

L'IMPACT ECONOMIQUE
ET
L'EFFICACITE ENVIRONNEMENTALE
DE LA CERTIFICATION ISO 14 001/EMAS
DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

Auteurs :

Cabinet Paul de Backer
Service économie, ADEME

Juillet 1999

ADEME



SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	3
CHAPITRE 2 - NOTE METHODOLOGIQUE	10
CHAPITRE 3 - MOTIVATION DES SITES CERTIFIES/EN COURS DE CERTIFICATION	18
CHAPITRE 4 - LES OBJECTIFS DU SME	32
CHAPITRE 5 - COUTS DE MISE EN PLACE DU SME	49
CHAPITRE 6 - COUTS DE FONCTIONNEMENT DU SME.....	69
CHAPITRE 7 - BENEFICES DUS AU SME	72
CHAPITRE 8 - ESTIMATION COUTS/BENEFICES DU SME	82
CHAPITRE 9 - EFFICACITE ENVIRONNEMENTALE DU SME.....	90
CHAPITRE 10 - L'ATTITUDE DES SITES SOUMIS A AUTORISATION, NON ENGAGES DANS UN SME	95
CHAPITRE 11 - ETUDE COMPARATIVE FRANCE/BELGIQUE/ NORVEGE/ SUEDE/SUISSE.....	101
CHAPITRE 12 - SYNTHESE ET PROPOSITIONS	111

1.1 Le contexte de l'étude

La France accuse un retard considérable dans la mise en place de systèmes de management environnemental dans l'industrie, au regard de l'Allemagne, du Royaume Uni ou encore du Japon, tout au moins en nombre de certifications.

Sa situation est comparable à celle des Etats-Unis, où la certification ISO 14001 est largement en dessous de ce que l'on pourrait attendre d'un pays, dont les règlements en termes de performances environnementales sont généralement déterminants pour le reste du monde.

Quelques sondages auprès de grands groupes industriels américains tendent à démontrer que les pratiques et la culture juridique procédurière des Etats-Unis constituent un frein puissant à la certification. La mise en place effective d'un système de management environnemental rigoureux n'est pas freinée pour autant, répondant à la fois à la vigilance de l'EPA (Environment Protection Agency) et à celle des multiples ONG locales et fédérales de protection de l'environnement.

Le caractère public de la politique environnementale d'un site, comme l'exige la norme ISO 14001, et encore plus l'exigence du règlement EMAS, qui comporte une clause de transparence des **performances** environnementales, expliquent pour une large part l'extrême réticence des entreprises nord-américaines pour la certification officielle. Le retard constaté n'est par conséquent pas dû aux particularismes juridiques du marché américain

En France, le recours à la jurisprudence, pour contester les performances environnementales affichées par une entreprise, n'existe pas encore ou très peu.

Le retard de la France, par rapport à ses partenaires européens, en matière de certification du système de management environnemental, ne peut s'expliquer que par des éléments économiques et politiques inhérents à la société française.

Citons quelques chiffres, à fin août 1999.

- Nombre de certifications de management environnemental en France (EMAS + ISO 14001) : 394*
- Nombre de certifications en Allemagne (EMAS + ISO 14001) : 3586*
- Nombre de certifications au Royaume Uni (EMAS + BS 7750 + ISO 14001) : 1080*

En essayant de comprendre d'une part les motivations des entreprises françaises ayant entamé ou réussi une démarche ISO 14001/EMAS, d'autre part le bilan coûts/bénéfices d'une telle démarche, il s'agit dans cette étude d'analyser les coûts, les bénéfices, les motivations et les freins des entreprises industrielles par rapport au management environnemental.

1.2 L'objectif global de l'étude

Le règlement européen 1836/93 EMAS (Environmental Management and Auditing Scheme), qui prévoit l'enregistrement par les États membres de l'Union européenne, répondant aux exigences précises d'une norme de gestion des impacts sur l'environnement par l'activité industrielle, existe depuis 1993.

La norme ISO 14001, définissant les exigences d'une politique de management de l'environnement au niveau international, est quant à elle en vigueur depuis 1996.

Bien qu'il soit aujourd'hui prématuré de vouloir tirer des conclusions d'expériences d'entreprises trop récentes, l'ADEME a souhaité pendant étudier les motivations, l'efficacité économique et écologique et enfin, les réticences des acteurs industriels de l'environnement.

* Source : ISO World

Deux facteurs sont décisifs dans la généralisation souhaitable du management environnemental dans l'industrie et au-delà, dans toutes les activités économiques :

- le bilan coûts/bénéfices de la mise en place d'un système de management environnemental;
- la performance environnementale d'un système SME.

Par performance environnementale nous entendons :

- d'une part, la capacité de réduire l'impact sur l'environnement (local, régional) des activités du site certifié;
- d'autre part, le fonctionnement d'un système de management, qui garantit la capacité de réduction des impacts.

L'objectif de cette étude est d'établir un état des lieux de l'application des systèmes de management environnemental ISO 14001 et EMAS en France en termes de résultats et d'en tirer quelques conclusions, concernant la politique de soutien à la certification que pourrait être celle des pouvoirs publics.

1.3 Les hypothèses de l'étude

La mise en place d'un SME répond à la fois à un besoin de responsabilité environnementale, de transparence de communication sur les impacts du site et de contraintes économiques.

La responsabilité environnementale et le besoin de communication forment le socle même de la mise en place d'un SME certifié.

Le calcul économique est par contre mal maîtrisé.

Dans le calcul économique des impacts d'une certification, plusieurs variables doivent être considérées :

- la mise en place d'un SME/ISO 14001 a en soi un coût d'investissement, interne et externe;
- le SME/ISO 14001 peut être le levier permettant d'infléchir la courbe ascendante des coûts de l'environnement (mise en décharge, taxes sur l'eau, taxes sur les effluents, etc.);
- le SME/ISO 14001 a une influence sur les risques environnementaux, en termes d'assurance et de dépréciation de biens immobiliers (sols), dont le coût peut être estimé, sinon calculé;
- le SME/ISO 14001 a une influence sur la technologie, les process et les matières premières utilisées, dont le coût peut être estimé, sinon calculé;
- l'exigence d'une mise en conformité avec les normes et les règlements qu'imposent SME et ISO 14001, engendre des coûts d'investissement en métrologie et en équipements, qui peuvent également être quantifiés;
- le fonctionnement du SME lui-même a un coût (salaires, mesure et contrôle) qui peut être quantifié;

Enfin, la mise en place d'un SME/ISO 14001 a un impact dans les domaines de l'énergie, des déchets, des rejets, qui peut être évalué, sinon quantifié.

La présente étude s'attachera à fournir des éléments afin d'établir un véritable tableau de bord de la gestion environnementale d'un site, qui comprendra le bilan coûts/bénéfices.

Tableau 1 Bilan coûts - bénéfiques d'un SME certifié

COÛTS	BÉNÉFICES
Investissements de mise en place	Infléchissement des coûts environnementaux
Investissements en métrologie et équipements	Economies d'énergie/d'eau/de matières premières et auxiliaires
Changement de technologie et/ou matières premières	Diminution de l'impact et des risques environnementaux
Coût de fonctionnement	Coûts de traitement des déchets, de dépréciation des biens et d'assurance
TOTAL (1)	TOTAL (2)
	SOLDE ((1) - (2))

Commentaire

Dans cette étude, nous nous attacherons à valider les hypothèses suivantes :

- L'investissement de mise en place d'un SME devrait, au moins théoriquement, avoir une influence bénéfique sur les coûts environnementaux de la gestion courante de l'entreprise : coûts de traitement des déchets industriels spéciaux, des eaux usées, des effluents gazeux, etc.
- Les investissements en métrologie (mesure et contrôle) et en équipements réducteurs de l'impact environnemental devraient, en théorie au moins, avoir un impact économique sur la consommation d'eau, d'énergie, de matières premières et auxiliaires¹.
- Le changement de technologies et/ou de matières premières devrait, en théorie au moins, avoir une influence sur l'impact environnemental du site et sur la diminution des risques que les process de fabrication font courir à l'environnement.

¹ Matière première : toute matière entrant dans la composition du produit.

Matière auxiliaire : matières indispensables au process de fabrication, mais n'entrant pas dans la composition du produit final.

Il s'agit d'un coût moins directement comptabilisé, mais que certains groupes intègrent dans le calcul économique des SME.

- Le coût de fonctionnement du SME devrait, au moins en théorie, être compensé par une meilleure maîtrise des coûts de traitement des déchets, de dépréciation des biens (surtout à cause de pollution des sols) et des assurances.

Il s'agira ici de donner quelques indications d'une future comptabilisation de ces facteurs.

- Ainsi, le bilan coûts/bénéfices d'un SME certifié devrait, à terme, aboutir à une comptabilité environnementale, qui intégrera les coûts et les bénéfices de fonctionnement de tout site industriel, qu'ils soient supportés en interne ou par la communauté.

1.4 Conclusion

Les objectifs de l'étude concernent deux préoccupations :

- **établir un premier bilan quantitatif**

Il s'agit d'un bilan coûts / bénéfices d'une adhésion à un système de management environnemental certifié pour les entreprises industrielles, en termes quantifiés d'investissements, de fonctionnement et de retour sur investissement.

On s'attachera plus précisément à évaluer le bilan coûts / efficacité en termes de réduction des déchets et des rejets, des consommations d'énergie, d'eau et de matières premières.

- **établir un bilan qualitatif**

Pour établir ce bilan, l'étude a fait appel à deux échantillons de sites:

- les sites certifiés,
- les sites en voie de certification.

Dans la mesure du possible, les coûts et les bénéfices ont été cernés en suivant pas à pas les séquences de mise en place d'un SME certifié ISO 14001 ou EMAS.

Au-delà des impératifs économiques des responsables industriels, des autres motivations jouent dans la décision de mise en place du SME : l'image publique, la relation avec les autorités, la conviction personnelle des dirigeants.

L'étude a également essayé d'identifier les freins à la mise en place d'un SME, auprès des sites soumis à autorisation préfectorale.

1.5 Synthèse et propositions

L'une des hypothèses de départ de l'étude est que le retard de la France en matière de certification ISO 14001/EMAS n'est pas dû aux mauvaises performances environnementales des entreprises françaises, mais à un manque de motivation et d'incitation.

Une étude complémentaire, qui nous a été communiquée par l'Université Catholique de Louvain, nous a permis de comparer les motivations des chefs d'entreprises en France avec ceux de leurs voisins du Nord.

L'essentiel des informations ainsi réunies, nous a permis d'émettre quelques hypothèses de synthèse et de proposer une stratégie d'encouragement par les pouvoirs publics de mise en place des SME dans l'industrie française.

2.1 Choix des sites

Les secteurs industriels choisis l'ont été en fonction du nombre de sites certifiés ou en cours de certification, pendant toute la période d'enquête (1998 -1999), à savoir :

- automobile - équipementiers
- électronique - électromécanique
- chimie - pétrochimie - plasturgie
- agro-alimentaire
- mécanique - métallurgie - sidérurgie
- traitement des eaux/ des déchets
- papiers - cartons
- carrières - extraction

Les critères de composition du panel d ' enquête ont été les suivants:

- acceptation du principe de l'enquête (9 refus sur 108 sollicités)
- secteur d'activité significatif
- localisation géographique
- type de capitalisation (PME / Groupe)
- taille du site

Tableau 2 Répartition des sites par secteur

Secteurs	Certifiés	En cours de certification	Non engagés	TOTAL
Automobile / Équipementiers	8	12	1	21
Électronique/ Électromécanique	12	3	2	17
Chimie / Pétrochimie/ Plastique	11	2	3	16
Agro-alimentaire	6	4	3	13
Mécanique / Métallurgie / Sidérurgie	6	4	1	11
Traitement des eaux et des déchets	3	4	3	10
Papiers / cartons	4	1	1	6
Carrières / Extraction	2	2	1	5
TOTAL	52	32	15	99

■ Secteur géographique

L'échantillon - comme d'ailleurs la répartition des sites certifiés - est faiblement sensible aux différences entre régions, **sauf en ce qui concerne la certification** des PME/PMI.

Pour les groupes, l'impulsion vient clairement du siège et se propage dans tous les sites en rafale, comme en témoigne la liste des sites certifiés (pour un détail exhaustif, voir par exemple le site Internet oree.org)

En ce qui concerne les PME/PMI, les actions incitatives régionales ont clairement joué un rôle important. Bourgogne, Bretagne, Eure et Loire sont des exemples de régions ou de départements où les appuis financiers et techniques des CCI et de leurs partenaires (ADEME, EDF, DRIRE, etc.) semblent décisifs pour convaincre les PME/PMI.

■ Structure juridique et capitalistique

L'échantillon de 10 % de PME/PMI dans l'enquête reflète la réalité de la certification en France.

En effet, la représentation des PME dans l'ensemble des sites certifiés ou en voie de certification reste très faible (10 % de l'échantillon). Encore faut-il souligner que deux facteurs influent essentiellement sur le comportement des PME par rapport à la mise en place d'un SME.

- La dépendance commerciale vis à vis des donneurs d'ordre ayant des exigences environnementales.
- L'aide financière et technique, dans les secteurs industriels exposés du point de vue environnemental, par les pouvoirs publics, les établissements publics ou la CCI.

Tableau 3 PME certifiées ou en cours de certification

Secteurs	PME certifiée	PME en cours de certification	PME soumises à autorisation	TOTAL
Automobile / Équipementiers	-	-	-	-
Électronique/ Électromécanique	2	1	-	3
Chimie / Pétrochimie/ Plastique	-	1	1	2
Agro-alimentaire	-	1	3	4
Mécanique / Métallurgie / Traitement de surface	1	-	2	3
Traitement des eaux et des déchets	-	-	-	0
Papiers / cartons	-	1	1	2
Carrières / Extraction	-	-	-	0
TOTAL	3	4	7	14

2.2 Méthodologie

Méthode de recueil des données, d'analyse et de synthèse

- **Identification des thèmes pertinents**

Une première liste de thèmes pertinents a été établie par des entretiens successifs d'un groupe de travail, comprenant des professionnels du management environnemental : consultants, universitaires, industriels, représentants de l'ADEME, DDE et DRIRE.

- **Entretiens non-directifs avec 8 responsables de sites certifiés et 6 responsables de sites en voie de certification.**
- **Etablissement des guides d'entretien auprès de 3 responsables de sites certifiés et de 3 responsables de sites en voie de certification (voir annexe 2 et annexe 4).**
- **Entretiens semi-directifs avec 52 sites certifiés et 33 sites en voie de certification ;**

Les entretiens, d'une durée comprise entre une demi-heure et deux heures, ont eu lieu soit face à face, soit par rendez-vous téléphonique.

Dans la majorité des cas les informations précises ou estimations demandées n'étaient pas immédiatement disponibles ou existantes. Un suivi de contacts personnels a été nécessaire pour compléter les données,

Les interlocuteurs sont assez divers, reflétant en cela la diversité des responsabilités de l'environnement dans les entreprises:

- responsable du site

- responsable environnement/sécurité du site

- responsable environnement/qualité du site
 - responsable maintenance/services généraux/environnement du site
 - responsable ressources humaines/environnement du site
 - responsable affaires juridiques et environnement groupe
 - responsable risques et assurances groupe
- **Entretiens non-directifs avec des responsables de sites soumis à autorisation, n'ayant pas entamé une démarche de mise en place d'un SME.**

Les retours attendus de l'enquête, pour ces entreprises sont essentiellement l'information et le **benchmarking** (comparaison des performances et des coûts), l'échange d'expérience en moindre mesure.

- **L'analyse des résultats**

Les résultats ont été analysés et sont présentés de façon synthétique de la façon suivante :

- 1 - Tableau de synthèse des réponses aux questions ouvertes et aux entretiens non-directifs.
- 2 - Citations-témoins de réponses, qui nous paraissent les plus représentatives.
- 3 - Commentaires

Tout en ayant constamment un souci d'objectivité à l'esprit, nous sommes conscients que la méthode d'enquête, l'analyse et la synthèse utilisées ne peuvent pas être exemptes de subjectivité.

Nous espérons que le nombre et la diversité des interlocuteurs d'une part, l'utilisation de guides d'entretien d'autre part, amenuisera le risque ainsi encouru.

2.3 - Les sites certifiés

Nous avons identifié 52 sites qui ont été interviewés et/ou interrogés. Parmi ceux-ci, il n'y en a que trois qu'on peut qualifier de PME/PMI, définies comme suit :

- société à capital social détenu en majorité par les dirigeants (ou au moins à minorité de blocage);
- société de moins de 500 salariés et un chiffre d'affaires inférieur à 500 millions de Francs;
- société/site à activité industrielle.

Le protocole d'entretien pour ces sites a été validé par des entretiens non-directifs (voir annexe 2).

2.4 Les sites en cours de certification

Nous avons sélectionné 33 sites en cours de certification, dont 7 PME/PMI. Il s'est avéré que certaines PME-PMI sont dans le processus de mise en place d'un système de management environnemental, sans pour autant être sûrs de le faire certifier ultérieurement.

Dans certains cas, l'analyse initiale ayant démontré l'existence d'un passif environnemental, la démarche a provoqué une prise de conscience de la direction, dans le sens qu'elle a décidé une politique en trois phases:

- la mise en conformité d'abord;
- la mise en place des investissements, des procédures et de la formation pour prévenir l'accumulation future d'un nouveau passif environnemental;

- la certification ISO 14001, à obtenir éventuellement, en fonction des exigences du marché et des donneurs d'ordre.

A une exception près, les PME/PMI certifiées ou en cours de certification que contient l'échantillon s'appuient sur un soutien financier et d'expertise extérieurs apportés ou coordonnées la plupart du temps par les CCI.

Ainsi, il s'est avéré que les Chambres de Commerce et d'Industrie, en collaboration avec l'ADEME et les DRIRE notamment, déploient une activité considérable pour inciter et aider les PME-PMI à la certification ISO 14001.

Nous avons choisi d'inclure ces entreprises en cours de certification et/ou de mise en place d'un SME dans le périmètre de l'étude.

Pour les 33 sites que nous avons sélectionnés dans cette catégorie, nous avons élaboré un protocole d'entretien spécifique (voir annexe 3).

2.5 - Les entreprises classées non certifiées

Nous avons choisi, parmi les entreprises non-certifiées, mais soumises à autorisation préfectorale, des entreprises dans les secteurs d'activité identiques à ceux des entreprises/sites certifiés ou ayant entrepris une démarche SME.

Lors de la présélection, il s'est avéré qu'une majorité d'entre elles avait entamé une démarche de système de d'assurance qualité ISO 9002, voire 9001 (comprenant R/D).

Nous avons par conséquent orienté le protocole d'entretien, pour les 17 entreprises sélectionnées, dans ce sens (voir annexe 3).

Motivations

Introduction

Il nous a paru pertinent d'analyser les motivations des responsables d'entreprise : La certification ISO 14001 ou l'enregistrement EMAS devient aujourd'hui une exigence mondiale. Pourquoi les responsables d'entreprise se lancent-ils dans une démarche auto-contraignante du type ISO 14001 ou EMAS ?

L'intérêt de cette interrogation pour l'objet de notre étude se situe dans l'identification des objectifs de la certification : s'agit-il d'une opération de relation publique ? d'une modification des habitudes de gestion et de respect de l'environnement ? d'un label commercial ? d'un mode de recherche d'innovation technologique ?

Afin de cerner plus précisément les motivations de cet engagement, nous avons appliqué les principes de l'enquête Delphi : les questions concernant les motivations étaient présentées aux interlocuteurs pour une première notation de 1 à 7, selon l'ordre croissant d'importance des choix proposés. Dans un deuxième entretien par téléphone, les interviewés étaient mis au courant des résultats globaux de l'enquête et invités à se repositionner.

Chapitre 3

Motivations des sites certifiés/ en cours de certification

Que représente pour votre société la certification ISO 14001/l'enregistrement SMEA ?

Classement par ordre croissant des motivations (classement de 1 à 7)

Tableau 4 Motivations de la mise en place d'un SME

Motivations	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	Total (moyenne)*
Une méthode de gestion, vous permettant d'intégrer des aspects environnementaux dans la gestion globale de l'entreprise	6 (4)	6 (5)	7 (3)	6 (5)	6 (6)	7 (4)	7 (7)	6 (5)	6,4 ² (4,9) ¹
Un système de veille technologique, vous obligeant d'améliorer en permanence votre performance environnementale	6 (1)	7 (3)	5 (2)	5 (1)	4 (2)	2 (1)	2 (2)	4 (2)	4,4 ² (1,7) ¹
Une garantie d'accès aux marchés et aux commandes de vos donneurs d'ordre	6 (5)	6 (5)	6 (3)	6 (3)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	4,0 ² (3,0) ¹
Un avantage commercial	6 (5)	4 (4)	6 (5)	4 (5)	4 (5)	2 (3)	2 (2)	4 (4)	4,0 ² (4,1) ¹
Un système de réduction des coûts de l'environnement (déchets, rejets, consommation d'énergie, d'eau)	5 (2)	2 (2)	5 (1)	5 (4)	6 (2)	3 (2)	2 (2)	4 (2)	4,0 ² (2,1) ¹
Une réponse aux exigences des pouvoirs publics en matière d'impacts environnementaux de votre entreprise	4 (5)	6 (5)	4 (5)	5 (4)	2 (3)	5 (6)	7 (6)	5 (5)	4,7 ² (4,9) ¹
Une méthode de motivation du personnel	5 (4)	1 (2)	5 (2)	6 (4)	5 (5)	2 (4)	2 (2)	3 (3)	3,7 ² (3,3) ¹
Un label de reconnaissance officielle de performance environnementale vis à vis de vos riverains ou des groupes de pression écologiques	2 (5)	5 (6)	5 (4)	3 (5)	4 (4)	2 (3)	5 (4)	5 (7)	3,9 ² (4,8) ¹

* A= automobile/équipementiers B= électronique/électromécanique C:= chimie/plastiques

D= agro-alimentaire E =mécanique/métallurgie/traitement de surface F= traitement des eaux/déchets

G= papiers/cartons H= carrières/extraction

¹ première évaluation ² deuxième évaluation

Commentaires

En analysant les motivations de mise en place par secteurs, on arrive à distinguer les sensibilités et à hiérarchiser les préoccupations environnementales.

La deuxième évaluation, faite pour les interviewés au vu des résultats de la première enquête, nous paraît l'indicateur le plus fiable dans cette analyse : après avoir pris connaissance des évaluations de leurs pairs, on peut émettre l'hypothèse que les réponses ont été plus réfléchies.

- **Le secteur automobile/équipementiers**

Les deux motivations les moins importantes, en deuxième enquête, sont le label de reconnaissance officielle et la réponse aux exigences des pouvoirs publics.

Témoignage : *"De toute façon, nous sommes tellement visibles que, certifiés ISO 14001 ou non, nous sommes obligés de respecter à la lettre notre arrêté préfectoral.."*

Les motivations qui prédominent après prise de connaissance des résultats des autres interviewés, sont toutes liées à des préoccupations de gestion et d'innovation technologique : méthode de gestion, système de veille technologique, garantie d'accès aux marchés et avantage commercial sont, à la réflexion, les motivations dominantes dans ce secteur.

- **Le secteur électronique/électromécanique**

Les motivations les moins citées, dans les deux enquêtes, sont la réduction des coûts et la motivation du personnel.

Témoignage : *"La compétitivité économique est la clef du succès dans nos métiers : on nous l'apprend dès la formation d'accueil dans le groupe. La préoccupation de l'environnement n'a rien changé dans ce domaine."*

Comme dans tous les autres secteurs, la prise de conscience de l'importance de l'environnement dans l'évolution technologique ne vient qu'après avoir pris connaissance du faible score de cette motivation, lors de la première série d'interviews.

- **Le secteur chimie/plastique**

La motivation la plus faible est la réponse aux exigences des pouvoirs publics dans le secteur chimie - plastique.

Tous les établissements interviewés dans ce secteur sont soumis à autorisation préfectorale et contrôlés par la DRIRE de façon le plus souvent régulière.

La certification ISO 14001 ne change pas leur attitude vis à vis des pouvoirs publics.

En revanche, les motivations de gestion, d'innovation technologique et d'avantage commercial deviennent prédominants lors de la deuxième enquête.

Témoignage (chimie - peintures) : "ISO 14001, c'est la reconnaissance d'années de recherches pour éliminer le plomb et les sels de métaux lourds, en collaboration avec le R/D de nos deux principaux clients..

On n'a jamais vraiment pensé à l'environnement dans cet effort, mais en fait, l'origine se trouve dans les problèmes ultérieurs de santé et d'élimination des déchets. On a fait de l'analyse de cycle de vie sans le savoir."

- **Le secteur agro-alimentaire**

La motivation la moins importante dans le secteur agro-alimentaire est en deuxième lecture le label de reconnaissance officielle vis à vis de groupes de pression et de riverains. L'explication du décalage entre la première enquête (importance 5 sur 7) et la deuxième (importance 3 sur 7) n'est explicable que par la forte implantation locale de l'échantillon de l'enquête.

Témoignage : *"Pendant la campagne (de récolte et de transformation des betteraves), l'odeur et la plume d'évaporation sont importants, sans discussion. Mais la commune tire son revenu de notre taxe professionnelle, et la plupart des familles ont quelqu'un qui travaille à l'usine. L'odeur, pendant la campagne, on s'y habitue."*

- **Le secteur mécanique/métallurgie/traitement de surface**

Avant tout, le SME est une méthode de gestion permettant d'intégrer des aspects environnementaux dans la gestion globale. Pratiquement aussi important comme motivation est la recherche de réduction des coûts environnementaux.

L'accès au marché et la réponse aux exigences des pouvoirs publics jouent un rôle peu important dans ce secteur, les autres motivations (veille technologique, avantage commercial, riverains et groupes de pression) sont moyennement convaincantes.

L'explication tient probablement à la visibilité (littéralement et symboliquement) de ce secteur, ainsi que des risques inhérents aux métiers qu'il contient. De ce fait, les exigences des pouvoirs publics n'ont pas été une découverte à l'occasion de la mise en place du SME, tous les sites dans ce secteur étant soumis à autorisation.

Témoignage (métallurgie): *"Le souci de communiquer avec les pouvoirs publics et les médias est une réaction que nous avons apprise dans les années 70-90. Entre les fermetures d'usine et la contestation de nos pratiques du passé, il fallait se rendre à l'évidence que le temps des Maîtres de forges était derrière nous. L'adaptation a été difficile, tout le monde n'y est pas arrivé, mais nous avons commencé à mesurer les performances de poussières, d'effluents et de déchets, longtemps avant d'avoir pensé à ISO. D'ailleurs à l'époque ça n'existait pas."*

- **Secteur traitement des eaux/déchets**

Trois motivations sont prédominantes dans ce secteur. : la méthode de gestion, la réponse aux exigences des pouvoirs publics et le label de reconnaissance vis à vis des riverains, des groupes de pression et des pouvoirs publics

Témoignage (station d'épuration) : "Tout s'enchaîne : le by-pass en cas d'orage nous met hors normes, momentanément au moins, les odeurs en cas de problème avec l'oxygénation, le plan d'épandage des boues qui ne peut être appliqué que si on a des champs où les épandre. C'est un problème de gestion globale et en cela, ISO nous a obligé de structurer notre fonctionnement."

- **Secteur papiers/cartons**

Comme pour le secteur de traitement des eaux usées/des déchets, la certification est motivée par le souci d'une gestion rigoureuse, de réponse aux exigences des pouvoirs publics, d'un label de reconnaissance vis à vis des riverains et groupes de pression.

La veille technologique, contrairement à tous les autres secteurs, n'est pas une motivation qui change dans la grille d'évaluation d'une enquête à l'autre. L'hypothèse que l'on peut émettre est que les bouleversements technologiques (notamment le blanchissement sans chlore, la consommation d'eau et les rejets d'effluents), ont eu lieu dans tous les cas **avant** l'irruption de la certification ISO.

- **Secteur carrières/extraction**

La méthode de gestion, les exigences des pouvoirs publics, la reconnaissance du label par les parties intéressées sont les trois motivations principales.

Témoignage (carrière) : "Dans le programme environnemental, les mesures compensatoires de reboisement tiennent une place centrale. Pour nous, c'est une mesure imposée, mais aussi une garantie de compréhension et de soutien des trois mairies et conseils municipaux. La publication de notre politique et du programme est une initiative volontaire de communication."

Tableau 5 Synthèse des motivations

Motivations	1ère enquête	2ème enquête
Méthode de gestion	4,9	6,4
Veille technologique	1,7	4,4
Accès aux marchés	3,0	4,0
Avantage commercial	4,1	4,0
Réduction de coûts	2,1	4,0
Pouvoirs publics	4,9	4,7
Motivation personnelle	3,3	3,7
Reconnaissance parties intéressées	4,8	3,9

Synthèse

Lors de la première série d'entretiens, l'équipe d'enquête s'était engagée à fournir les statistiques de l'ensemble des interviews. À cette occasion, les interviewés étaient invités à rectifier éventuellement leur appréciation.

Les résultats de cette double approche (méthode Delphi) ont été assez instructifs :

Pour chacune des réponses proposées, il y a un glissement qui accentue l'importance de la gestion, le poids des pouvoirs publics, mais aussi l'importance de la veille technologique.

L'analyse de chacune des motivations recueillies lors de la deuxième enquête, donne le résultat suivant :

- **la méthode de gestion**

La méthode de gestion déjà considérée comme motivation importante dans la première enquête (moyenne de 4,9 sur 7), devient primordiale (moyenne de 6,4 sur 7) lorsque les interviewés prennent connaissance des réponses de leurs pairs et ceci, toutes branches confondues.

***Témoignage (branche chimie fine) :** "À la réflexion, ce qui nous a le plus motivé, c'est le fait que la certification nous permette de mettre de la cohérence dans la gestion des exigences de la DRIRE, des objectifs de sécurité et d'environnement de notre groupe et de l'image que nous voulons donner de nous-mêmes. Il s'agit vraiment d'un nouveau mode de gestion. Notre impact sur l'environnement fait partie de nos soucis quotidiens de management. Le prochain pas sera l'intégration **Sécurité / Hygiène/Environnement.**"*

Entre la première et la deuxième enquête, il y a une prise de conscience **généralisée** (tous secteurs confondus), que la certification est ni plus, ni moins qu'un mode de gestion responsable de l'environnement. Là où, dans une première réaction, la réponse aux exigences des pouvoirs publics domine les motivations, l'intégration dans la gestion courante devient, à la réflexion, la motivation dominante.

- **la veille technologique**

La veille technologique fait un bond spectaculaire entre la première et la deuxième enquête. Elle est en effet citée comme troisième motivation dans cette dernière, là où elle était en dernière position pendant la première.

L'hypothèse que l'on peut avancer est la suivante : dans les sites certifiés ou en voie de certification, le facteur environnement est devenu incontournable dans la décision d'investissement, au point qu'il n'est plus perçu comme différent de tous les autres critères de décision.

La recherche de l'amélioration de la performance environnementale et l'application de la politique environnementale, qui sont à la base même du SME, entrent ainsi dans les critères de décision presque sans que les responsables s'en aperçoivent.

Témoignage (équipementier) : *"Si on s'est débarrassé du dégraissage au trichloréthylène, c'était parce que c'est un process qui nous posait des problèmes d'hygiène, de sécurité, de contraintes de filtration des émanations gazeuses, de traitement des déchets à n'en pas finir. En fait, vous pourriez effectivement imputer notre recherche d'alternative au trichlo à un problème d'environnement et de santé. Je n'y avais pas pensé."*

Témoignage (mécanique/peinture) : *"Finalement, le passage de la peinture à base de solvants à celle à base aqueuse était d'abord une exigence client, mais la pression de la DRIRE sur nos performances peu convaincantes en émission COV n'y sont pas pour rien. Installer un système de filtres à charbon actif nous aurait coûté, à moyen terme, beaucoup plus cher. Dans ce sens, on peut dire que le souci de l'environnement a été le moteur de l'innovation chez nous.."*

- **la garantie d'accès aux marchés et aux commandes de vos donneurs d'ordre**

Il est intéressant de noter qu'entre le début de l'enquête (début 1998) et sa conclusion (avril 1999), l'importance de cette motivation s'est accrue. On peut ainsi s'attendre à notre avis, à un effet boule de neige, surtout dans les branches des équipementiers, de l'électronique, de la mécanique, du traitement de surface, de la plasturgie et de la chimie fine.

Témoignage (encres) : *"C'est comme la qualité ISO 9000 il y a quelques années. Il ne s'agit pas d'adhérer ou non au système ISO 14001. On est certifié, on est dans la course, on ne l'est pas, on peut oublier une partie de notre marché."*

Témoignage (équipementiers) : *"Les audits fournisseurs demandent en toutes lettres quand nous serons certifiés ISO 14001. Il n'y a pas à discuter."*

- **un avantage commercial**

L'avantage commercial, toutes branches industrielles confondues, est une motivation majeure pour accéder à la certification. Le jugement ne change pas entre la première et la deuxième enquête.

Témoignage (carrières/extraction) : *"Par définition, notre activité a un impact significatif sur le paysage. L'engagement de politique environnementale nous permet de rendre public nos objectifs, même si certains les contestent. Au moins, par rapport à la concurrence, nous jouons la carte de la transparence, et nous estimons que cela est un plus pour nous."*

- **un système de réduction des coûts environnementaux**

Toutes branches industrielles confondues, les sites interviewés ont rarement attendu la mise en place d'un SME pour commencer à optimiser la consommation d'énergie et d'eau.

La gestion plus rigoureuse des déchets semble par contre largement influencée par la décision de mise en place d'un SME. Un plan déchets a été déclenché à l'occasion du lancement du SME chez 35 entreprises sur 85 interviewées.

La réduction des coûts des déchets n'est pas déterminante : le respect des dispositions réglementaires prévaut dans tous les cas, mais le tri sélectif est devenu la règle chez **tous** les interviewés.

La réduction des coûts environnementaux apparaît ainsi comme un facteur essentiel, qui accompagne la motivation de mise en place d'un SME, mais qui n'en est pas nécessairement le moteur.

Témoignage (papiers/cartons) : "On n'a pas attendu d'être ou de ne pas être ISO 14001, pour optimiser les process de fabrication, le blanchiment sans chlore, l'élimination ou au moins la diminution des odeurs.

La certification ISO 14001 pour nous, c'est le label de reconnaissance des efforts qu'on a fait, une sorte de passeport pour l'avenir. L'essentiel, c'est quand même la réduction des coûts."

- **une réponse aux exigences des pouvoirs publics**

Aucune différence notable se manifeste quant à la motivation de respect de la réglementation entre la première et la deuxième enquête.

Au moins pour ce qui concerne les entreprises certifiées, le respect des exigences des pouvoirs publics va de soi et, assez souvent (22 sur 85 réponses) soulève une réaction de rejet de la question.

Témoignage (agro-alimentaire) : "Evidemment, c'est le minimum sinon on ne se serait jamais lancé dans cette démarche."

Témoignage (équipementiers) : "On a un passif environnemental avec un point noir que la DRIRE connaît... Dans le cadre de la mise en place de la certification, nous nous sommes engagés à éliminer ce problème. Une certification, ça sert à mettre les compteurs à zéro."

- **une méthode de motivation du personnel**

A l'exception des branches chimie et carrières/extraction, il s'agit d'une motivation forte, qui s'explique par une adhésion de la plus large majorité du personnel au projet de management environnemental. Ces deux exceptions s'expliquent par la spécificité de ces deux branches:

- la branche chimie a une tradition de surveillance concernant la sécurité et l'hygiène, qui a fait que la préoccupation de l'environnement s'est intégrée naturellement dans la politique sécurité/hygiène ambiante.

- la branche carrières/extraction, avec un impact considérable sur l'environnement, présente un problème d'interprétation.

Il se pourrait que la situation socio-géographique de cette branche (sites avec un personnel peu nombreux, mais alimentant le budget des communes d'implantation) explique cette exception.

Dans les autres branches, en revanche, l'accueil de la certification par les employés est très nettement positif.

Témoignage (mécanique, membre du CHSCT) : *"Le système qualité ISO 9002 qu'on a obtenu en 1994 a été considéré comme une variante des plans d'amélioration de la productivité, en clair comme un avantage du patron. Avec la certification ISO 14001, il s'agit - à condition que l'on applique honnêtement ce que l'on prétend faire - de quelque chose qui nous concerne directement, comme employés et comme citoyens, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise."*

Témoignage (électronique, responsable qualité-environnement) : *"J'ai mis en place le système ISO 9002 et on a été certifié il y a trois ans. Dire que j'ai dû jouer le flic est peut être exagéré, mais il y avait de cela. Avec l'environnement, l'adhésion des opérateurs est nettement plus facile. Du coup, la plupart des cadres accepte l'effort supplémentaire qu'on leur demande."*

- **reconnaissance parties intéressées**

La chute brutale de l'importance attribuée à cette motivation, entre la première et la deuxième enquête s'explique probablement par la différence entre une réaction *évidente* et une réaction *réfléchie*.

Témoignage (carrière/extraction)

Première enquête : *"Il est évident que l'on espère que le label nous fera reconnaître comme responsable de l'environnement auprès des opposants verts."*

Deuxième enquête : "À la réflexion, le label ne change rien dans nos relations avec les riverains. Ce qui importe, c'est qu'on a changé nous-mêmes notre façon de voir notre responsabilité de gestion. L'environnement en fait partie de façon intrinsèque. La communication est importante, certes, mais ce n'est que la traduction de nos actions sur le terrain."

Conclusions

Tous secteurs confondus, trois motivations sont déterminantes pour l'adoption d'un système de management environnemental :

a) L'intégration de l'environnement dans les paramètres de gestion

L'intégration de l'environnement dans les paramètres de gestion de l'entreprise apparaît, dès le début, comme la motivation dominante.

L'exception que constitue le secteur agro-alimentaire, pour qui les exigences des pouvoirs publics étaient, en première lecture, la motivation dominante, est à relier aux circonstances exceptionnelles de ce secteur, pendant la première période de l'enquête (influence de l'explosion de Blaye).

Témoignage (agro-alimentaire) : "Après Blaye, nos démêlées avec la Drire ont été telles, que notre premier souci a été effectivement de nous mettre en conformité. À la réflexion, cette exigence supplémentaire de sécurité et - indirectement - de l'environnement, même imposée par la DRIRE, est devenue un réflexe de gestion."

b) - La réponse aux exigences des pouvoirs publics

La réponse aux exigences des pouvoirs publics vient en deuxième position. L'exception que constitue le secteur mécanique/métallurgie/traitement de surface tient au fait que tous les sites de ce secteur sont soumis à autorisation. La réponse aux exigences des pouvoirs publics est par conséquent liée aux aspects réglementaires, qui sont antérieurs à la mise en place du SME.

c) L'importance du bond en avant technologique

Entre la première et la deuxième enquête, une prise de conscience de l'importance de la veille technologique a eu lieu.

Soulignons qu'il s'agit dans le cadre d'un SME, de technique et technologie de **production** et non de **produit**.

Plusieurs interlocuteurs ont souligné que les décisions d'investissement dans les moyens de production étaient soumises à l'avis du responsable de l'environnement, au même titre que la médecine du travail ou du responsable hygiène et sécurité.

L'environnement devient ainsi l'un des critères de choix des investissements, ce qui favorise les technologies propres, sans attirer l'attention, y compris des décideurs concernés.

Introduction

La mise en place d'un SME visant une certification ISO 14001 et/ou EMAS suit la logique de la norme ISO 14001, avec les phases suivantes :

Phase I Analyse initiale des performances environnementales du site

Il s'agit de mesurer les impacts et/ou les risques des activités du site sur l'environnement (air, eau, déchets, bruits, nuisances, etc.), de vérifier si ces performances sont conformes aux exigences légales générales ou spécifiques au site (arrêté préfectoral).

En cas de non-conformités légales, la norme ISO impose un plan de mise en conformité comme préalable à toute certification.

Phase II Analyse des aspects environnementaux et des impacts significatifs

Pour chacune des fonctions et/ou des process du site, sont analysés les aspects environnementaux, plus précisément les interactions entre ce process avec l'environnement. Par exemple : une cabine de peinture produit des gaz chargés de composés organiques volatils (aspect air), lorsque ces gaz passent par le filtrage d'un rideau d'eau, ils produisent des boues (aspect déchets) et le système de filtrage consomme de l'eau (aspect eau) et lorsqu'il est vidangé, produit des effluents pollués (aspect effluents). Lorsque la peinture se fait au pistolet à air comprimé, il faut un compresseur, qui fait du bruit (aspect bruit). Les bidons vides de peinture et de solvants constituent des déchets industriels spéciaux (aspect DIS), etc. Pour chacun de ces aspects, l'analyse identifie le caractère significatif, en tenant compte du fonctionnement normal et d'un dysfonctionnement éventuel.

Cette phase permet ainsi de déterminer quels sont les impacts environnementaux significatifs en temps normal des activités du site et quels sont les risques significatifs, tant en temps normal que dans l'éventualité d'un dysfonctionnement.

La maîtrise et la diminution des impacts et risques significatifs sont à l'origine des objectifs d'amélioration de la performance environnementale que se donne le site. Il s'agit d'objectifs directement liés aux impacts significatifs.

Ces objectifs regroupés en programmes, sont subdivisés en cibles, qui sont dans la mesure du possible quantifiées.

Exemple : le programme de diminution des déchets de tel site comprend un objectif de réduction de déchets industriels spéciaux et pour telle cabine de peinture, la cible est la diminution de 5 % de la génération de boues.

Hormis les objectifs qui découlent de l'analyse des impacts significatifs, la direction peut également adopter une politique qui comprend des objectifs généraux volontaristes, comme par exemple la diminution de consommation de papier ou l'utilisation de papier recyclé, même si l'impact environnemental n'est pas significatif.

Enfin, il faut rappeler que les non-conformités légales constatées lors de l'analyse initiale font obligatoirement l'objet d'un plan de mise en conformité, préalable au système de management environnemental.

Phase III Définition de la politique, des programmes, des objectifs et des cibles

La politique est un engagement de la direction au plus haut niveau, qui décrit les principes du système de management.

Elle est concrétisée par des programmes, qui comprennent des objectifs et des cibles de management environnemental.

Au fur et à mesure que les objectifs et les cibles sont atteints, le site - généralement sur une base annuelle - se fixe des nouveaux objectifs et cibles, avec des nouveaux programmes. La dynamique d'amélioration continue est basée sur cette démarche.

L'**efficacité environnementale** du système de management certifié ISO 14001 ou EMAS pourra ainsi être mesurée dans le temps.

Actuellement, l'histoire des sites certifiés est encore trop jeune pour permettre une mesure quantitative de cette efficacité environnementale. En revanche, à travers l'analyse des objectifs que contiennent les politiques et les programmes environnementaux, on

peut déjà évaluer dans quel domaine de l'environnement se portent les efforts (eau, air, déchets, rejets, bruits, nuisances) et ainsi décrire l'efficacité en termes qualitatifs.

Résumé

Les objectifs du SME concernent trois catégories :

- 1 La mise en conformité : le préalable exigé par la norme ISO 14001.
- 2 L'optimisation des performances.
- 3 La diminution ou l'élimination des risques.

4.1 Mise en conformité

Dans pratiquement 1 cas sur 3 (30 %), l'analyse initiale a permis de déceler une non-conformité légale, très souvent ignorée d'ailleurs.

Tableau 6 **Mise en conformité**

	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	Moyenne
DIS	3	2	5	-	4	1	-	-	15
Eaux usées	1	-	3	-	-	-	2	-	6
Effluents gazeux	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Bruits	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Pollution des sols	1	-	-	-	1	-	-	-	2

* A= automobile/équipementiers B= électronique/électromécanique C: = chimie/plastiques
 D= agro-alimentaire E =mécanique/métallurgie/traitement de surface F= traitement des eaux/déchets
 G= papiers/cartons H= carrières/extraction

La mise en place du SME aura permis, grâce à l'analyse initiale, la détection de non-conformités réglementaires et de prendre des mesures dans plus d'un tiers des sites interrogés.

Il s'agit, tous secteurs confondus, des mises en conformité suivantes :

- tri rigoureux des DIS (15 sites),
- traitement des eaux usées (6 sites)
- mise aux normes des effluents gazeux (2 sites)
- mise aux normes des bruits (1 site)
- élimination du passif environnemental de pollution des sols (2 sites)

Tableau 7 Mise en conformité, suite à l'analyse initiale

Mise en conformité	Nombre de sites
DIS	15
Eaux usées	6
Effluents gazeux	2
Bruit	1
Pollution des sols	2

Le premier indicateur d'efficacité de la mise en place d'un SME se situe ainsi en amont de la mise en place : la décision d'adhérer au système de management environnemental enclenche le mesurage des impacts et fait constater les irrégularités souvent méconnues.

Le plan de mise en conformité, exigence de l'application de la norme ISO 14001 s'avère être un premier avantage du SME.

4.2 Objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux concernent les performances qui vont au-delà de la stricte observation des règlements et des normes légales. On peut en distinguer deux catégories :

- optimisation des performances
- diminution des risques

L'**optimisation des performances** est, à quelques exceptions près, inscrite dans les programmes environnementaux, avec une quantification et des indicateurs de mesure, qui permettent aux responsables du site de suivre l'atteinte de leurs objectifs.

Il s'agit de diminution de consommation, de production de déchets et de rejets, de diminution des nuisances ou encore d'élimination de pollutions. Le tableau 8 présente les résultats de l'enquête en termes d'optimisation des performances.

La **diminution des risques** concerne des objectifs plus qualitatifs, faisant partie de la politique générale, inscrite dans une charte et dans l'engagement de la direction. Il s'agit de diminuer ou d'éliminer les risques environnementaux, liés à des fuites de produits liquides dangereux, à des pollutions du sol, à la génération et au transport de déchets industriels spéciaux, etc. Les risques sont exprimés en termes de risque intrinsèque d'impact environnemental, mais aussi en termes de risque financier, de risque pour l'image de l'entreprise, de risque commercial, voire de risque de condamnation civile ou pénale. Le tableau 9 donne le résultat de l'enquête en ce qui concerne les objectifs de diminution de risques environnementaux.

4.2.1 Objectifs environnementaux liés à l'optimisation de la performance

Nous avons relevé, dans chacun des programmes des sites examinés, les objectifs que se donnent les entreprises en termes de performances. Chaque programme de chaque site comporte plusieurs objectifs. Afin d'évaluer l'importance de ces objectifs et d'évaluer l'efficacité collective des SME dans chacun des aspects environnementaux (air, eaux, déchets, énergie, nuisances, esthétique, etc.), nous avons additionné les objectifs pour chacun de ces aspects, en les ramenant en pourcentage des sites (84) examinés.

Il s'agit d'établir un indicateur de l'efficacité relative des SME par rapport aux différents impacts environnementaux.

Tableau 8 Objectifs environnementaux (optimisation)

Optimisation	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	%
Consommation d'eau	2	5	6	9	6	-	4	-	38
Consommation d'énergie	8	7	7	2	6	-	-	1	37
Consommation de matières premières et auxiliaires	3	2	6	3	5	3	4	-	31
Production de DIB	9	8	9	3	3	1	2	-	42
Production de DIS	14	11	12	5	7	7	3	1	72
Rejets d'eaux polluées/usées	9	3	11	6	5	7	4	3	57
Effluents gazeux / poussières / odeurs	9	2	9	7	7	3	3	4	52
Bruits et nuisances	2	1	7	4	4	1	-	3	26
Pollution des sols	8	1	11	2	7	4	2	4	46
Autres améliorations /visuel	1	2	1	-	1	4	1	4	17

* A= automobile/équipementiers B= électronique/électromécanique C= chimie/plastiques
D= agro-alimentaire E =mécanique/métallurgie/traitement de surface F= traitement des eaux/déchets
G= papiers/cartons H= carrières/extraction

Commentaires

1) Déchets Industriels Spéciaux (DIS)

Tous secteurs confondus, l'élimination ou la diminution des DIS est le premier objectif de la politique environnementale des sites certifiés ou en voie de certification.

Dans les secteurs de l'automobile/équipementiers, l'électronique/ électromécanique, chimie/plastiques, mécanique/métallurgie, traitement des eaux et déchets, rares sont les sites certifiés ou en voie de certification, pour qui les DIS ne sont pas une priorité parmi les objectifs de leurs programmes environnementaux.

Toutes les entreprises interviewées suivent et mesurent le tonnage et le coût des DIS à partir des bordereaux d'attestation de traitement. Dans un site sur deux, ce suivi donne lieu à un rapport mensuel, lié à un objectif de diminution des DIS. Il s'agit d'un objectif de **diminution des coûts**.

Remarque

La réglementation contraignante concernant les DIS d'une part, l'augmentation continue du coût du traitement ou de mise en décharge expliquent la prédominance de cet objectif.

Les entretiens démontrent qu'il persiste une zone "grise" entre DIS et DIB, dans pratiquement tous les secteurs.

La nomenclature déchets (loi n° 75-633 du 15/07/75), le décret 97-517 du 15/05/97, la définition des déchets de la directive européenne 91-689/CEE sont souvent ou mal maîtrisés ou pas suffisamment explicites pour l'homme de terrain.

Témoignages :

- **(Mécanique)** : *"Est-ce que je dois considérer un carton qui a servi de protection lors d'un passage au pistolet à peinture comme un déchet spécial ?"*
- **(Equipementiers)** : *"Les rebuts - il y en a malheureusement - dès qu'ils sont galvanisés, sont irrécupérables, ni recyclables. Ils contiennent, par définition, du plomb enrobé. Je les considère comme des DIS ? C'est pénaliser deux fois ma productivité ! D'abord en perdant le produit, ensuite en payant la décharge classe I."*
- **(Electronique)** : *" Les chutes de câble gainé sont irrécupérables. Comment les considère-t-on ?"*
- **(Chimie)** : *"Un sac en papier, ayant contenu du produit à base de sel de mercure, est-ce un déchet toxique ?"*

La réponse donnée à ce type de questions varie non seulement d'une branche à l'autre, mais même d'un site à l'autre à l'intérieur d'une même branche et parfois à l'intérieur même d'un groupe à sites multiples.

La comparaison entre sites, en termes d'efficacité économique (coûts de l'élimination des DIS) et environnementale (déchets toxiques et/ou dangereux rejetés) doit tenir compte du flou relatif dans la définition des DIS.

Nos interlocuteurs nous ont par ailleurs indiqué qu'ils/elles manquent de repères dans cette "zone grise" et d'un besoin de clarification, tant de la part des textes d'application réglementaire, des DRIRE, que des auditeurs du système ISO 14001.

2) Rejets d'eaux

Les rejets d'eaux sont le deuxième objectif que se donnent les entreprises interviewées. Il s'agit moins d'objectifs quantifiés en termes de pH, DBO, DCO, MES, qu'en termes de maîtrise et de prévention d'accidents.

Par conséquent, la surveillance et le système de mesure prennent une place prépondérante dans la politique et dans les programmes environnementaux.

Les secteurs suivants disposent d'un système de mesure continu et/ou périodique, soit répondant aux exigences de leurs arrêtés préfectoraux, soit répondant à des exigences internes du groupe :

- Automobile/équipementiers (quelques exceptions)
- Electronique (une exception)
- Agro-alimentaire (toutes les sociétés contactées)
- Chimie (toutes les sociétés contactées)
- Papiers/cartons (toutes les sociétés contactées)
- Traitement de surface (toutes)
- Traitement des eaux (toutes)

La fréquence de mesure est déterminée, dans la totalité des cas - à deux exceptions près - par les exigences de l'arrêté préfectoral du site. Dans deux cas, il s'agit d'une directive interne du groupe uniquement.

Sans qu'il y ait exigence des autorités, des sites appartenant à des groupes dans les secteurs de l'équipement automobile et de l'électronique sont soumis à une politique-groupe, qui impose la mesure régulière (trimestrielle ou mensuelle) des valeurs de rejets liquides, qui dépasse les exigences de l'arrêté préfectoral.

Remarque

Si la maîtrise et la mesure des effluents liquides représentent moins de "zones grises" que les DIS/DIB, il y a des secteurs (chimie, carrières) et des activités (laboratoire, Recherche et développement), où les responsables sont conscients de ne pas maîtriser et/ou mesurer la qualité de leurs rejets liquides, mais avouent leur impuissance.

Témoins :

- **(Chimie)** : "Il nous est matériellement impossible ou cela nous coûterait beaucoup trop cher de récupérer les quantités faibles d'acides et de réactifs qu'on utilise tous les jours en laboratoire. Ils passent effectivement à l'égout. Vous avez une autre solution, vous ?"
- **(Carrières)** : "Evidemment que mes effluents sont largement alcalins et dépassent 8,5 pH. Alors pour les mesures imposées par un arrêté préfectoral ! Je me débrouille, comme toute la profession ! Et le DRIRE ? En tant qu'ingénieur, je suppose qu'il doit savoir."

Témoignage (électromécanique) : "Toutes les eaux, à l'exception du sanitaire, passent par les deux bassins de décantation successifs. On mesure le pH de façon trimestrielle. Mais on pourrait très bien imaginer un déversement accidentel d'un fût de solvants ou d'huile. En aire de stockage, tout est sur rétention, mais un accident de transport interne n'est jamais totalement à exclure."

3) Les effluents gazeux

Les effluents gazeux figurent, quant à l'importance des impacts et aux objectifs que se fixent les sites certifiés ou en voie de certification, en troisième position en nombre d'objectifs.

Les secteurs des équipementiers (COV), de la chimie (COV, SO₂, H₂S, etc.), l'agro-alimentaire (odeurs, poussière), mécanique (COV, gaz d'émanation des bains de traitement de surface) se distinguent très nettement des autres. Il sera toutefois impossible de faire une comparaison significative entre secteurs ou même à l'intérieur d'un secteur.

Quelques conclusions peuvent néanmoins être tirées dès à présent.

- **Toutes** les entreprises certifiées mesurent leurs émanations gazeuses spécifiques, à l'exception du secteur électronique, très peu concerné par le problème. Toutes, également, ont des objectifs de diminution ou élimination des nuisances (olfactives) et des rejets polluants (exception faite pour l'électronique).
- Les entreprises concernées par l'impact **visuel** (tours de refroidissement, séchage, etc.) et par les émanations olfactives (agro-alimentaire) sont parfois sujet à des plaintes de riverains. En un seul cas, une ONG a demandé communication des résultats de mesures faites à la sortie des cheminées.
- Le souci de répondre aux exigences légales est à la base des préoccupations et par conséquent, des analyses des émanations, effectuées suite à la décision de mise en place d'un SME.
- L'innovation technologique est très souvent le résultat de cette analyse initiale.

Témoignage (mécanique-peinture) : *"Le jour où l'on se débarrassera de la cabine de peinture (peinture à solvants) je règle le problème de boues, d'effluents d'eau (rideau d'eau en circuit fermé qu'il faut vidanger tous les quinze jours) et de mes COV. Le budget est prévu pour 1999."*

4) Pollution des sols

La prévention ou la remédiation des pollutions des sols est un objectif dont l'importance s'est accrue au fil du déroulement de l'enquête, due essentiellement à la présence de plusieurs sites en cours de certification du secteur garages/équipementiers, de la chimie et du traitement de surface.

Dans ces trois secteurs, la remédiation du passif environnemental (existant ou potentiel) est une préoccupation directement (par directives du groupe) ou indirectement (par pression des donneurs d'ordre et/ou des grandes marques) prescrite comme objectif environnemental.

Témoignage (garage-concessionnaire) : *"Des cuves enterrées, j'en ai encore deux. J'ai inscrit la prévention d'une pollution dans mon plan environnemental. Une fois par an, je ferai réaliser un test de pression, pour vérifier l'étanchéité. Mais même comme ça, même en ayant des parois doubles peau, la Marque risque de m'imposer de les neutraliser."*

La **mesure** (carottage) des pollutions au sol ne fait l'objet, dans aucun des trois secteurs concernés, d'un protocole avec une fréquence régulière. Néanmoins, à l'occasion de la mise en place du SME et de l'analyse initiale, la plupart des sites concernés ont fait réaliser ou planifier des mesures ponctuelles.

Dans tous les cas rencontrés, il s'agit de mesures de précaution ou en vue de remédiation, mais pas vraiment d'une pratique de management environnemental proprement dite.

5) Optimisation d'énergie/consommation d'eau

La **consommation d'eau et d'énergie**, pris ensemble, dépasse en importance l'évaluation d'impact et le nombre d'objectifs visés dans les plans environnementaux.

Chez 80 % des entreprises certifiées, la mesure de consommation d'eau et d'énergie est directement liée à un plan de diminution de la consommation. Ce plan a précédé, dans 80 % des cas, la certification ISO 14001/EMAS. Dans 20 % des cas, il s'agit néanmoins d'objectifs et de cibles, inscrits dans le programme environnemental.

Les résultats mesurés en consommation d'eau sont les plus importants dans l'agro-alimentaire et en papier-carton.

Les résultats mesurés en consommation d'énergie sont les plus importants chez les équipementiers et dans le traitement de surface.

Dans tous les cas, la mesure de la consommation est antérieure à la mise en place du SME.

En effet, les responsables environnement, ayant des objectifs de réduction des coûts, visent dans la plupart des branches économiques la diminution des consommations d'eau et d'énergie, à l'exception du traitement des eaux, pour des raisons évidentes de spécificité du métier.

6) Production de DIB

La **maîtrise des DIB** et surtout, dans les secteurs de l'automobile, de l'électronique/électromécanique et dans la chimie/plastique, l'élimination des emballages non-réutilisables, s'est avérée au fil de l'enquête un objectif important, mais ponctuel, des plans environnementaux.

Témoignage (électromécanique) : " L'objectif est zéro carton d'ici 2002, de façon à organiser une rotation continue de palettes - emballage, qui suive le cycle fournisseur - client en flux tendu."

La **mesure** des DIB, lorsqu'ils ne font pas partie des objectifs, ne se fait qu'occasionnellement, lorsqu'ils font partie des objectifs, ils sont mesurés en **poids** et, plus rarement (électronique/électromécanique), en recettes (papiers blancs).

7) Consommation matières premières/matières auxiliaires

Nous avons attaché une certaine importance à la distinction des matières premières et de matières auxiliaires dans cette enquête.

Les matières premières entrent, par définition, dans le produit, tout en générant des déchets, des rebuts et ultérieurement des produits en fin de vie.

Dans ce sens, l'analyse du cycle de vie des produits est plus importante que l'analyse des process et des techniques qui constituent le produit.

Le sens et l'objectif d'un système de management environnemental n'est pas de maîtriser ce cycle très complexe, mais plus modestement de diminuer, sinon d'éliminer l'impact du processus de fabrication sur l'environnement.

Les matières premières, dans ce contexte, ont une importance lors de leur **passage** sur le site de production, ainsi que sur l'impact en amont et en aval qu'elles peuvent avoir. Mais au-delà de cet impact immédiat, elles n'intéressent pas le manager environnemental d'un site.

Les **matières auxiliaires**, en revanche, sont au coeur des préoccupations du management environnemental d'un site.

Il s'agit de toutes les matières qui ne rentrent pas dans la composition du produit, mais qui sont indispensables à sa réalisation : solvants, solutions chlorées, eaux, gaz, les emballages et matières de stockage intermédiaire, etc.

Dans le sens du système de management environnemental d'un site, la récupération et le recyclage des matières premières et auxiliaires concernent davantage les rebuts et les matières auxiliaires que le devenir ultérieur des produits fabriqués.

Pour le fonctionnement d'un SME sur un site, la maîtrise des matières premières concerne les impacts de leur passage, mais la maîtrise de matières auxiliaires est au coeur même du dispositif de management environnemental.

8) Bruits

Le **bruit**, essentiellement lié à des équipements périphériques (compresseurs dans la chimie, broyage dans l'agro-alimentaire, etc.) fait plus l'objet des plans sécurité/hygiène interne que des plans environnementaux. Néanmoins, il est assez fréquent, dans l'analyse environnementale initiale, que soient détectées des non-conformités en limite de terrain, pour lesquels les mesures correctives sont reprises comme préambule du plan environnemental.

Une seule entreprise a un protocole de mesure (trimestriel) en limite de terrain. Elle est soumise à une pression forte d'un comité de riverains.

Deux tiers des entreprises ont procédé à une mesure du bruit **interne** et externe, lors de l'analyse initiale. Trois entreprises ont procédé à des investissements, suite à cette analyse initiale (2 compresseurs, 1 frappe à froid).

Hormis l'analyse initiale, les entreprises certifiées ne considèrent pas la diminution du bruit comme un objectif prioritaire du plan environnemental.

9) **Autres améliorations : visuel/nuisance olfactive**

L'**esthétique, et le visuel** font partie des directives de certains groupes (électronique) ou sont clairement liés aux impacts spécifiques des sites : impact visuel dans l'agro-alimentaire, impact de nuisances olfactives ou de voisinage dans le traitement des eaux et des déchets.

4.2.2 **Objectifs environnementaux liés à l'élimination ou la diminution des risques**

Introduction

Le SME a comme objectif non seulement l'amélioration de la performance environnementale, mais également l'élimination des risques.

Pour l'entreprise, ces risques se distinguent de la façon suivante :

- risques intrinsèques d'impact environnemental
- risque financier
- risque d'image
- risque de condamnation
- risque commercial.

Les risques environnementaux sont pour l'entreprise, liés aux dysfonctionnements potentiels des activités du site industriel concerné. L'élimination ou la diminution de ces risques fait partie des objectifs que contiennent les programmes environnementaux de sites certifiés ou en voie de certification.

Pour évaluer de façon qualitative l'efficacité de la mise en place des SME, nous avons analysé quels sont les risques que les programmes SME visent à éliminer ou à diminuer.

Le nombre total des ces objectifs a été additionné et rapproché en pourcentage des sites examinés.

Tableau 9 Objectifs environnementaux : diminution des risques

Echelle : De 1 - peu important A 7-très important

Diminution des risques	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	%
Impact environnemental	4	4	7	4	8	6	3	4	48
Risque financier	4	2	8	2	7	5	2	2	38
Image	10	9	10	6	7	7	4	4	68
Condamnation au pénal/au civil	2	1	4	-	3	3	1	2	19
Autres risques : perte de clients	3	2	-	-	2	3	-	-	12

* A=automobile/équipementiers B=électronique/électromécanique C=chimie/plastiques
 D=agroalimentaire E=mécanique/métallurgie/traitement de surface F= traitement des eaux/déchets
 G=papiers/cartons H=carrières/extraction

Commentaire

Il est probable que l'élimination du risque n'est pas l'objectif prioritaire des SME. Néanmoins, il est cité dans 36 % (30 sur 84) des programmes des sites examinés.

Le risque principal que visent les objectifs des programmes environnementaux est celui de l'image, tous secteurs confondus.

Cette préoccupation est surtout sensible dans les métiers directement en contact avec leur public de consommateurs ou très visibles comme opérateurs industriels : automobile/équipementiers, électronique/électromécanique, chimie/plastique, agro-alimentaire et métallurgie/mécanique.

L'élimination du risque réel de pollution vient en deuxième position, surtout dans le secteur chimie/plastiques et mécanique/traitement de surface, ainsi que traitement des eaux et de déchets.

Le troisième risque que le SME cherche à éliminer, est le risque financier.

Témoignage (plastique) : *"Lorsqu'on a été racheté, le premier souci des auditeurs a été d'identifier les risques de notre site, le passif environnemental et des coûts de la mise en conformité."*

La conscience du risque de condamnation légale est encore très faible chez les industriels français, à l'exception des responsables des secteurs de la chimie, du traitement de surface et un traitement des déchets, dont l'activité est par définition, très surveillée.

Introduction

La mise en place d'un système de management environnemental suit une logique fondée par la norme ISO 14001, dont chaque étape est chiffrable en termes de coûts.

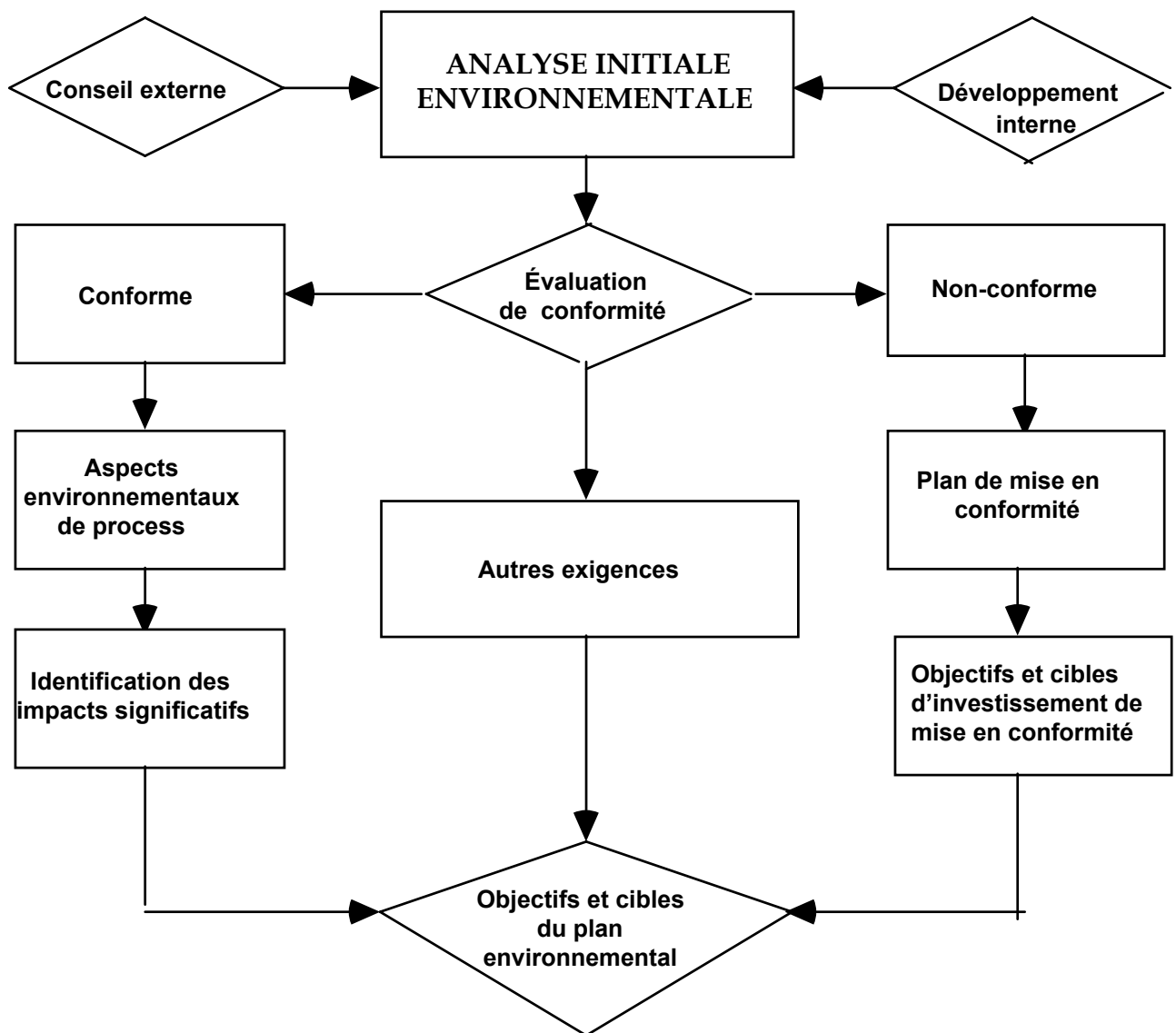
Ces coûts sont les suivants :

- intendance de mise en place (animation)
- analyse initiale
- réalisation de la documentation
- formation des personnels
- certification

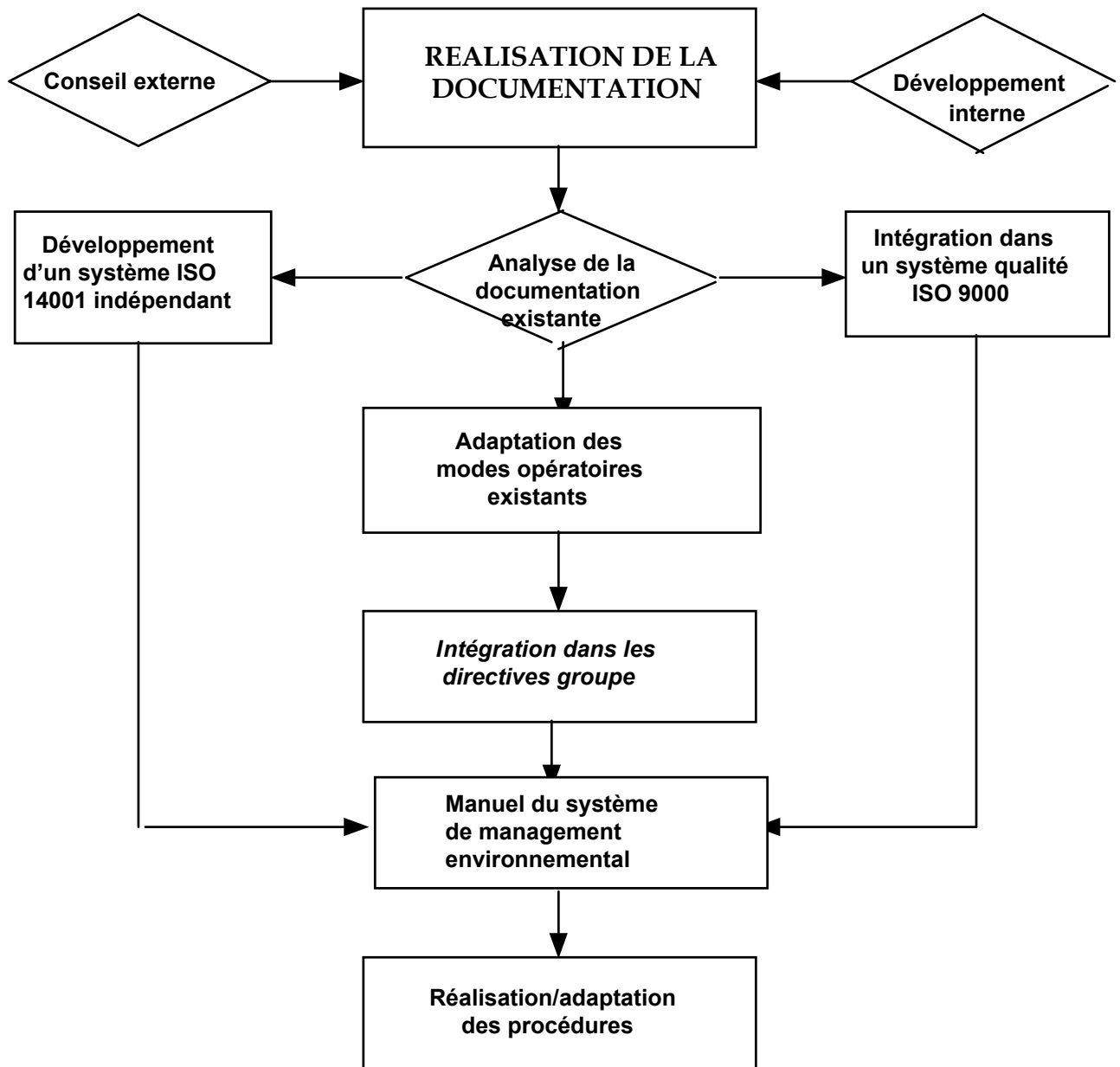
Dans le calcul de mise en place, nous avons suivi la logique de la norme ISO 14001 en tenant compte des variantes telles que l'aide par un consultant externe, l'aide par un cadre détaché du groupe auquel appartient le site, l'autonomie du site, la taille ou la complexité, etc.

Logigrammes de mise en place du SME

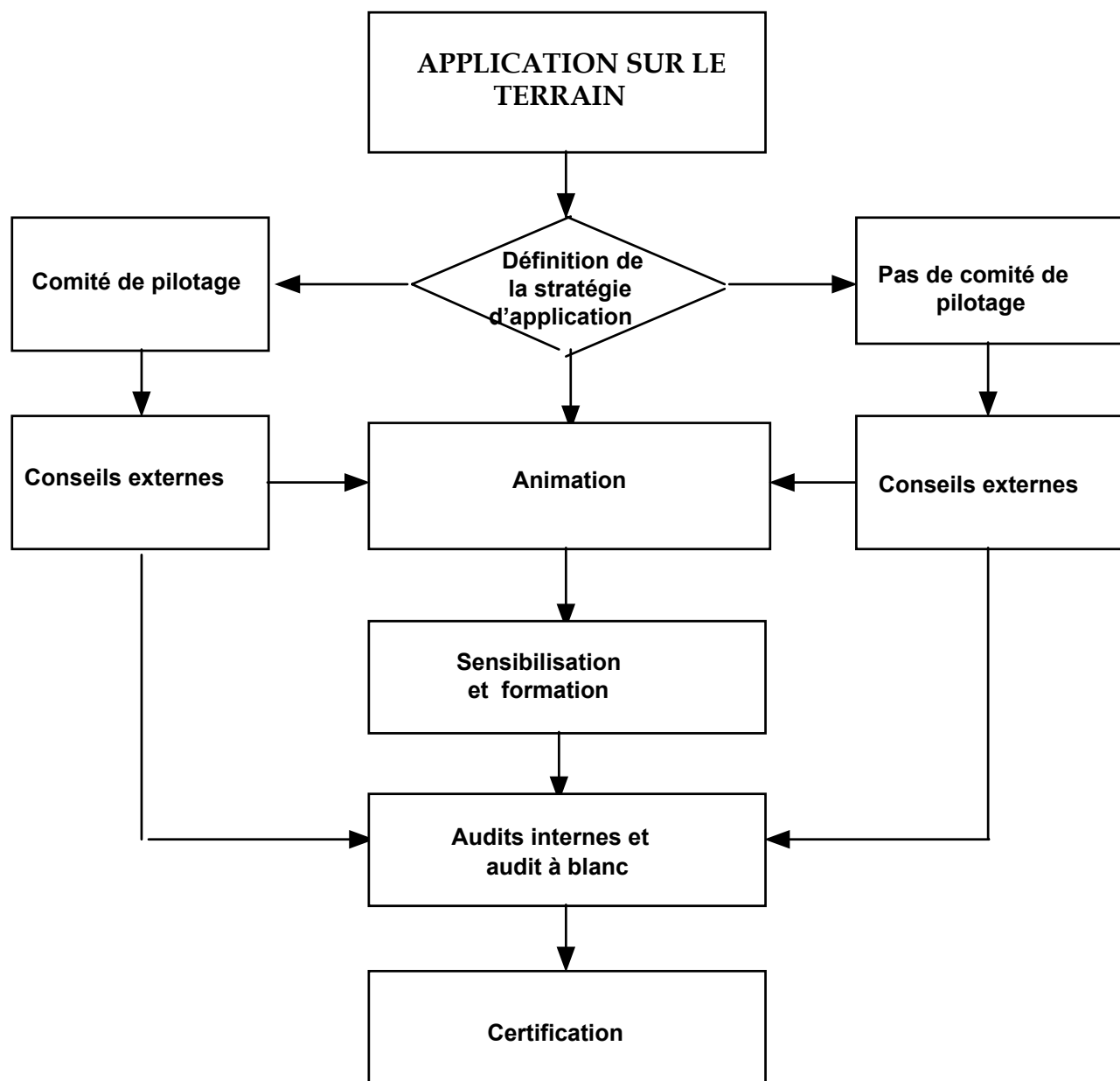
A - De l'analyse au plan environnemental



B - Réalisation de la documentation



C - Application sur le terrain



5.1 Intendance (animation) de la mise en place du SME

La mise en place du SME s'est faite ou se fait, dans l'ensemble des sites certifiés ou en cours de certification, de trois manières :

- un cadre supérieur, à temps plein, entouré d'un comité de pilotage;
- un cadre supérieur à temps partiel, assisté d'un ingénieur ou technicien junior, en général un CDD (contrat à durée déterminée) ou stagiaire;
- l'une des deux solutions susmentionnées, assistés d'un consultant.

Il en résulte des coûts internes et/ou externes, variables selon l'une des trois méthodes de mise en place.

Quelle que soit la méthode de mise en place du SME, il faut nécessairement passer par les étapes prévues par la norme ISO 14001 ou le règlement européen SMEA.

Le coût de chacune de ces étapes varie soit, selon la taille du site, soit selon la diversité du process, soit selon le mode de formalisation de son système de management (existence d'un système qualité certifié ISO 9000 ou non).

En vue d'harmoniser les données, qui étaient des estimations de temps passé dans la quasi-totalité des cas nous avons établi la base de calculs suivante :

Tableau 10 Coûts moyens matière grise/main d'oeuvre

Fonctions	Coûts moyens
Ingénieur - cadre supérieur	770 KF/an, soit 3 500 F/jour
Technicien	440 KF/an, soit 2 000 F/jour
Ouvrier	220 KF/an, soit 1 000 F/jour
Stagiaires	90 KF, soit 400 F/jour

Les coûts moyens sont basés sur les statistiques Medef pour 1997.

En nous basant sur les données Syntec, nous avons estimé le coût moyen d'un consultant extérieur à 6 000 F/jour.

5.2 Coûts de l'analyse environnementale initiale, identification des aspects et impacts significatifs et définition des objectifs et cibles du programme environnemental

Les coûts varient surtout en fonction de la complexité des process du site, quelle que soit la manière de réaliser cette analyse.

Dans la plupart des cas, l'analyse initiale constitue une compilation et une harmonisation de données chiffrées existantes, mais éparpillées dans différents services : comptabilité ou achats pour les consommations, achats et services généraux ou maintenance pour les DIS et DIB, laboratoire ou services généraux pour les émanations gazeuses et effluents liquides, etc.

Au-delà de ce travail de compilation, la majorité (61 sites sur 85) ont procédé à des mesures complémentaires, réalisées par des organismes ou laboratoires accrédités, en vue de vérifier la conformité de leur fonctionnement avec leurs arrêtés préfectoraux et/ou avec les règlements.

Il s'agit souvent de mesures de bruit (21 cas sur 85), parfois de pH, DBO, DCO ou MES complémentaires (12 sur 85) et de mesures d'émanations gazeuses (14 cas) - dans les secteurs chimie, encres, métallurgie, traitement de surface.

Le coût de ces mesures est assez marginal par rapport au coût total de la mise en place du SME (coût externe entre 7 et 70 KF).

Les investissements décidés à la suite de l'analyse initiale de performance ne sont pas comptabilisés dans ce calcul des coûts.

Néanmoins, dans plus d'un cas sur quatre (28 %), le lancement de la mise en place d'un SME aura donné lieu à un plan de mise en conformité.

L'analyse des impacts environnementaux comporte deux volets :

- la mesure des performances (air, eau, déchets, rejets, nuisances, etc.) généralement réalisé par un cabinet spécialisé extérieur;
- l'identification des impacts significatifs des activités du site, prise en charge par un responsable ou une équipe interne.

Tableau 11 Coûts moyens de l'analyse des impacts environnementaux

Secteurs	Durée (mois)	Coût interne (en KF)	Coût externe (en KF)	Total mesures (en KF)
Automobile / Équipementiers	3	300	60	360
Électronique/ Électromécanique	4	400	40	440
Chimie / Pétrochimie/ Plastique	3	300	100	400
Agro-alimentaire	5	450	60	510
Mécanique / Métallurgie / Traitement de surface	4	400	70	470
Traitement des eaux / des déchets	1	100	120	220
Papiers / cartons	3	300	120	420
Carrières / Extraction	2	200	120	320
Moyennes	2,8	305	85	390

Commentaires

À l'exception du traitement des eaux et des déchets, en moindre mesure des carrières/extraction, la durée et le coût interne de la mise en place varie peu : en moyenne, il s'agit de 2, 3 mois/homme, soit un coût de 300 KF en moyenne.

L'écart en coût interne (de 100 KF pour le traitement des eaux/des déchets à 450 KF dans l'agro-alimentaire) s'explique non par la **taille** des sites, mais par la complexité et le nombre de "métiers" ou process industriel qu'ils hébergent.

Le coût de la mise en place d'un SME semble ne pas être lié au risque environnemental que le site représente, mais surtout à la complexité de la maîtrise de ses process et modes de production.

Inversement, les **coûts externes** sont nettement plus importants pour les sites à encadrement en nombre réduit (surtout carrières et décharges).

La pénurie de cadres et de techniciens dans les sites agro-alimentaires, est compensé par une organisation forte de la corporation, qui prête des cadres compétents à chacun des sites.

5.3. Durée et coûts moyens de la réalisation de la documentation

La formalisation des activités constitue le coeur même des systèmes de management environnemental. L'objectif est d'obtenir à la fois, la traçabilité, la garantie de qualité et la continuité du système de management environnemental. Cette formalisation, en termes de définition et d'élaboration de documents, a un coût.

Les normes internationales de management environnemental ISO 14001 se sont largement inspirées des normes ISO 9000, antérieurs de dix ans, qui concernent la garantie de qualité.

La similitude entre les normes ISO 9000-qualité et ISO 14000-environnement facilite évidemment le passage de l'un à l'autre, tout en réduisant les coûts.

Trois cas de figure se présentent en matière stratégie de mise en place :

- intégration totale du système de management environnemental dans le système d'assurance qualité préexistant (9 cas sur 52);
- intégration partielle des systèmes qualité et environnement (37 sur 52);
- indépendance totale du système de management environnemental (6 cas sur 52).

Tableau 12 Durée et coûts moyens de la réalisation de la documentation

intégration ISO 9000/ISO 14001	Durée moyenne	Coûts internes	Coûts externes	Coût total
Intégration totale ISO 9000/ISO 14001 (9 sites)	15 jours/ homme	45 KF	15 KF	60 KF
Intégration partielle ISO 9000/ISO 14001 (37 sites)	18 jours/ homme	55 KF	25 KF	80 KF
Indépendance ISO 14001 (6 sites)	70 jours/ homme	105 KF	55 KF	160 KF

Commentaires

Dans une minorité de sites certifiés ou en voie de certification la mise en place du SME a été confiée au responsable qualité.

Vu la similitude des normes ISO 9000 (qualité) et ISO 14 000 (environnement), il apparaissait évident d'élargir la démarche qualité à celle de l'environnement. Dans ce cas, le manuel qualité a été élargi et adapté et les procédures et instructions spécifiques au système SME ont été élaborées et appliquées :

- procédures d'analyse environnementale, identification des aspects environnementaux et des impacts significatifs;
- procédures et instructions concernant la mise en place des objectifs, des cibles et des programmes environnementaux;
- procédures et instructions concernant la formation et la communication interne et externe;
- procédures et instructions concernant la prévention des situations d'urgence.

Le fait qu'il y ait unicité de commandement entre les systèmes qualité et environnement semble faciliter la réalisation du système documentaire.

Témoignage (électronique) : *"En fait, hormis l'analyse initiale, pendant laquelle nous nous sommes faits aidés par un cabinet extérieur, la mise en place du SME a été essentiellement un travail d'élargissement du terrain d'application de notre système de management de la qualité."*

Dans la majorité des cas, la responsabilité de la mise en place du SME s'est trouvée distincte de celle de la qualité, mais elle a emprunté au système qualité, à savoir :

- toutes les procédures et instructions concernant le système documentaire et l'archivage
- les procédures de formation interne;
- les audits internes, les procédures de mesures correctives et préventives et les revues de direction;
- les procédures et instructions concernant le mesurage et le contrôle.

Les problèmes d'intégration partielle des ces systèmes, lors de la phase de mise en place, proviennent de la nature fondamentalement différente des objectifs qu'ils poursuivent, même si leur formalisation est largement identique.

Témoignage (chimie) : "Lorsqu'on écrit le manuel et les procédures qualité, on pense aux clients. La charte qualité est un engagement privé vis-à-vis du client, et lui seul est juge.

Dans le cas du SME, il s'agit de s'engager non seulement de respecter les règlements, mais en plus de communiquer sur sa politique, sur ses réussites et échecs et ce, avec tous les publics possibles et imaginables. Les dimensions de conformité légale et de communication font que le SME même s'il peut se greffer sur le formalisme de la politique qualité, dépasse de loin les règles d'un contrat privé. Il s'agit d'un acte public, qui engage l'entreprise vis à vis de tous ceux qui la regardent."

Les entreprises, ayant entamées une démarche SME, sans avoir auparavant mis en place un système d'assurance qualité sont rares (2 sur 84).

L'effort de formalisation du management environnemental est évidemment supérieur dans ce cas à celui que nécessite une entreprise déjà certifiée ISO 9001 ou ISO 9002.

5.4 Coûts moyens de la phase application sur le terrain

La phase active de mise en place du SME comprend les éléments suivants :

- l'animation du programme, par le responsable environnement;
- le comité de pilotage, constitué des cadres principaux du site;
- la formation des cadres et des ouvriers;
- l'audit interne du système, dès qu'il est mis en place et qu'il fonctionne;
- la revue de direction, réunion annuelle ou semestrielle, qui réunit la direction générale, en vue de prendre connaissance des progrès du programme, des non-conformités éventuelles et de décider de la politique.

Tableau 13 Durée et coût moyens de la phase application sur le terrain

Nombre de salariés	Animation	Comité de pilotage	Formation	Audit interne	Revue de direction	Coûts totaux
moins de 50	Heures : 480 Coûts: 120 KF	Heures : - Coûts : -	<u>Cadres :</u> • heures : 16 • coûts : 7 KF <u>Ouvriers :</u> • heures : 100 • coûts : 12 KF	Heures : 64 Coûts: 16 KF	Heures : 6 Coûts: 5 KF	160 KF
de 50 à 150	Heures : 480 Coûts: 120 KF	Heures : 90 Coûts : 40 KF	<u>Cadres :</u> • heures : 40 • coûts : 18 KF <u>Ouvriers :</u> • heures : 300 • coûts : 37 KF	Heures : 64 Coûts: 16 KF	Heures : 15 Coûts: 7 KF	238 KF
de 150 à 500	Heures : 720 Coûts: 180 KF	Heures : 126 Coûts : 55 KF	<u>Cadres :</u> • heures : 80 • coûts : 35 KF <u>Ouvriers :</u> • heures : 1000 • coûts : 125 KF	Heures : 89 Coûts: 21 KF	Heures : 21 Coûts: 9 KF	425 KF
plus de 500	Heures : 960 Coûts: 240 KF	Heures : 126 Coûts : 55 KF	<u>Cadres :</u> • heures : 80 • coûts : 35 KF <u>Ouvriers :</u> • heures : 1 500 • coûts : 190 KF	Heures : 84 Coûts: 20 KF	Heures : 21 Coûts: 10 KF	550 KF
Coût moyen	165 KF	50 KF	<u>115 KF</u>	19 KF	8 KF	345 KF

L'évaluation du coût interne de mise en place est basée sur les hypothèses suivantes :

- Prix de l'heure

- Cadres 440 F/h
- Techniciens 250 F/h
- Ouvriers 125 F/h
- Stagiaires 50 F/h

Les données reprennent les éléments du tableau 10.

- Animation

L'animation est assurée par un technicien.

- Comité de pilotage

Le comité de pilotage, institué dans les entreprises de plus de 50 personnes, comprend les cadres supérieurs.

- Formation

Elle comprend les heures de formation des cadres et heures de formation des ouvriers.

- Audit interne

L'audit interne est réalisé par deux techniciens.

- Revue de direction

La revue de direction est réalisée par l'encadrement supérieur.

Sur les 52 sites certifiés, qui ont pu estimer les détails du coût et de la durée de mise en place du SME, ce n'est pas le secteur, mais le nombre de salariés ou équivalents (sous-traitants "permanents") actifs sur site, qui semble déterminer l'effort nécessaire.

Commentaires

Etant donné le faible nombre de sites certifiés qui ont pu fournir ou plutôt estimer le niveau de détails (22), les données sont plutôt à considérer comme des exemples, qui ont néanmoins leur intérêt.

L'**animation** du projet ISO 14001, sur les sites jusqu'à 150 personnes, de la phase formation à la revue de direction ((avant certification) demande en moyenne un cadre à mi-temps (temps partagé avec qualité, sécurité, maintenance, services généraux) pendant six mois

Dans des sites plus importants (jusqu'à 500 personnes), il s'agit plutôt de 3/4 de temps sur six mois. Au-delà il s'agit d'un cadre à temps plein ou d'un temps partagé, mais assisté d'un stagiaire ou d'un CDD à temps plein.

Le **comité de pilotage**, généralement mensuel, réunit jusqu'à 5 cadres, jusqu'à la taille de 150 personnes, 7 cadres au-delà et ce, pendant la période de mise en place.

La **formation des cadres** à l'extérieur ou en interne nécessite en moyenne deux fois trois jours jusqu'à 150 personnes, deux fois quatre jours dans la taille entre 150 et 500 personnes. Au-delà de 500 personnes, il est difficile de trouver de valeurs communes, si ce n'est qu'il s'agit d'un effort plus important.

La **formation de la maîtrise et des ouvriers** se situe en moyenne à 4 heures pour l'ensemble du personnel, répartie sur la période de 6 mois de mise en place.

Le contenu de la formation commune dans la plupart des cas a deux aspects :

- sensibilisation à l'environnement,
- formation aux bonnes pratiques et à l'application des objectifs (exemple : tri sélectif des déchets).

L'**audit interne** a nécessité en moyenne 2 auditeurs pendant 3 jours en dessous de 150 personnes et 2 auditeurs pendant 4 jours ou plus pour les sites au-dessus de 150 personnes.

Enfin, la **revue de direction** regroupe en moyenne trois cadres, pendant 2 heures, dans les petites structures et plutôt sept cadres ou plus dans les plus importantes.

5.5 Coûts de l'accompagnement externe (conseil) et de la certification

a) Accompagnement externe

L'accompagnement par un cadre du groupe ou par un consultant est la règle, lors de la mise en place du SME : 14 sites, soit 17 % réalisent la mise en place du SME sans aide extérieure.

Deux types d'accompagnement externe ont été observés : accompagnement par un ou plusieurs cadres internes au groupe auquel appartient le site et accompagnement par un consultant indépendant.

b) Accompagnement par un ou plusieurs cadres internes du groupe auquel appartient le site

Il s'agit de 11 sites sur 84 (13 %). Les coûts sont le plus souvent mal maîtrisés, mais les estimations obtenues des intéressés donnent quelques indications.

Quelques constantes se dégagent selon les secteurs :

Tableau 14 Estimation du coût du soutien des cadres-groupe à la mise en place de la certification ISO 14001

Secteurs	Temps moyen (en jours)	Coûts moyens estimés (en KF)
Électronique/Électromécanique	8,5	34
Chimie/Pétrochimie	12,5	50
Agro-alimentaire	3	12
Mécanique/Métallurgie	9	36
Carrières/Extraction	6	24

Il est à noter que dans ces cinq cas, à l'exception d'un site dans le secteur agro-alimentaire, ce soutien **interne** était renforcé par un accompagnement **externe**.

c) Accompagnement par un consultant indépendant

Il s'agit de 59 sites sur 84, soit 70 %. La durée du soutien externe est de l'ordre de 7 jours en moyenne, à un coût de 42 KF par site.

Tableau 15 Estimation du coût du soutien externe à la mise en place de la certification ISO 14001

Secteurs	Temps moyen (en jours)	Coûts (en KF)
Automobile / Équipementiers	8,5	59
Électronique/ Électromécanique	6,5	39
Chimie / Pétrochimie/ Plastique	6	36
Agro-alimentaire	6,5	39
Mécanique / Métallurgie / Traitement de surface	8	48
Traitement des eaux / des déchets	7,5	45
Papiers / cartons	5	30
Carrières / Extraction	2	12

5.6 Coûts de l'audit à blanc

12 sites sur les 52 certifiés (23%) ont eu recours à un consultant extérieur pour effectuer un audit à blanc avant l'audit de certification.

Il s'agit en moyenne d'une intervention de 4 jours (2 jours minimums, 6 jours maximum), sans beaucoup de différence entre la taille du site ou le secteur d'activité. Le coût varie entre 35 et 85 KF.

En nous basant sur le coût moyen de 6 000 F/jour, on peut évaluer le coût de l'audit à blanc à 24 000 F (HT).

5.7 Coûts de certification

Tableau 16 Coûts de la certification

Taille des sites (en nombre de salariés)	Fourchettes des coûts (en KF)	Moyenne
≤ 150	40 à 60	50
> 150 ≤ 500	50 à 80	65
> 500	70 à 100	85

5.8 Synthèse : évaluation du coût de la mise en place d'un SME certifié

Plusieurs facteurs influencent sur le coût total de la mise en place d'un SME :

- appartenance ou non du site à un groupe industriel permettant un soutien groupe;
- degré de contrôle et de mesurage préalable des performances environnementales;
- degré de formalisation préalable du management;
- taille et complexité du secteur d'activité industrielle du site.

L'évaluation du coût de mise en place d'un SME **doit tenir compte** des facteurs suivants :

- l'analyse initiale,
- l'élaboration du système documentaire,
- le coût interne et externe de la mise en place,
- le coût des conseils internes (groupe) ou externes,
- le coût d'un audit à blanc éventuel,
- le coût de la certification.

L'évaluation **ne doit pas tenir compte** des coûts induits par la démarche, à savoir :

- le coût de la campagne de mesurage, permettant de vérifier la conformité légale du fonctionnement du site;
- le coût des investissements éventuellement nécessaires à la mise en conformité des activités du site;

Ces deux coûts sont considérés comme inhérents au bon fonctionnement des activités du site et ce, indépendamment de la décision de mise en place d'un SME.

Les éléments pour l'évaluation du coût total de mise en place sont ainsi constitués:

- analyse initiale (tableau 11)
- système documentaire (tableau 12)
- mise en place (tableau 13)
- conseils internes/externes (tableau 14/15)

- audit à blanc
- certification (tableau 16)

Tableau 17 Evaluation du coût de la mise en place d'un SME certifié ISO 14001/EMAS¹

Variation des coûts	Analyse initiale (en KF)	Système documentaire (en KF)	Mise en place (en KF)	Conseils internes/externes (en KF)	Audit à blanc (en KF)	Certification (en KF)	TOTAL (en KF)
Minimum	220	60	160	15	-	50	505
Maximum	510	160	550	50	85	85	1 440
Moyenne	365	110	355	35	40	70	975

¹ Il s'agit des coûts et des efforts internes et externes de la mise en place du SME à l'exclusion des mesures et de contrôles physiques et surtout des investissements nécessaires pour la mise en conformité réglementaire éventuelle.

Commentaires

Quatre conclusions s'imposent au vu de ce tableau synthétique.

- 1- Le **coût total** de la mise en place d'un SME est l'équivalent de **un à deux ans de salaire de cadre (charges comprises)**.
- 2- **L'analyse initiale est le poste le plus lourd dans le budget de la mise en place du SME.** L'analyse initiale a permis, dans 28 % des cas (voir chapitre 2), d'identifier des non-conformités légales et réglementaires. Pour accéder à la certification, l'entreprise doit obligatoirement mettre en place un plan de mise en conformité. La certification devient ainsi un instrument de contrôle et de remise en conformité, autofinancé par l'entreprise.

- 3- Pratiquement à égalité avec le coût de l'analyse initiale, **celui de la mise en place proprement dite du système est le deuxième poste le plus lourd du budget** de mise en place. À eux deux, ces postes représentent 75 % du budget total et ce, dans l'hypothèse basse comme dans l'hypothèse haute. Dans ce budget de mise en place, la **formation** (voir tableau 13) est le poste le plus important, après celui de l'animation du programme : la moyenne 33 % du budget de mise en place y est consacré.
- 4 La preuve est ainsi donnée qu'à travers la mise en place d'un SME certifié, l'entreprise finance son auto contrôle et l'apprentissage du respect de l'environnement de ses collaborateurs. Il s'agit d'un constat qui devrait peser dans les décisions des pouvoirs publics, concernant la politique d'encouragement à la certification.

6.1 Notion de coût de fonctionnement

Le coût de fonctionnement est encore mal cerné dans la plupart des sites certifiés : 22 sites sur 52, soit 40 %, ont un début de tableau de bord comptable, mais dont la fiabilité et surtout l'homogénéité d'un site à l'autre, reste très aléatoire.

Cette méconnaissance des coûts de fonctionnement tient à quatre facteurs:

- le manque de recul, pour tous les sites certifiés (la majorité 42 sur 52, soit 80 % ont un SME de moins de trois ans;
- l'intégration des fonctions et des responsabilités "environnement" dans l'organisation, ayant des liens plus ou moins formalisés avec le système qualité, la sécurité, les méthodes, la maintenance, les services généraux, même l'informatique (1 cas), le service juridique (2 cas) ou les ressources humaines (1 cas);
- la difficulté, dans les groupes, est de distinguer les prestations propres du site et celles relatives à plusieurs sites, voire à l'ensemble du groupe;
- l'absence, dans tous les cas des sites examinés, d'une véritable comptabilité analytique "verte", qui dépasse la simple notion de "budget environnement".

6.2 Budget environnement

La notion de budget environnement comprend généralement (36 sur 52) le coût du responsable (à temps plein ou à temps partiel), la gestion documentaire et l'administration.

L'intégration des coûts d'investissements de mise en conformité, du système de mesure et de contrôle, des heures passées pour les autres services et pour la direction générale, n'est réalisée que dans 6 sites, appartenant tous à deux groupes électroniques. Tous les autres cas sont des données obtenues lors de discussions d'estimation avec les responsables environnement contactés.

6.3 Identification des postes du budget environnement

Quatre postes sont plus au moins clairement identifiables :

- salaires et charges du responsable SME,
- temps passé par les dirigeants et spécialistes (réunions et audits),
- mesure et contrôle et suivi des indicateurs,
- formation et communication.

Tableau 18 Coûts moyens de fonctionnement du SME

Secteurs	Responsables (en KF)	Dirigeants /cadres (en KF)	Mesure/ contrôle (en KF)	Formation/ Communi- cation (en KF)	TOTAL (en KF)
Automobile / Équipementiers	150	120	40	120	430
Électronique/ Électromécanique	270	80	55	280	685
Chimie / Pétrochimie/ Plastique	300	60	85	160	605
Agro-alimentaire	120	80	35	90	325
Mécanique / Métallurgie / Traitement de surface	275	45	70	90	480
Traitement des eaux / des déchets	75	70	30	65	240
Papiers / cartons	150	60	70	75	355
Carrières / Extraction	140	80	70	120	410
Moyenne					440

Commentaires

Les coûts sont très variables d'un site à l'autre.

- Les salaires concernent en général un cadre à temps plein ou à temps partiel, très souvent (en automobile, électronique, chimie) assisté d'un stagiaire ou d'un CDD. Ce dernier prend généralement en charge le relevé et le suivi des indicateurs et la gestion de la documentation.
- Le temps passé par les dirigeants/cadres concerne les audits internes (ou ils peuvent être auditeurs ou audités), dans la plupart des cas (48 sur 52) un comité de pilotage, généralement mensuel, et la revue de direction (semestrielle dans 37 cas sur 52, annuelle dans 25 cas).
- La formation et la communication concerne les cadres et le personnel du site, mais aussi les sous-traitants transitant sur site et, dans 8 cas (électronique, chimie) l'audit fournisseurs.

7.1 Introduction

Comme l'a démontré l'analyse des motivations (tableau 4), une partie importante des bénéfices escomptés ou obtenus de la mise en place du SME n'est pas mesurable en termes financiers.

L'intégration de l'environnement comme facteur de gestion de l'entreprise d'abord, la réponse aux exigences des pouvoirs publics ensuite sont les motivations principales du responsable d'entreprise. Ces deux motivations, tout comme celles qui indiquent le besoin de suivre l'innovation technologique et d'établir une image vis à vis des donneurs d'ordre et du marché, ne sont pas traduisibles en gains économiques, mais constituent l'essentiel des motivations "avouées" des dirigeants.

Néanmoins, le souci économique reste la clé de la gestion de l'entreprise.

Il nous a paru utile, par conséquent, d'examiner les éventuelles retombées en termes de bénéfices financiers, attendus ou réalisés par les responsables des entreprises ayant réalisé ou entamé une certification.

La difficulté de cette mesure tient à deux facteurs :

- Pour une part des sites certifiés ou en voie de certification, la politique environnementale dans le sens d'économies d'énergie ou de l'eau, réduction des déchets industriels spéciaux ou des déchets banals, a été conçue et mise en place avant même que la certification ISO 14001 (1996) ou le règlement européen (1993) existaient.

La certification du SME n'est pas le moteur de la recherche d'économies, mais elle vient à posteriori se greffer sur une stratégie déjà existante.

Témoignage (traitement de surface) : *"La première campagne de chasse aux gaspi, je l'ai démarrée quand je suis entré ici, il y a vingt ans. Aujourd'hui, j'inscris les économies d'énergie et d'eau parmi les objectifs de réduction des émanations de gaz ou de traitement des boues. Tout cela s'appelle maintenant ma politique environnementale ! Pourquoi pas ?"*

- Pour une autre part, la difficulté tient à la définition du “bénéfice environnemental”.

Le coût des investissements et, dans une moindre mesure, des **efforts en management environnemental** sont, dans l'ensemble (52 sites certifiés, 33 en cours de certification) de l'échantillon, assez clairement identifié comme un “coût environnemental”.

Les bénéfices éventuels sont, par contre, dans la majorité des cas comptés comme gain de productivité.

Exemple (mécanique)

À l'occasion de l'analyse initiale de performance, le site s'aperçoit que les émissions de COV, aux cheminées d'extraction des deux postes de dégraissage au trichloréthylène, dépassent de loin la capacité des filtres installés, d'un coût d'investissement de 4 MF et d'un coût de maintenance/entretien/traitement des filtres de 150 KE/an.

Le problème étant posé, la décision est prise de changer de technologie, c'est à dire de dégraissage à vapeur d'eau sous haute pression.

Le coût de l'investissement (3 MF) est considéré comme un poste, directement lié aux préoccupations environnementales et enregistré comme tel.

La disparition des coûts liés à la technique du trichloréthylène, est comptabilisée par contre, comme un gain de productivité.

7.2 Objectifs et cibles des sites

Rappelons que les objectifs (globaux) et les cibles (spécifiques à des impacts de l'activité) se distinguent en deux catégories :

- l'optimisation de la performance,
- la diminution des risques

En se basant sur les objectifs et cibles quantifiés de l'échantillon des entreprises certifiées ou en cours de certification (voir tableau 8), on arrive à une approximation des bénéfices (ainsi que de l'efficacité écologique) directs et/ou indirects.

Tableau 8 Objectifs environnementaux (optimisation)

Nous avons identifié, dans les plans environnementaux des 52 entreprises certifiées et dans 33 en vue de certification, quel type d'objectif environnemental chacune d'elles poursuivait. Ainsi, on arrive à une première estimation du bénéfice global que l'on peut attendre de la mise en place des SME : une amélioration plutôt dans le secteur des déchets, de la consommation d'eau, d'énergie, etc. ?

Optimisation	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	%
Consommation d'eau	2	5	6	9	6	-	4	-	39
Consommation d'énergie	8	7	7	2	6	-	-	1	36
Consommation de matières premières et auxiliaires	3	2	6	3	5	3	4	-	31
Production de DIB	9	8	9	3	3	1	2	-	42
Production de DIS	14	11	12	5	7	7	3	1	72
Rejets d'eaux polluées/usées	9	3	11	6	5	7	4	3	58
Effluents gazeux / poussières / odeurs	9	2	9	7	7	3	3	4	52
Bruits et nuisances	2	1	7	4	4	1	-	3	26
Pollution des sols	8	1	11	2	7	4	2	4	46
Autres améliorations /visuel	1	2	1	-	1	4	1	4	16

* A= automobile/équipementiers B= électronique/électromécanique C= chimie/plastiques
D= agro-alimentaire E= mécanique/métallurgie/traitement de surface F= traitement des eaux/déchets
G= papiers/cartons H= carrières/extraction

Commentaire

Les DIS (déchets industriels spéciaux) font partie des objectifs de la politique environnementale des sites certifiés/en cours de certification dans tous les secteurs industriels. Il s'agit d'un objectif de diminution ou d'élimination du coût de traitement, très variable d'un site à l'autre.

Exemples

- Équipementiers

- 50 à 150 KF/an d'économie de chiffons et cartons souillés.

- Cible : 100 % d'élimination

- 180 à 370 KF/an de traitement des fûts et bidons vides de peinture, vernis, solvants chlorés, graisses, huiles, colles.

- Cible : de 30 à 60 % de réduction

- Électronique/électromécanique

- 30 à 170 KF/an de coûts de chiffons et cartons souillés.

- Cible: 100 % d'élimination, par contrat avec une société permettant la réutilisation des chiffons et supports.

- 55 KF de traitement de contenants d'encre.

- Cible : 80 % de réduction par réutilisation.

- Chimie

- 450 KF/an de traitement de fûts à produits toxiques.

- Cible : 80 % d'élimination par substitution par contenants réutilisables.

- Agro-alimentaire

- 280 KF/an de bidons de graisse.

- Cible: réduction de 75 % par réutilisation.

- 320 KF/an de traitement des boues de mélasse.

- Cible : réduction de 20 % par recyclage partiel.

- **Mécanique**

- 155 KF/an de bidons et fûts de graisse et des huiles usagées.

- Cible: réduction de 50 % par réutilisation.

- valorisation des copeaux mélangés

- Cible : 30 KF/an de revenus par tri sélectif.

- 5 000 KF/an de valeur ajoutée de produits rebutés.

- Cible: 500 KF d'économie par désassemblage et récupération.

- **Traitement des eaux**

- 360 KF/an de traitement des boues.

- Cible: 30 % d'économie par séchage/broyage et valorisation..

- **Papiers/cartons**

- 280 KF/an de traitement de boues.

- Cible: élimination par changement de technologie.

7.2.1 Rejets d'eaux polluées

Les **effluents** figurent parmi les objectifs de tous les secteurs industriels.

À l'instar des objectifs concernant les émanations gazeuses, il s'agit dans la majorité des cas d'économies en trompe-l'oeil : il ne s'agit pas d'économiser sur le coût de l'exploitation existante, mais d'éviter des investissements curatifs.

Un deuxième faisceau d'objectifs concernant les effluents est constitué par les mesures prises pour éliminer ou diminuer les risques.

Dans les deux cas, l'atteinte de l'objectif se fait par changement de technologie ou d'organisation.

Le changement de technologie ainsi provoqué, démontre - ici comme partout ailleurs - que le management environnemental et son corollaire, la certification, sont des facteurs majeurs dans le processus d'innovation technologique.

Exemples

- Automobile/Équipementiers

Mise en place d'un circuit fermé des rideaux d'eau des cabines de peinture, évitant l'investissement dans une station de traitement chimique.

- Agro-alimentaire

Lagunage et décantation progressive, évitant l'investissement dans une station d'épuration biologique.

- Chimie

Changement de technique de dépotage et de stockage des fûts, diminuant le risque de versement accidentel et éliminant le risque de mise en contact comburants/carburants et acides/bases.

7.2.2 Effluents gazeux/poussières/odeurs

Les économies sur les émanations gazeuses, les vapeurs et les poussières (impacts sur l'air) sont en règle générale indirectes : il s'agit, par changement de technologie ou par une meilleure maîtrise du process, d'éviter des investissements de traitement, généralement extrêmement coûteux.

Exemples

- Automobile/Équipementiers

- Dégraissage sans utilisation de trichloréthylène.

- Cible : éviter l'obligation d'installer un dispositif de filtrage de 4 MF.

- Chimie (peinture/encres)

- Passage à des solutions aqueuses.

- Cible : éviter le renouvellement d'une installation d'extraction/filtration de 2,5 MF.

- Agro-alimentaire

- Changement du système de remplissage des camions et wagons de céréales.

- Cible: éviter la mise en place d'un dispositif de rétention des poussières de 1 300KF.

- Mécanique

- Remplacement du traitement de surface par acide, par un système de grenailage.

- Cible : éviter l'installation obligatoire d'un système d'extraction/filtration de 800KF.

7.2.3 Pollution des sols

Quatrième préoccupation dans la liste des objectifs et cibles relevés dans les plans environnementaux, il s'agit - avec les odeurs et l'aspect visuel - de l'un des rares objectifs que peuvent difficilement être estimés en termes de bénéfices.

Néanmoins, il est à signaler qu'il s'agit du poste le plus important, dans les négociations d'achat-vente de site, de l'estimation du passif environnemental, en termes financiers (due diligence), peuvent atteindre plusieurs millions par site.

Sur les 46 objectifs de prévention, de pollution relevés dans le panel, 12 étaient exprimés en termes financiers, avec des estimations de risque de 500 à 8 000 KF.

Il ne s'agit pas à proprement dire d'un bénéfice, mais d'une assurance contre une perte possible.

7.2.4 Production de DIB

La maîtrise des DIB va de pair avec les plans de collecte sélective d'une part, avec la politique de diminution des emballages d'autre part.

Le chiffrage des objectifs n'est pas toujours possible, sauf dans les secteurs où les relations fournisseurs-clients permettent des actions concertées.

Exemples

Equipementier

Elimination du carton-emballage, remplacé par des emballages tournants clients-fournisseurs.

Coût de l'investissement sur site : 750 KF, imputé sur le budget environnement.

Estimation du gain de productivité en manutention : 30 min/poste (entreprise à trois postes, travail en continu), soit 540 h/an (200 à 250 KF).

Le même gain de productivité est à imputer chez le client, ce qui implique un retour sur investissement total entre 18 mois et deux ans. Seulement, ce retour sur investissement est imputé aux gains de productivité en méthodes de manutention.

À quelques exceptions près (électronique), rares sont les responsables environnement qui ont le réflexe ou sont outillés pour établir une comptabilité analytique coût/bénéfices de leur politique et plans environnementaux.

7.2.5 Consommation d'eau

La **consommation d'eau** fait partie des objectifs de tous les secteurs, à l'exception du traitement des eaux et des déchets et des carrières. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un programme d'économie lancé avant la mise en place du SME et incorporé dans le programme environnemental à posteriori.

Tous secteurs confondus, il s'agit de la généralisation du circuit fermé pour le refroidissement (équipementiers, électronique, chimie, mécanique) ou de régénération et recyclage dans les process (papiers, agro-alimentaire). Les économies visées vont de 15 % (process) à 80 % (circuit fermé), représentant des montants de 50 à 450 KF/an

7.2.6 Consommation d'énergie

La **consommation d'énergie** est inscrite dans les programmes environnementaux de 36 sites (sur 85), tous secteurs confondus, exception faite pour le traitement des eaux et déchets, les papiers-cartons.

À une exception près (électronique) il s'agit de programmes lancés parfois plusieurs années avant la mise en place d'un SME, et intégrés à posteriori. Par conséquent, les objectifs quantifiés sont généralement modestes (de 3 à 10 % de réduction de la consommation par rapport à la production), les économies d'énergie étant généralement réalisées avant la mise en place du SME.

7.2.7 Consommation de matières premières et auxiliaires²

La consommation des matières premières et auxiliaires, bien qu'inscrite dans la politique de 42 sites sur 85, ne fait pas l'objet de cibles indépendantes : il s'agit pour les solvants de réduction du coût des émanations gazeuses, pour les boues, de l'élimination à la source de la génération des boues, etc.

² Matière première : toute matière entrant dans la composition du produit.

Matière auxiliaire : matières indispensables au process de fabrication, mais n'entrant pas dans la composition du produit final..

Ainsi les objectifs économiques concernant la consommation de matières premières et auxiliaires se confondent le plus souvent avec ceux qui concernent les déchets (huiles, graisses, rebuts, etc.) ou les émanations gazeuses (solvants).

Bien que figurant dans la politique de 11 des sites analysés, nous n'avons constaté l'existence d'indicateurs qu'à travers la génération de déchets et d'émanations.

7.2.8 Bruits

Il s'agit de l'un des rares objectifs qui constitue un poste de dépenses sans retour, si ce n'est l'acceptation sociale et/ou réglementaire de l'activité, difficilement chiffrable.

Pour l'automobile/équipementiers et le secteur mécanique/métallurgie, il s'agit de compresseurs, de presses, dans l'agro-alimentaire (sucre) du broyage, dans le traitement des eaux, des turbines faisant fonctionner les bassins d'oxygénation, pour les carrières, les tirs.

La solution de carénage, relativement peu coûteuse, existe pour la plupart des problèmes, sauf pour les tirs des carrières.

7.2.9 Paysage

Dans le cas des équipementiers et de l'électronique, il s'agit d'un objectif d'image. Le budget correspondant, dans 6 sites qui sont concernés, est imputé à l'environnement, là où il pourrait tout aussi bien être imputé aux frais généraux.

En ce qui concerne les carrières, il s'agit d'une exigence réglementaire, préalable à toute autorisation d'exploitation.

Introduction

La mise en place d'un SME nécessite trois types d'investissement :

- l'investissement relatif à la mise en conformité, par rapport aux lois et règlements (exemple : mise en conformité par la mise en place d'un traitement des effluents);
- l'investissement en équipements qui permettent d'atteindre des objectifs et des cibles précises (exemple : mise en place des bennes permettant la collecte sélective des déchets);
- l'investissement en heures de travail des salariés et en conseils extérieurs au site. Ce dernier se calculant aussi bien en coûts de mise en place qu'en coûts permanents.

L'estimation des coûts/bénéfices de la mise en place du SME doit faire abstraction, par principe, des coûts des investissements de mise en conformité.

Néanmoins, l'un des efforts induits de la volonté de mise en place d'un SME certifié est de mettre en évidence les non-conformités légales, qu'il faudra de toute façon mettre en conformité.

Les deux autres postes de coût d'investissement du SME concernent :

- la mise en place du système proprement dit
- le fonctionnement

8.1 Retour sur investissement

Le retour sur investissement que nous calculons, concerne exclusivement les coûts de mise en place et de fonctionnement. Le manque de données comptables à long terme (plus de trois ans) et l'étroitesse de l'échantillon ne nous ont pas permis d'établir une statistique de RSI (Retour Sur Investissement). Le modèle de comptabilité environnementale que nous proposons se veut expérimental mais étayé par les résultats de l'enquête et de l'étude.

Tableau 19 Exemples de retour sur investissements (RSI)

Investissement	Economies /an	RSI
Eau		
- RSI max ¹ : 500 KF	300 KF/an	20 mois
- RSI min ² : 650 KF	450 KF/an	18 mois
Énergie		
- RSI max ³ : 250 KF	200 KF/an	15 mois
- RSI min ⁴ : 2 500 KF	780 KF/an	38 mois
DIS/DIB		
- RSI max ⁵ : 150 KF	150 KF/an	12 mois
- RSI min ⁶ : 750 KF	360 KF/an	25 mois

¹ Papier/carton : récupération et recyclage en circuit fermé.

² Électromécanique : changement de système de refroidissement

³ Plastique : isolation pour le séchage/peinture

⁴ Équipementier : changement technologique de dégraissage

⁵ Chimie : tri sélectif DIS/DIB

⁶ Électronique : tri sélectif des rebuts DIB

Plusieurs autres postes d'investissement environnemental sont impossibles à valoriser en termes financiers : paysage, odeurs, bruits, risques induits par l'activité du site (transport de matières dangereuses, par exemple).

Il y a une tendance forte à la jurisprudence dans les contentieux environnementaux, qui se manifeste déjà dans les analyses systématiques du passif environnemental (pollution du sol) lors des acquisitions de sites industriels.

Les postes immatériels et difficilement chiffrables, comme le paysage, les odeurs, les bruits seront évalués en termes financiers, notamment par les assurances au vu des procès successifs qui ne manquent pas de se développer.

Par conséquent, même dans ces postes *immatériels* il est probable que dans les années à venir, une comptabilisation chiffrée, basée sur l'évaluation des risques dus à la mise en cause du site industriel par les riverains ou de groupes de pression est ainsi en gestation.

L'application de la méthode pourrait s'élargir à d'autres indicateurs de performance :

- les COV, par un calcul simple de pertes de solvants, basé sur les quantités achetées,
- les DIS, par un calcul basé sur les huiles de coupe, les produits chimiques et toxiques achetés et sur le coût d'élimination.
- les DIB, par un calcul basé sur les matériaux, produits et équipement achetés et mis en rebut ou évacués en décharge,
- les effluents liquides, par un calcul de traitement des eaux, ou un changement de technologie, ne nécessitant plus de station de traitement.

8.2 Estimation des coûts/bénéfices de la certification ISO 14001/EMAS

Nous n'avons pas pu obtenir des données très fiables, secteur par secteur, des investissements spécifiquement environnementaux. En effet, comme il est difficile de distinguer les investissements environnementaux de l'ensemble des process, l'estimation de la part "environnement" reste aléatoire.

De même, les économies réalisées grâce aux investissements ne sont pas nécessairement comptabilisées comme bénéfiques liés à une politique environnementale.

Pour la majorité des sites, la diminution de consommation d'eau et d'électricité est liée à des plans antérieurs à la mise en place du SME, même si cet objectif figure encore dans ces plans, pour 25 % des sites en ce qui concerne l'énergie, pour 40 % des sites, en ce qui concerne l'eau. Il serait présomptueux d'attribuer des économies dans ces domaines au seul SME.

La différence de la taille des sites et de l'importance de leurs impacts environnementaux est un autre handicap à surmonter : entre un site avec une seule station de dégraissage au trichloréthylène et un site comparable avec un dégraissage identique, mais en plus du vernissage, de la sérigraphie et de la peinture, le problème des COV et des déchets reste techniquement le même, mais les données économiques de leur solution varient du simple au décuple.

8.3 Les bases de notre calcul

Il est indispensable pour le gestionnaire comme pour toutes les parties intéressées, d'arriver à un calcul coût/bénéfices, même approximatif.

En ce qui concerne les coûts de mise en place, les moyennes données en tableau 17 serviront de base. En ce qui concerne les coûts de fonctionnement, il est raisonnable de les estimer entre 400 et 750 KF, en fonction de l'importance du site, le nombre de personnes spécialisées et en fonction du nombre et de l'étendue des revues de direction.

Les investissements en métrologie et équipements sont très faibles : de 7 à 70 KF au départ. Avec un amortissement des coûts de mise en place sur **trois ans** on arrive ainsi à cerner le coût réel moyen de la certification ISO 14001/EMAS.

Tableau 20 Coûts totaux du SME (en KF)

Hypothèses	Amortissement du coût de mise en place	Fonctionnement	Coût annuel
Hypothèse basse	245	400	645
Hypothèse haute	545	700	1 245
Moyenne	395	550	945

Les mises en conformités réglementaires, suite à l'analyse environnementale initiale, varient d'un site à l'autre, sans qu'on puisse établir une règle.

Le passif environnemental (le coût de la remise en état d'un site) n'est pas pris en compte dans ces calculs. En revanche, les coûts liés au fonctionnement courant peuvent donner lieu à une évaluation de retour sur investissement, au moins pour les postes suivants :

- consommation d'eau,
- consommation d'énergie,
- DIS/DIB

Tableau 21 **Retour sur investissement moyen**

Montant des investissements (en KF)	Retour sur investissements	Consommation 'd'eau	Consommation d'énergie	DIS/DIB
1 MF	Maximum	2 000 KF	1 400 KF	2 000 KF
	Minimum	-	200 KF	500 KF
5 MF	Maximum	5 000 KF	7 000 KF	10 000 KF
	Minimum	-	1 000 KF	2 500 KF

À partir de ce constat; il est désormais possible de calculer les excédents de résultats d'exploitation, grâce aux investissements environnementaux, sur une période de trois ans.

Tableau 22 **Excédents de retour sur investissements sur 3 ans**

Retour sur investissement (RSI)	Consommation d'eau	Consommation d'énergie	DIS/DIB
Maximum	18 mois	15 mois	12 mois
Minimum	36 mois	30 mois	24 mois
Moyenne	29 mois	22,5 mois	18 mois

En supposant que les investissements aient lieu sur ces trois postes en même temps, on arrive à la moyenne indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 **Excédents de retour moyen sur investissements sur 3 ans**

Montant des investissements (en KF)	Retour sur investissements (RSI)	Moyenne d'économies (en KF)
1 MF	Maximum	1 800
	Minimum	230
5 MF	Maximum	7 300
	Minimum	1 150

Ainsi, avec toutes les réserves dues à l'imprécision des données sur le management environnemental qui rappelons-le, est extrêmement jeune, nous arrivons à établir un bilan coûts/bénéfices du SME en fonctionnement.

Synthèse des résultats

En additionnant les coûts majeurs de mise en place, amortis en trois ans, on peut émettre deux hypothèses d'investissements en vue d'améliorer les performances environnementales :

- la première hypothèse est fondée sur 1 MF d'investissements/amortis sur 3 ans;
- la deuxième hypothèse est fondée sur 5 MF d'investissements amortis sur 3 ans.

Tableau 24 Coûts/bénéfices de l'implantation d'un SME

Hypothèses	Coûts SME (en KF)	Retour sur investissements (RSI)	Investissements		Bilan (en KF)
			1 MF	5 MF	
Basse	645	Maximum	1 800 KF	7 300 KF	Entre 1 155 et 6 655 KF de résultat
		Minimum	230 KF	1 150 KF	Entre (415) et 505 KF de résultat
Haute	1 245	Maximum	1 800 KF	7 300 KF	Entre (555) et 6 055 KF de résultat
		Minimum	230 KF	1 150 KF	Entre (1 015) et (95) KF de résultat

Commentaire

Le coût de la mise en place d'un SME, à condition que celle-ci soit intégrée dans une démarche globale de performance, n'excède qu'exceptionnellement les bénéfices qu'on peut en tirer.

8.4 Autres bénéfices

• Les bénéfices non-chiffrables

Pour notre analyse des bénéfices, nous n'avons tenu compte, dans les plans d'environnement, que des objectifs énoncés en termes de :

- optimisation de la performance,
- diminution des risques.

Nous estimons en effet que les objectifs énoncés comme “formation de l'ensemble du personnel” ou “communiquer avec le public” ou “respecter les normes et les règlements” sont soit, des actions permettant d'atteindre les objectifs, soit des conséquences, sinon des conditions préalables à la mise en place du SME.

Sans vouloir diminuer le bénéfice que l'entreprise - comme l'environnement - peut tirer de la réalisation de tels objectifs, nous estimons ne pas pouvoir la comptabiliser.

• Les soutiens financiers

Parmi les sites interviewés, un certain nombre (6 sur 85) ont bénéficié d'un soutien FRAC, compris entre 25 et 225 KF. Ces soutiens ne sont pas particulièrement mis en avant par les bénéficiaires.

Le côté positif du soutien aux investissements a été souligné dans sept entretiens sur les cinquante deux sites certifiés.

Quatre sites, appartenant à des groupes, ont bénéficié d'un soutien financier de l'Union européenne.

Dans une opération-pilote autour de la CCI de Eure et Loire, 6 sites ont identifié l'initiative de la CCI et le soutien financier et technique apportés, comme un facteur positif dans leur décision de mise en place d'un SME.

9.1 Définition

Nous entendons par efficacité environnementale, l'amélioration de la performance et/ou la diminution ou élimination du risque liées à l'activité du site.

L'efficacité des **produits**, dans un sens d'économie de matières premières, d'utilisation de matières recyclées ou encore de recyclabilité du produit en fin de vie, ne fait pas partie du concept d'efficacité environnementale, dans le sens d'une certification ISO 14001.

L'efficacité environnementale qui nous intéresse est celle des process, de l'impact des activités d'un site.

La performance est mesurée, à partir du constat de l'analyse initiale, en termes quantifiés de :

- diminution de la consommation d'eau,
- diminution de la consommation d'énergie,
- diminution de la consommation de matières premières et auxiliaires,
- maîtrise et diminution de la production de DIB et DIS,
- maîtrise et diminution des émanations gazeuses, poussières et odeurs,
- maîtrise et diminution de la charge (DBO, DCO, MES) des effluents,
- maîtrise et diminution des bruits,
- maîtrise et rémediation de pollutions existantes (passif environnemental).

La diminution du risque se fait à partir de l'analyse initiale, en évaluant la moindre probabilité d'un incident ou d'un accident, ayant un impact sur l'environnement.

9.2 Amélioration continue

Le principe fondateur du SME est l'amélioration continue des performances environnementales. Pour y arriver, la direction du site se fixe des objectifs et des cibles dépassant les exigences réglementaires, dont le degré d'atteinte peut être mesuré par des indicateurs.

Premier exemple (équipementier) : la consommation d'eau de ville d'une part, de rejet dans la rivière d'autre part, a été réduite de 97 %, par la mise en place d'un système de refroidissement à circuit fermé. Cette amélioration peut être mesurée en économies de m³ consommés et en coûts.

Deuxième exemple (chimie/encres) : l'émission de COV d'une chaîne de films (sérigraphie) a baissé de 220 Nm³ à 105 Nm³, grâce à une meilleure maîtrise de la température du four de séchage.

La mesure de l'atteinte des objectifs est facile, lorsqu'il s'agit d'investissements qui modifient la performance, comme le montrent les deux exemples ci-dessus. La mesure de l'efficacité environnementale devient plus complexe, lorsqu'il s'agit d'investissements qui modifient le comportement.

Exemple : la collecte sélective des déchets nécessite un investissement en bennes séparatives. Cet investissement est la condition nécessaire, mais pas suffisante, pour atteindre l'objectif de la maîtrise des déchets : la formation et la sensibilisation sont indissociables de l'effort d'investissement.

D'autres objectifs, non mesurables, tels la formation du personnel ou la communication peuvent être poursuivis par la politique environnementale. Bien qu'ils soient d'une importance capitale, leur impact direct sur l'interaction entre le site et l'environnement n'est pas mesurable en l'état actuel des connaissances. Certains sites comptabilisent ainsi les heures de formation et de sensibilisation. Même si l'on peut établir *a priori* un lien avec la performance environnementale, nous estimons que nous ne disposons pas encore de l'expérience nécessaire pour en tirer des conclusions.

9.3 Mesures de l'efficacité environnementale

L'efficacité environnementale ne peut se mesurer que dans le temps. C'est pourquoi nous avons choisi, parmi les 52 sites certifiés du panel, les 20 sites qui sont certifiés ou disposant d'indicateurs depuis deux ans au moins.

La comparaison entre les objectifs de 1996-1997 et la réalisation 1998-1999 donne une idée de l'amélioration de la performance.

Tableau 25 Evolution des performances environnementales de 20 sites certifiés depuis 1997

Economies	Nombre de sites	Objectif 96/97	Réalisé 97/98	% de performance par rapport aux objectifs
Consommation d'eau	6	26 %	44 %	169 %
Consommation d'énergie	9	7 %	10 %	149 %
DIS	15	28 %	17 %	61 %
DIB	19	22 %	19 %	86 %
Effluents aqueux	9	40 %	43 %	107 %
Effluents gazeux	4	30 %	28,5 %	95 %

Commentaires

1) Consommation d'eau

Sur la période 1996-1998, les 6 sites observés sont passés du refroidissement à circuit ouvert au refroidissement à circuit fermé. Dans tous les cas, les économies réalisées ont accéléré les programmes d'investissement.

2) Consommation d'énergie

Les performances s'expliquent, dans 6 des 9 cas observés, par des changements de technologie (fours à séchage, brûleur de cimenterie) ou de meilleure maîtrise des cycles de production (préchauffage des moules en injection plastique, par exemple).

Il est à noter qu'il s'agit, comme pour la consommation d'eau, d'économies liées aux investissements.

3) DIS/DIB

La mise en place de la collecte sélective des déchets, la réduction ou l'élimination de la génération de DIS (recyclage des solvants et des huiles) et la mise en place d'emballages réutilisables (élimination du carton) sont des objectifs qui se retrouvent sur pratiquement tous les sites observés.

Il s'agit d'objectifs qui impliquent à la fois des changements de comportement (tri sélectif), de techniques (l'abandon de solvants chlorés) et d'investissements.

4) Effluents aqueux

Les améliorations de performance, mesurée en termes de DCO/BBO, MES, sont dues à des investissements uniquement : mise en place de déshuileurs/débourbeurs pour le pluvial (4 cas), optimisation des stations de traitement et élimination des by-pass (2 cas), meilleure séparation des réseaux (3 cas), création d'une STEP (1 cas).

5) Effluents gazeux

Dans les quatre cas observés, il s'agit de changement de technologie et d'investissements : changement de chauffage au fuel pour le chauffage au gaz, changement de peintures à solvants pour peintures à eaux, changement de système de dégraissage.

Conclusion : les indicateurs de progrès

a) Les améliorations de performances constatées dans les 20 cas observés sont généralement dues aux **investissements**, sauf en ce qui concerne les DIB/DIS, où le comportement des acteurs a autant, si non plus d'importance que l'investissement.

b) Sur les 20 sites observés, 14 appartiennent à des groupes industriels. Tous ceux-ci ont consigné ou consigneront les indicateurs de progrès dans **un rapport environnemental annuel**. Celui-ci n'est pas spécifique au site, mais à l'ensemble du groupe.

Le public ne pourra pas suivre la performance individuelle de chaque site, mais il est probable que dans l'avenir, l'évolution vers une meilleure performance environnementale soit consignée dans un rapport annuel et ce, pour l'ensemble des entreprises engagées dans une démarche ISO 14001 ou EMAS.

c) Deux types d'évolution vers une meilleure performance environnementale coexistent dans les plans environnementaux, réalisés par les 20 entreprises étudiées:

- **le saut qualitatif**, dû à un changement radical de technique, que se mesure dès la mise en place;
- **la progression quantitative** à périmètre technologique et de chiffre d'affaires constant, qui ne se mesure que sur la durée en fonction de l'adhésion du personnel.

Ni l'un, ni l'autre sont à négliger dans la mise en place d'un SME, mais dans le tableau de bord du progrès de performance environnementale, le saut qualitatif risque toujours de donner une fausse impression d'avance ou de retard sur le programme.

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

Introduction

Sur 30 sites contactés, seuls 17 ont accepté de répondre à tout ou partie des questions, soit par démarche d'enquête, soit par téléphone.

Il serait hasardeux de vouloir classer un nombre si faible en secteurs économiques.

De même, on peut difficilement prétendre à la représentativité.

Néanmoins, l'aperçu des réponses donne quelques indications, quant aux freins et motivations éventuelles pour la mise en place d'un SME.

10.1 Motivations

Motivations pour la mise en place d'un système qualité

Sur 17 sites contactés, seuls 4 n'avaient pas de système d'assurance qualité.

Tableau 26 Les motivations de départ pour la mise en place du système assurance qualité (classement de 1 à 7 en ordre croissant d'importance)

Motivations	Moyenne
Politique interne	5,2/7
Image externe	6,1/7
Réduction des coûts	3,8/7
Méthode gestion	4,1/7

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

Commentaires

Deux motivations ont joué dans la mise en place du système ISO 9002 ou ISO 9001 : la politique du groupe (à une exception près) et l'image externe.

À la question (orale) sur les mêmes motivations joueraient pour la mise en place éventuelle d'un SME(A), 10 des 13 sites répondent par l'affirmative, 3 ne se prononcent pas.

10.2 Coûts

■ Coûts de mise en place de l'ISO 9000 (qualité)

9 réponses

- de 50 à 500 pp. : de 500 à 750 KF
- de 500 à 1 000 pp. : de 1 000 à 1 500 KF
- plus de 1 000 pp. : 1 500 KF et plus

■ Coûts de fonctionnement du système qualité ISO 9000

10 réponses

- de 50 à 500 pp. : de 300 (cadre à mi-temps) à 900 KF (1 cadre à mi-temps)
- de 500 à 1 000 pp. : de 1 200 (deux cadres) à 2 500 KF (deux cadres, deux techniciens)
- plus de 1 000 pp. : 2 500 KF et plus

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

10.3 Avantages/inconvénients du système qualité

10.3.1 Avantages	12 réponses	
	Oui	Non
• Maîtrise des coûts	7	5
• Maîtrise de la production	11	1
• Rigueur de la gestion	12	-
• Motivation du personnel	3	9
• Satisfaction client	12	-
• Qualité du produit	3	-

10.3.2 Inconvénients	Oui	Non
• Bureaucratie	7	5
• Manque de souplesse	4	8
• N'a pas d'impact sur le produit	2	10
• Coûteux	7	5

Témoignages :

- "Avec votre ISO 14001, vous allez encore alourdir le système."
- "Si on ajoute encore un système, on ne travaillera plus."
- "On ne peut pas se permettre le surcoût."

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

10.4 Connaissance du SME certifié ISO 14001 ou enregistré EMAS

- Connaissent le système : 15
- Ne le connaissent pas : 2

10.5 Intention de mettre en place un SME

Oui	:	4
Non	:	8
Ne se prononcent pas :		5

10.6 Motivations de ceux qui ont l'intention de mettre en place un SME (classement sur 7)

Label de reconnaissance	3,5/7
Méthode de gestion	4,5/7
Veille technologique	2,5/7
Exigences pouvoir public	5,0/7
Garantie d'accès au marché	7,0/7
Avantage commercial	6,5/7
Réduction des coûts	1,5/7

Commentaires

Une meilleure relation avec les pouvoirs publics, mais surtout l'avantage commercial et l'accès au marché, sont les facteurs déterminants pour ceux qui ont l'intention de mettre en place un SME.

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

10.7 Calendrier et budget

Un seul site avait planifié la mise en place du SME, prévu pour mi-2000 et doté d'un budget de 400 KF.

Le responsable n'avait pas encore fait des démarches pour obtenir une assistance financière et ne pensait pas être éligible (filiale d'un groupe).

Ceux qui n'ont pas l'intention de briguer une certification SME, changeraient d'avis en cas de :

- exigence clients (5 sur 12 réponses)
- tendance du marché (6 sur 12 réponses)
- tendance de la profession (8 sur 12 réponses)

Des avantages financiers (fiscaux, redevances) ne semblent pas plus influencer sur les décisions que les groupes de pression ou la pression (hypothétique) d'actionnaires.

10.8 Situation environnementale des sites ayant répondu

- Autorisation concernant les rejets aqueux : 12 sites sur 17.
- Autorisation concernant les rejets gazeux : 15 sites sur 17.
- Autorisation stockage produits dangereux : 16 sites sur 17.

Sur les 17 sites ayant répondu, 11 déclarent **:"ne pas être sûr de respecter toutes les dispositions de l'arrêté "**, 3 déclarent **"ne pas mesurer"**, les 3 se déclarent à même de respecter les règlements.

Chapitre 10 L'attitude des sites soumis à autorisation, non engagés dans un SME

Conclusions

Les sites soumis à autorisation mais n'ayant pas de démarche SME en cours, semblent surtout être échaudés par leur propre système d'assurance qualité, que 7 (sur 12 réponses) jugent "bureaucratique" et "coûteux".

Si malgré tout, 4 des sites interrogés ont l'intention de mettre en place un SME, c'est pour des raisons **commerciales** et pour rester à la hauteur de la profession, en moindre mesure pour améliorer ou renforcer les relations avec la DRIRE.

Les soutiens financiers - très mal connus par ailleurs - ne semblent pas un facteur décisif et **suscitent (2 cas sur 17) même une certaine méfiance.**

Témoignages

"Oui, je connais les FRAC. Lorsqu'on a mis en place le système qualité ISO 9002, dans le temps, j'ai même essayé de monter un dossier. Mais devant la paperasserie, j'ai laissé tomber. Récupérer quelques milliers de Francs pour une semaine de travail de perdu, ça ne vaut pas la peine."

"Si le FRAC environnement est attribué par la DRIRE, et imaginons que vous découvrez que nous ne respectons pas partout les règles, lors de votre audit, c'est bien la DRIRE qui sera la première informée, non ?"

Cette relative méfiance est contredite par les questions sur les possibilités d'un soutien financier de la part de l'ADEME. Dans deux cas sur 17 également, la question est posée si l'Ademe a l'intention d'aider les entreprises, financièrement ou par le conseil, avec la mise en place d'un tel système.

Nos enquêteurs ont constaté ce même intérêt - exprimé souvent en termes de regret - auprès des sites certifiés ou en voie de certification.

Chapitre 11

Etude comparative France, Belgique, Norvège, Suède, Suisse

Introduction

Le Centre Entreprise-Environnement de l'Institut d'Administration et de Gestion de l'Université Catholique de Louvain (Belgique) a publié, depuis 1997, un *Baromètre Industrie-Environnement* (BEB, Business Environment Barometer), qui couvre les pays suivants :

Belgique	(47 entreprises)	Suisse	(17 entreprises)
Suède	(42 entreprises)	Norvège	(56 entreprises)

Bien que moins spécifique que notre enquête, il nous a paru intéressant de comparer les résultats de ce baromètre, avec ceux que nous avons obtenus, dans trois domaines :

- la motivation de base des dirigeants ayant entrepris une démarche ISO 14001/EMAS,
- les objectifs et cibles de la politique environnementale dans ces 4 pays, comparés à ceux que nous avons relevé en France,
- les estimations coûts/bénéfices d'un SME.

Tableau 27 Les motivations de base (notation sur 7)

Motivations	France *	Belgique	Suède	Suisse	Norvège
Réponse aux exigences des pouvoirs publics	4,7	5,5	4,8	4,0	4,3
Exigence clients	4,3	3,9	4,3	3,4	3,9
Avantage commercial	4,0	3,2	3,4	2,8	3,1
Image vis à vis des riverains/groupes de pression	3,7	3,8	3,6	3,2	3,2
Motivation du personnel	3,7	3,4	4,2	2,7	3,8

* Résultats de l'étude ADEME réalisée par le Cabinet Paul de Backer

Chapitre 11

Etude comparative France, Belgique, Norvège, Suède, Suisse

Tableau 28 Classement des motivations de base selon le degré d'importance

Motivations	France *	Belgique	Suède	Suisse	Norvège
Réponse aux exigences des pouvoirs publics	1	1	1	1	1
Exigence clients	2	2	2	2	2
Avantage commercial	3	5	5	4	5
Image vis à vis des riverains/groupes de pression	4	3	4	3	4
Motivation du personnel	4	4	3	5	3

(Notation : 1 très important, 5 peu important)

* Résultats de l'étude ADEME réalisée par le Cabinet Paul de Backer

Commentaire

L'Institut belge n'a pas posé les questions concernant la méthode de gestion ou la veille technologique comme motivation, deux facteurs qui dans l'enquête en France ont un poids non négligeable, sinon prépondérant. Abstraction faite de ces deux facteurs, plusieurs conclusions s'imposent. La mise en conformité avec les exigences des pouvoirs publics d'une part, la pression des clients d'autre part, sont les motivations prédominantes dans les cinq pays étudiés.

Il se confirme ainsi que les deux régulateurs du comportement des entreprises par rapport à l'environnement sont :

- les pouvoirs publics
- le marché

Chapitre 11

Etude comparative France, Belgique, Norvège, Suède, Suisse

Il est à noter que, pour les entreprises françaises, l'avantage commercial vient immédiatement après ces deux premières motivations, là où la motivation du personnel prend une place prépondérante dans les entreprises scandinaves.

Le rôle des riverains et des groupes de pression semble nettement plus important en Suisse et en Belgique que dans les autres pays étudiés.

Tableau 29 Objectifs et cibles de la politique environnementale (en % des objectifs poursuivis par les programmes environnementaux)

Objectifs et cibles	France *	Belgique	Suède	Suisse	Norvège
DIS/DIB	42 (DIB) 72 (DIS)	78	84	82	77
Energie	36	74	60	71	81
Matières premières	31	59	32	70	79
Bruit	26	57	52	32	68
Effluents aqueux	58	73	36	51	46
Emissions gazeuses	52	57	49	50	51
Economies d'eau	39	75	38	53	48
Pollution des sols	46	53	21	31	24

* Résultats de l'étude ADEME réalisée par le Cabinet Paul de Backer

Chapitre 11

Etude comparative France, Belgique, Norvège, Suède, Suisse

Commentaire

Comme notre enquête, l'étude belge s'est penchée sur les aspects de l'environnement, concernés par les objectifs et cibles des plans environnementaux des sites certifiés.

Il s'agit de savoir sur quels aspects environnementaux, les programmes ISO 14001/EMAS des entreprises sont focalisés. Les pourcentages indiquent, par pays, pour l'ensemble des entreprises observées, le poids de chacun des aspects environnementaux dans les programmes SME. Ceci nous permet d'établir une hiérarchie dans les objectifs environnementaux poursuivis par les entreprises industrielles des cinq pays étudiés.

Tableau 30 Hiérarchie dans les objectifs poursuivis par les entreprises industrielles (notation de 1 à 7)

Objectifs et cibles	France	Belgique	Suède	Suisse	Norvège
DIS/DIB	1 (DIB) 1 (DIS)	1	1	1	3
Énergie	6	3	2	2	1
Matières premières	7	5	7	3	2
Bruit	8	6	3	8	9
Effluents aqueux	2	4	6	5	7
Émissions gazeuses	3	1	4	6	5
Économie d'eau	5	2	5	4	6
Pollution des sols	4	7	8	7	3

1=priorité absolue, 7=très peu prioritaire

Commentaire

1) À l'exception de la Norvège, la réduction des déchets est l'objectif principal de tous les programmes environnementaux des entreprises engagées dans une démarche ISO 14001/EMAS dans les cinq pays étudiés.

2) À l'exception de la France, tous les pays étudiés considèrent la réduction de la consommation d'énergie comme deuxième ou troisième objectif le plus important dans les programmes de management environnemental.

3) En France, seulement un programme environnemental sur trois comporte un objectif de réduction de la consommation d'énergie, contre 2 programmes sur trois dans les autres pays étudiés.

Deux hypothèses se présentent pour expliquer cette différence :

- le prix extrêmement bas et stable de l'énergie en France;
- les efforts considérables, consentis depuis 25 ans, de réduction de la consommation d'énergie par tous les acteurs économiques.

4) La consommation matières premières et auxiliaires est une vraie préoccupation des entreprises suisses et norvégiennes, moyennement des suédoises et françaises.

À ce stade d'investigation, nous n'avons pas réussi à trouver une hypothèse d'explication pour cette différence.

5) Le bruit, pour les industriels suisses et français, est très peu important comme objectif d'amélioration de performance environnementale. Chez nos voisins scandinaves en revanche, il s'agit d'un objectif qui semble parmi les préoccupations centrales.

6) Les effluents aqueux - exception faite pour la Scandinavie - font partie de plus de la moitié des objectifs d'amélioration de la performance environnementale, avec la Belgique et la France comme premiers pays concernés.

7) Les émissions gazeuses sont en France une préoccupation relativement plus importante que dans les autres pays étudiés, bien que partout - à l'exception de la Suède - il s'agisse de plus de 50 % des objectifs d'amélioration de la performance environnementale.

8) L'économie en consommation d'eau est une préoccupation majeure chez nos voisins belges et suisses (respectivement 75 % et 53 % des objectifs environnementaux), mais est relativement peu important en France et en Suède.

La précarité de ressources en eau en Suisse et en Belgique pourrait expliquer cette différence, mais en l'absence de données plus précises, il ne s'agit que d'une hypothèse parmi d'autres.

Néanmoins, il est à signaler que dans l'étude concernant les entreprises françaises, les agences de l'eau ont été plusieurs fois cités comme acteur économique dans la définition des objectifs et des cibles de la politique environnementale des entreprises interrogées.

9) Il est à signaler que l'objectif d'élimination des pollutions des sols est en France relativement prioritaire par rapport aux autres pays étudiés, surpassé seulement par la Belgique.

L'existence d'un passif environnemental hérité des pratiques industrielles souvent centenaires, est l'hypothèse la plus probable pour expliquer cette spécificité.

Tableau 31 Estimations coûts/bénéfices d'un SME(A)

Objectifs et cibles	France	Belgique	Suède	Suisse	Norvège
Image	+	++	++	+	+
Accès aux marchés	++	+	+	+	+
Compétitivité	+	+	+	+	+
Économies	+	+	+	--	+
Bénéfices à court terme	+	-	0	--	+
Bénéfices à long terme	+	+	+	+	+

- = rapport coût/bénéfice négligeable 0=rapport coût/bénéfices neutre +=rapport coût/bénéfices positif
 ++=rapport coût/bénéfices très positif

Commentaire

À l'exception de la Suisse et de la Belgique, les entreprises interrogées estiment que le rapport coût/bénéfices de la mise en place d'un SME est positif à court terme.

La garantie d'accès aux marchés est particulièrement sensible parmi les industriels français, l'image de l'entreprise étant une préoccupation essentielle pour les Belges et les Suédois.

Il est à noter enfin que les Suisses, les Belges et les Suédois ne perçoivent pas les bénéfices à court terme de la mise en place d'un système de management environnemental, contrairement à leurs homologues Français et Norvégiens.

Chapitre 11

Etude comparative France, Belgique, Norvège, Suède, Suisse

L'une des hypothèses que l'on pourrait avancer est que la France, comme la Norvège, est un pays très engagé dans la recherche et la production d'énergie - pétrolière et nucléaire pour la France, pétrolière pour la Norvège - tandis que les autres pays étudiés sont essentiellement consommateurs d'énergie.

L'impact à court terme d'une politique industrielle qui englobe l'environnement est probablement plus important dans ce secteur, que dans les branches industrielles où le retour sur investissement est plus lent.

12.1 Comblant le retard

Il est indiscutable que la France a un certain retard, par rapport aux grands partenaires européens et asiatiques, en termes de certification ISO/EMAS.

Ainsi, fin août 1999, la France comptait 361 certifications ISO 14001 et 33 enregistrements EMAS, contre, 3 586 pour l'Allemagne (ISO 14001 + EMAS) et 1 080 pour le Royaume Uni (ISO 14001 + EMAS + BS 7750).

Pourtant, les supports de sensibilisation à l'environnement et au management environnemental ne manquent pas (ADEME, MATE, Agences de l'eau, les Chambres de Commerce et d'Industrie, les associations comme Orée, Entreprises pour l'environnement etc.). Au niveau universitaire, les compétences en matière de gestion de l'environnement existent dans un spectre très large allant des sciences de la vie à la chimie, l'hydrogéologie, les biotechnologies, la conception des produits, l'analyse du cycle de vie des produits, l'ingénierie et le management environnemental.

L'écart entre les moyens disponibles et les performances en SME se comprend d'autant moins que toutes les entreprises engagées dans une démarche de Management Environnemental sont conscientes - en France comme dans les autres pays étudiés - de l'intérêt commercial et concurrentiel de la certification du management environnemental.

Si les indicateurs sont ainsi au rouge, le problème se pose moins en termes de **performance** environnementale des entreprises françaises, qu'en termes de formalisation d'une politique environnementale, et au-delà de mise en place d'un système de management environnemental certifié.

Le retard de la France, dans ce domaine, rappelle celui de l'industrie française dans les années 80 en matière de certification de système de qualité (ISO 9000).

Sous la pression conjointe du législateur et du marché, les grands groupes industriels sont devenus ces deux dernières années moteurs dans l'environnement comme ils l'ont été il y a plus de 10 ans dans la politique qualité.

L'hypothèse que l'on peut avancer pour expliquer le retard de la France en matière de management environnemental, est que **l'environnement n'est pas encore pleinement intégré comme l'un des paramètres incontournables de la responsabilité industrielle.**

Le SME doit désormais trouver sa place dans le suivi économique normal de tout site de production. Ceci implique notamment **un suivi coûts/bénéfices/efficacité**, qui sera le garant de cette intégration.

Les aspects économiques et financiers de l'environnement devraient faire l'objet de programmes de sensibilisation et de formation pour l'ensemble des acteurs économiques. Ce n'est qu'en saisissant clairement le coût du non-environnement, les coûts des investissements indispensables à la sauvegarde de l'environnement et les bénéfices directs et indirects liés à la mise en place d'un SME, que les industriels français comprendront pourquoi le retard existant doit être rattrapé.

L'outil de base d'un véritable management environnemental devient alors la **comptabilité environnementale**, système d'analyse coûts/bénéfices, dont nous avons essayé d'esquisser un premier projet dans cette étude.

Le retard constaté en France en matière de nombre de certifications pourrait ainsi être compensé par une action volontariste, de la part des pouvoirs publics, de la mise en place **d'indicateurs environnementaux de performance technique et financière**, qui dépasseraient les simples exigences de mesure et de contrôle qu'exige la norme ISO 14001.

Dans le contexte de reprise économique actuelle, il serait également souhaitable d'évaluer l'impact sur l'emploi, en termes qualitatifs et quantitatifs, de la mise en place d'un SME, en vue d'orienter l'action des pouvoirs publics. Une telle initiative correspond assez bien à l'état d'esprit actuel et aux motivations des dirigeants industriels, ayant décidé de mettre en place un SME.

12.2 Développer l'accès à la technologie

En ce qui concerne les PME/PMI étudiées, le manque d'accès aux solutions techniques et technologiques, susceptibles de réduire l'impact environnemental de leurs activités, voire la résorption d'un passif environnemental, constitue un frein financier et intellectuel à la mise en place d'un système de management environnemental. Un soutien plus volontariste, par les corps de métier, les chambres de commerce, les agences publiques comme l'ADEME serait fortement souhaitable dans ce contexte.

En effet, les problèmes de performance environnementale rencontrés dans chaque secteur de l'industrie sont assez facilement identifiables et les solutions techniques et technologiques y répondant sont assez bien définies.

Il paraît désormais possible, par secteur industriel, par métier et par technologie, d'établir une base de données des produits, process et techniques dangereux pour l'environnement, avec des solutions alternatives moins dangereuses, voire inoffensives.

Une telle base de données devrait tenir compte des lois et règlements concernant les produits, substances et process interdits ou réglementés au niveau mondial, du coût d'application et d'élimination des effets environnementaux secondaires (boues, effluents, déchets, etc.), des solutions techniques alternatives et de leur coût de mise en application. Une phase initiale de recensement des produits et substances interdites et/ou réglementées au niveau mondial a été initiée par l'un des groupes équipementier que nous avons interrogés.

12.3 Fédérer la gestion des déchets et plus spécifiquement les emballages perdus

Parmi les objectifs que se donnent les entreprises ayant mis en place un système de management environnemental, **la diminution, le recyclage et la réutilisation des déchets figurent en tête**. Trois explications peuvent être avancées.

- Le durcissement de la législation ayant comme conséquence le développement du recyclage et la prévention à la source.

La réduction des DI à la source, c'est à dire l'effort pour éviter la génération de déchets industriels et au-delà le coût de leur traitement, est devenue l'un des objectifs primordiaux des politiques adoptées lors de la mise en place d'un SME.

- Le coût de la mise en décharge des déchets industriels spéciaux a augmenté en 15 ans (1983-1998) de façon exponentielle.

Ce renchérissement s'explique, entre autres, par le fait qu'il y ait en France seulement 12 décharges de classe 1 - autorisées à accueillir ce type de déchets. Le manque d'acceptabilité sociale de tels équipements rend difficile l'ouverture de sites supplémentaires.

- L'importance de la gestion des emballages, en particulier dans la relation clients - fournisseurs. Les emballages perdus sont d'une façon générale remplacés par des contenants aller/retour dans tous les secteurs industriels étudiés. Il s'agit ici encore d'une préoccupation qui est d'abord économique, mais qui a des retombées environnementales de première importance.

L'élimination des cartons, la réhabilitation des fûts de produits potentiellement dangereux, la normalisation internationale des palettes sont autant de cibles, qui traduisent une volonté de maîtrise de leurs déchets industriels dans les programmes des entreprises engagées dans une démarche ISO 14001/EMAS.

C'est pourquoi, **2 axes d'actions sont à privilégier** plus particulièrement aujourd'hui:

- La **structuration des filières de valorisation de déchets industriels** par la mise en place de mécanismes économiques;

- L'encouragement de la **gestion collective des déchets sur les sites industriels**, ou dans un périmètre économiquement rentable, notamment par le soutien public de moyens privés collectifs de compactage, de recyclage et de collecte à usage collectif pour élimination finale. Il pourrait s'agir d'une aide à la mise en place de la gestion collective des déchets (subventions, incitation fiscale...).

12.4 Poursuivre les programmes d'économie d'eau et d'énergie

Les réductions de consommation d'eau et d'énergie sont en soi économiquement rentables et ont déjà prouvé leur efficacité et bien souvent les industriels n'ont pas attendu la mise en place d'un SME pour effectuer les opérations les plus rentables. Néanmoins, dans la formalisation des politiques mises en oeuvre dans le cadre d'un système de management environnementale, on constate la faiblesse relative des objectifs des industriels français, comparée aux ambitions de leurs homologues européens. Ceci devrait inciter les autorités à une plus grande sensibilisation des secteurs économiques dans ce domaine.

Dans le domaine de l'énergie, sans être significatif statistiquement, douze sites sur 85 certifiés ou en voie de certification, ont changé leur chauffage à fuel pour un chauffage à gaz et dans deux des sites certifiés - par un système de cogénération d'énergie. Les initiatives des industriels en matière d'économies d'énergie ont également souvent pour objectif de réduire les émissions de SO₂ et de NO_x.

Une politique incitative devrait soutenir de telles initiatives. Les nouvelles procédures d'intervention de l'ADEME apportent une première réponse puisqu'elles concerneront l'aide à la décision (diagnostic), le soutien aux opérations exemplaires et les mécanismes de garantie des investissements de long terme.

La consommation d'eau, qu'il s'agisse d'eau potable ou d'eau industrielle, a également fait l'objet d'un effort considérable dans 38 des 85 sites interrogés sur les dix dernières années.

Les exigences du législateur et le renchérissement de la ressource ont été, dans tous les cas, à l'origine des programmes de recyclage en circuit fermé pour le refroidissement ou encore de récupération et de revalorisation des eaux usées.

La recommandation pour les programmes d'économies d'eau concerne essentiellement la mise à disposition des techniques de deuxième génération de recyclage, notamment en réutilisation des effluents de stations de traitement, encore peu répandue en France.

12.5 Stimuler la mise en place du SME

Au terme de cette étude, le problème du retard en matière de management environnemental n'apparaît pas d'ordre économique pour les industriels engagés dans la démarche : le rapport coût/bénéfices de la mise en place et du fonctionnement, est de l'ordre de 18 mois à deux ans de salaire d'un cadre supérieur, soit un investissement moyen 750 à 1 500 KF avant retour sur investissement.

Les freins majeurs à la mise en place d'un système de management environnemental se cristallisent, dans l'ordre, autour de la crainte d'un système bureaucratique et de coût éventuel d'un apurement du passif environnemental des sites : dépollution des sols, investissements en technologies plus performantes en termes d'effluents aqueux et gazeux, diminution des DI, etc.

En fait, le facteur commun des réticences, voire de l'hostilité des responsables d'entreprise par rapport au système de management environnemental résident dans la **méconnaissance** des avantages à la fois technologiques et économiques d'un tel système.

Une évolution plus forte du nombre d'entreprises certifiées/enregistrées suppose enfin également le **développement de compétences** dans les 3 directions suivantes :

- Renforcement du nombre d'ingénieurs DRIRE (pour ce qui concerne les aspects réglementaires);
- Renforcement des compétences "environnement" au sein des entreprises

Les universités et les grandes écoles produisent chaque année de plus en plus d'ingénieurs et techniciens, spécialistes de l'environnement, pour qui les débouchés sont des plus aléatoires, très souvent embauchés à titre provisoire (CDD) jusqu'à la certification.

Une stimulation à l'embauche de ces jeunes diplômés serait à la fois positif pour une amélioration durable des performances environnementales des entreprises et une source de création d'emplois durables.

- Renforcement du potentiel d'auditeurs environnement

Un système de management environnemental, certifié ISO 14001 ou enregistré EMAS, est fondé sur le respect de lois et règlements environnementaux, certifié par des organismes accrédités et audité par des auditeurs indépendants.

Une priorité pour les Pouvoirs Publics pourrait être **la prise en charge, pendant deux ans** (moyenne de mise en place d'un système de management environnemental), **du coût d'un ingénieur ou technicien, spécialiste de l'environnement**, chargé de mettre en place leur SME certifié ISO 14001 ou enregistré EMAS et formé pour le faire.

12.6 Professionnaliser le recrutement, la formation et le suivi des auditeurs de système de management environnemental

L'environnement est, par définition, une préoccupation transversale dans l'entreprise, comme dans les organisations. La professionnalisation du métier d'*environnementaliste* étant très récente, l'apprentissage des spécialistes *environnement* s'est fait, dans tous les cas étudiés, sur le tas. Nous avons alors voulu connaître l'origine des responsables environnement dans le panel des 85 entreprises certifiées ou en voie de certification.

Tableau 32 Origine des responsables environnement

Origine des responsables environnement	Nombre de responsables dans les sites certifiés	Nombre de responsables dans les sites en voie de certification
Qualité	12	10
Environnement	16	10
Services généraux/maintenance	11	3
Sécurité/hygiène	7	1
Ressources humaines	2	1
Informatique	-	1
R/D-laboratoire	6	-
Stagiaires	-	7
TOTAL	52	33

La similitude des normes ISO 9000 (qualité) et ISO 14000 (environnement) a bien évidemment provoqué un transbordement des responsables des systèmes qualité vers le système de management environnemental, tous secteurs industriels confondus.

Cette tendance se voit néanmoins de plus en plus contrée, notamment dans les secteurs de la chimie, des équipementiers et de la mécanique/métallurgie.

La raison en est que l'exigence qualité est un contrat clients-fournisseurs, là où l'exigence environnementale concerne non seulement le législateur, mais en plus les riverains, les groupes de pression et le client final, qui est le consommateur citoyen.

La compréhension de cette problématique, liée à l'exigence de veille technologique fait que le responsable environnemental, quelle que soit sa discipline de base, doit maîtriser les rudiments des autres disciplines : techniques, juridiques, organisationnelles, ressources humaines.

Cet apprentissage reste à inventer et à construire.

La **création d'une filière de formation transversale de cadres supérieurs**, d'origines différentes, mais ayant le souci d'acquérir un ensemble de connaissances et de compétences dans l'ensemble des métiers de l'environnement, répondrait à un besoin que nous avons ressenti tout au long de cette enquête.