identification et enregistrement des PNC	Responsable concerné	Les non-conformités produit sont généralement détectées dans l'une des phases suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle à la réception des produits achetés.</li> <li>• Contrôle en cours de production ou en cours de conditionnement</li> <li>• Contrôle final des produits</li> <li>• Suite à un retour marchandise de la part des clients</li> </ul> Dès la détection de la non-conformité, le produit impacté doit être isolé, identifié par une étiquette rouge portant les lettres « PNC » puis enregistrée. L'enregistrement de la non-conformité se fait dans une fiche produit non conforme sur le logiciel....., dans laquelle il faut préciser la nature du produit non conforme, la non-conformité détectée	
4, 5	Analyse des causes et fixation de la décision de traitement	Décideur de traitement	Le décideur est averti par une alerte. Il doit ainsi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser et évaluer la NC pour rechercher la (les) cause(s) de non-conformité et ses (leurs) conséquences en termes de sécurité des denrées alimentaires</li> <li>• Enregistrer la décision de traitement et désigner un responsable de traitement et un responsable de suivi du traitement du PNC.</li> </ul> Dans certains cas, le décideur est tenu de déclencher des actions correctives si la non-conformité en question est : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave (en terme cout, quantité ou qui peut avoir un impact négatif sur la satisfaction client)</li> <li>• Répétitive</li> </ul>	Fiche non-conformité
6	Traitement du PNC et enregistrement	Responsable de traitement	Le Responsable traitement est tenu de traiter la non-conformité produit dans les délais et d'enregistrer ce traitement sur ..... NB : Les produits fabriqués dans des conditions de dépassement des limites critiques ou dans le cas de perte de maîtrise de .... sont considérés en tant que produit non conformes et potentiellement dangereux. Ils ne seront acceptés et entrés dans la chaîne alimentaire, que lorsqu'il est possible de garantir que : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. le ou les dangers liés à .... en question ont été ramenés à des niveaux acceptables.</li> <li>c. le produit satisfait toujours au niveau ou aux niveaux acceptables définis en matière de danger(s) lié(s) à .... en question malgré la non-conformité</li> </ul>	Fiche non-conformité
7 et 8	Suivi, et clôture de la NC	Responsable de suivi	Le responsable de suivi, est tenu de s'assurer du bon traitement de la non-conformité produit : il doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier sur terrain que le traitement du PNC a été effectué en respectant les instructions du décideur</li> <li>• Vérifier que le produit non conforme est corrigé.</li> <li>• En cas où une action est déclenchée suite à un PNC,</li> </ul>	Fiche non-conformité

			<p>il doit s'assurer de l'efficacité de cette action mise en œuvre avant de passer à la clôture.</p> <p>Après avoir effectué toutes ces vérifications, le responsable de suivi enregistre le suivi sur la fiche de non-conformité et procède à sa clôture.</p>	
1 et 2	Constatation et enregistrement d'une non-conformité	Responsable d'activité	En cas de détection d'une non-conformité ayant un impact sur le SMé, le responsable d'activité doit l'enregistrer niveau du .....et le transmettre au responsable de la performance énergétique.	.....
3	Détermination de la correction Evaluation du risque/ impact de la correction	Responsable de la performance énergétique et RMQ	<p>Le responsable de la performance énergétique procède à la détermination de la correction à entreprendre en collaboration avec le RMQ, désigne le responsable de traitement, le responsable de suivi et fixe le délai. L'enregistrement se fait sur ..... (action -type correction).</p> <p>D'autre part, le responsable de la performance énergétique et le RMQ doivent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser le risque pouvant provenir de la mise en œuvre de la correction</li> <li>Evaluer l'impact de la correction sur la performance énergétique.</li> </ul> <p>L'enregistrement de ces deux étapes est effectué au niveau du .....</p>	.....
4 et 5	Analyse des causes de la NC	Responsable de la performance énergétique et RMQ	<p>Par la suite, le responsable de la performance énergétique et le RMQ évaluent les causes de l'occurrence de la non-conformité : deux cas de figure se présentent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>s'il n'est pas nécessaire de déclencher une AC, il faut passer à l'étape 6</li> <li>Si l'analyse démontre qu'il est nécessaire , il déclenche une ou des actions corrective(s) pour traiter la cause de la NC conformément à la procédure de gestion des AC et d'amélioration.</li> </ul>	.....
6	Traitement de la correction et enregistrement	Responsable de traitement de la correction	Le responsable de traitement est tenu de faire la correction et d'enregistrer le traitement sur .....	.....
7	Vérification du traitement	Responsable de suivi	<p>Par la suite le responsable de suivi de la correction doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le traitement a été effectuée selon la correction définie</li> <li>Et enregistrer le suivi sur .....</li> </ul>	.....
8	Clôture de la non-conformité	Responsable de la performance énergétique et RMQ	<p>Le responsable de performance énergétique en collaboration avec le RMQ vérifie l'efficacité de la correction (clôture de la correction sur ..... ) et procède à la clôture de la fiche .....</p> <p>Dans le cas de déclenchement d'une ou des AC, ils doivent évaluer l'efficacité de l'action entreprise (clôture de l'action corrective sur ..... ) avant de procéder à la clôture de la fiche de NC.</p>	.....

**Publié par**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Bureau de la GIZ à Tunis  
B.P. 753 - 1080 Tunis Cedex - Tunisie

T + 216 71 967 220  
F + 216 71 967 227

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de/tunisie](http://www.giz.de/tunisie)

**Projet**

Appui à la promotion de l'efficacité énergétique en Tunisie (APEET)

**Auteur**

AT&C

**Conception**

Com'In, Tunisie

**Crédits photos**

@GIZ, @freepik

**Sur mandat du**

Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)  
I [www.bmz.de](http://www.bmz.de)

La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

Tunisie, Février 2022

