



ADEME



Politiques d'Environnement et Management Environnemental : Une Enquête auprès de 270 Etablissements Industriels Français

Mars 2004

Préparé par :

Matthieu Glachant, CERNA, Ecole des Mines de Paris

Marta Vicarelli, CERNA, Ecole des Mines de Paris

Frédérique Vincent, ISIGE, Ecole des Mines de Paris

En collaboration avec :

Nick Johnstone, Direction de l'Environnement, OCDE

Financé par :

L'ADEME

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (D4E)

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES TABLEAUX.....	6
RESUME	7
I. INTRODUCTION	10
II. PRESENTATION DE L'ECHANTILLON.....	11
2.1 Echantillonnage et stratification	11
2.2 Description générale des établissements de l'échantillon.....	11
III. LE CONTEXTE POLITIQUE, REGLEMENTAIRE ET SOCIETAL	16
3.1 Perception de la sévérité du régime politique	16
3.2 Les instruments de la politique environnementale.....	17
3.3 L'influence de différents groupes et organismes	19
IV. COMPORTEMENT ENVIRONNEMENTAL.....	20
4.1 Outils et pratiques	20
4.2 Aspects techniques.....	20
4.3 Localisation de la responsabilité environnementale dans l'établissement	22
V. SYSTEMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL (SME).....	23
5.1 Taux de diffusion.....	23

5.2	A quoi ressemblent les établissements adoptant des SME ?.....	25
5.3	Les politiques spécifiques promouvant la diffusion des SME	28
5.4	Motivations déterminant l'adoption d'un SME.....	30
VI.	L'IMPACT DES SME	33
6.1	Les pratiques de management environnemental.....	33
5.2	Actions environnementales et performances	34
VI.	CONCLUSION	38
	REFERENCES	41

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Répartition par secteur industriel.....	13
Figure 2	"Quel adjectif caractérise le mieux la taille de votre marché ?"	14
Figure 3	"Comment évalueriez-vous la rentabilité globale de votre établissement au cours de ces trois dernières années ?"	14
Figure 4	"Comment votre chiffre d'affaire a-t-il évolué ces trois dernières années ?" .	15
Figure 5	"Comment décririez-vous le régime de la politique environnementale auquel est soumis votre établissement ?" Réponse en fonction de la taille de l'établissement	16
Figure 6	"Comment décririez-vous le régime de la politique environnementale auquel est soumis votre établissement ?" Réponse en fonction de la taille du marché	16
Figure 7	"Combien de fois votre établissement a-t-il été inspecté par les autorités réglementaires au cours des trois dernières années ?"	17
Figure 8	"Veuillez évaluer les instruments de la politique environnementale du point de vue de leur incidence sur les activités de votre établissement ?"	18
Figure 9	"Quelle est l'importance de l'influence exercée par les groupes ou organismes suivants sur les pratiques environnementales.....	18
	de votre établissement ?".....	18
Figure 10	"Quelle est, à votre avis, l'influence exercée par les groupes ou organismes suivants sur les pratiques environnementales.....	19
Figure 11	"Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en oeuvre la gestion environnementale ?"	20
Figure 12	"Si votre établissement a pris des mesures importantes portant spécifiquement sur les technologies de production, laquelle des propositions suivantes décrit le mieux la nature de ces mesures ?"	21
Figure 13	"Si votre établissement a pris des mesures techniques importantes qui réduisent les incidences environnementales associées avec ses activités, laquelle des propositions suivantes décrit le mieux la nature de ces mesures ?"	21
Figure 14	"Si oui, votre établissement a-t-il obtenu l'une des certifications suivantes en matière de management environnemental ?"	23
Figure 15	"Votre établissement a-t-il mis en oeuvre l'une des autres pratiques de gestion suivantes ?"	25
Figure 16	SME et taille des établissements.....	26
Figure 17	SME et dimension du marché	26

Figure 18	"Comment votre chiffre d'affaire a-t-il évolué au cours des trois dernières années ?"	27
Figure 19	"Comment évalueriez-vous la rentabilité globale de votre établissement au cours de ces trois dernières années ?"	27
Tableau 5	"Les autorités réglementaires ont-elles mis en place des programmes ou des politiques qui encouragent votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?"	29
Figure 21	"Si oui, veuillez indiquer les programmes mis en place pour encourager votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?"	29
Figure 22	"Si votre établissement a envisagé d'adopter un système de management environnemental, veuillez évaluer l'importance.....	30
	des motivations suivantes ?"	30
Figure 23	Relation entre les motivations à l'origine d'un SME et le niveau de déception des établissements.....	32
Figure 24	"Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en œuvre la gestion environnementale ?"	33
Figure 25	"Votre établissement a-t-il enregistré une évolution, par quantité unitaire produite, des incidences environnementales de ses produits ou de ses procédés de fabrication au cours de ces trois dernières années ?"	35
Figure 26	"A quelles incidences environnementales énumérées ci-dessous votre établissement consacre-t-il une surveillance régulière ?"	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Echantillonnage et taux de réponse	11
Tableau 2	Quelques caractéristiques non environnementales des établissements de l'échantillon.....	12
Tableau 3	"Parmi ces intitulés, lequel décrit mieux la position de la personne expressément chargée des questions d'environnement dans votre établissement ?" ..	22
Tableau 4	"Votre établissement a-t-il effectivement mis en oeuvre un système de management environnemental ?"	23
Tableau 6	"Les avantages escomptés de l'adoption d'un SME ont-ils été aussi grands que prévus ?"	31
Tableau 7	Diffusion des pratiques dans les établissements avec SME par rapport aux établissements sans SME	34

Résumé

Ce rapport présente les premiers résultats d'une enquête portant sur environ 270 établissements industriels français. Il décrit la diffusion des Systèmes de Management Environnemental (SME), la perception par les établissements de l'environnement réglementaire, économique et sociétal, leurs pratiques et leurs performances environnementales. Ce travail s'insère dans un projet international plus vaste piloté par l'OCDE portant sur 4000 sites industriels dans 7 pays : Allemagne, Canada, France, Hongrie, Japon, Norvège, Etats Unis. La motivation générale de ce projet prend sa source dans les travaux récents sur les politiques environnementales qui insistent sur la nécessité de mieux comprendre les motivations commerciales des entreprises, leurs procédures de décision et leurs structures organisationnelles pour concevoir des politiques publiques d'environnement plus efficaces. Dans ce cadre, nous avons enquêté par questionnaire auprès de 270 établissements localisés en France. Thème par thème, les résultats essentiels issus du dépouillement de cette enquête sont les suivants :

Le contexte politique et réglementaire. Pour les établissements, ce sont les instruments réglementaires (normes d'émission, normes sur les intrants, normes techniques) qui influencent le plus leur pratique en matière d'environnement. Viennent ensuite les taxes environnementales. En revanche, les subventions, les accords volontaires, les politiques informationnelles (assistance technique, labellisation, etc.) ont une influence plus marginale sur les établissements.

L'influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements. D'après les établissements, le groupe le plus influent est constitué par les autorités publiques jugées comme "importantes" ou "très importantes". Viennent ensuite les groupes internes : le siège de l'entreprise, la direction de l'établissement. Les groupes écologistes et les associations locales de riverains sont dans un dernier groupe avec des acteurs de l'environnement économique de l'entreprise (clients, fournisseurs, banques).

Le comportement environnemental (hors SME). 82,5 % des établissements ont un responsable environnement. Ce responsable est le plus souvent rattaché à un service spécialisé environnement. Par ailleurs, les établissements déclarent à 85,7 % utiliser des solutions intégrées de modification de leur processus de production pour réduire les incidences environnementales plutôt que des solutions techniques curatives "bout de chaîne".

La diffusion des Systèmes de Management Environnemental (SME). 38% des établissements de l'échantillon ont un SME auxquels il faut ajouter 24% d'établissements dans lesquels un SME est en cours de mise en place. Ces SME sont très souvent certifiés ISO 14001 (à 84%), beaucoup plus rarement homologués EMAS (à 4,5%). On remarque également la relative notoriété du Plan Environnement Entreprise (PEE) initialement développé par l'ADEME puisque 25% des établissements ayant un SME déclarent avoir utilisé le PEE pour le mettre en

place. En revanche, la Loi sur les Nouvelles Régulations Economiques de 2001 souffrent d'un problème de visibilité au niveau des établissements. En effet, alors que 24% des établissements de l'échantillon appartiennent à des entreprises cotées en bourse, seuls 10% des établissements ont connaissance des obligations de reporting qui s'imposent aux entreprises cotées. Plus de la moitié des établissements concernés ne connaissent donc par leurs obligations dans le cadre de la Loi NRE.

Les caractéristiques des établissements ayant adopté un SME. Ils ont en moyenne un effectif dépassant les 100 salariés. Du point de vue de la perception de leur environnement, ils déclarent être plus influencés par le siège de l'entreprise et la direction de l'établissement que l'établissement moyen ce qui suggère que l'adoption d'un SME est une politique de groupe. En revanche, ils sont moins influencés que les autres établissements par les acteurs sociétaux et environnementaux : associations écologistes, associations locales de riverains, syndicats.

Les facteurs ayant motivé l'adoption d'un SME. Les facteurs réglementaires "Faciliter le respect de la réglementation" et "Améliorer les relations avec les autorités réglementaires" sont ceux qui influencent le plus la mise en place de SME avec les motivations "Mieux prévenir et contrôler la pollution" et "Améliorer l'image de l'entreprise".

En revanche, les politiques publiques spécifiques qui cherchent à promouvoir la diffusion des SME semblent n'avoir eu qu'une influence très modeste. Seuls 21% des établissements déclarent connaître leur existence. Ces établissements jugent que les outils les plus importants ont été les aides financières (61%) et l'assistance technique (58%). En revanche, les politiques de déréglementation et d'allègement réglementaire pour les entreprises certifiées qu'avait signalées la circulaire du 28 février 1997 sont marginales ("Diminution de la fréquence des inspections réglementaires : 17 % ; "Diminution de la rigueur des seuils réglementaires" : 15,2 %).

La déception vis-à-vis des SME. Pour presque 40 % des établissements, les bénéfices escomptés du SME sont moins importants que prévus. Cette déception relative est plus importante chez les petits établissements de moins de 100 salariés. Elle est particulièrement forte vis-à-vis des motivations "Réduire l'applicabilité de certaines réglementations" et "Incitations offertes par le réglementeur". Certains établissements semblent avoir surestimé les gains associés avec les politiques d'allègement des obligations réglementaires.

L'impact des SME sur les pratiques environnementales. L'enquête a cherché à caractériser l'effet des SME sur les pratiques environnementales. Sans surprise, l'adoption d'un SME augmente systématiquement l'utilisation de toutes les pratiques décrites dans l'enquête. Mais cette augmentation est particulièrement forte pour les programmes de formation à l'environnement des salariés (11 fois plus fréquents dans les établissements avec SME) et pour la rédaction d'une politique environnementale écrite (8 fois plus fréquente). En revanche, la comptabilité environnementale et la publication d'un rapport environnemental public sont à peine plus fréquents dans les établissements avec SME (1,8-1,9 fois). Ainsi, les SME ne semblent pas fortement promouvoir fortement la communication environnementale externe. Ceci est à rapprocher de la faible diffusion de EMAS qui inclut plus d'exigences que ISO 14000 sur ce point.

L'impact des SME sur la performance environnementale des établissements. L'enquête demandait aux établissements d'auto évaluer leur progrès en matière d'incidences environnementales au cours des trois dernières années. Les résultats sont surprenants puisque, d'une part, l'analyse statistique de ces réponses ne montre pas de différence de performance entre les établissements avec SME et ceux sans SME alors que les établissements avec SME déclarent faire nettement plus d'efforts que les autres en matière de surveillance des impacts environnementaux et en matière d'actions concrètes de réduction des incidences environnementales. Le rapport contient quelques interprétations possibles sur ce paradoxe entre la réalisation d'efforts et l'absence de résultat environnemental.

I. Introduction

En 1997 et en 2000, l'enquête "European Business Environmental Barometer" explorait les liens entre les caractéristiques des entreprises, la diffusion des Systèmes de Management Environnemental et les performances environnementales en exploitant une base de données d'environ 2000 entreprises dans 9 pays (Kestemont et Ytterhus, 2000). Dans la continuité de ces travaux, l'OCDE a souhaité développer une nouvelle enquête qui mette l'accent sur les liens entre les politiques des entreprises et les politiques publiques. Cette enquête repose sur une base de données décrivant 4000 sites industriels dans 7 pays : l'Allemagne, le Canada, la France, la Hongrie, le Japon, la Norvège et les Etats Unis.¹ Ce rapport présente de premiers résultats sur les 271 établissements français de la base de données. L'échantillon français a été constitué par le CERNA et l'ISIGE de l'Ecole des Mines de Paris avec le soutien de l'OCDE, de l'ADEME, et du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (D4E). Dans le futur, la base de données donnera lieu à d'autres analyses.

La motivation générale de l'enquête OCDE prend sa source dans les travaux récents sur les politiques environnementales qui insistent sur la nécessité de mieux comprendre les motivations commerciales des entreprises, leurs procédures de décision et leurs structures organisationnelles pour concevoir des politiques publiques d'environnement plus efficaces. Dans ce cadre, il apparaît particulièrement nécessaire de coordonner les incitations externes (taxes sur les émissions, normes réglementaires, etc.) avec les politiques qui cherchent à augmenter la capacité organisationnelle des entreprises à répondre à ces incitations (par exemple, les politiques de diffusion des SME, la standardisation des dispositifs de comptabilité environnementale). Pour alimenter cette réflexion, ce rapport discute les questions suivantes :

- Comment les établissements industriels perçoivent-ils les politiques publiques d'environnement ?
- Comment s'organisent-ils en matière d'environnement ? Ont-ils mis en place des Systèmes de Management Environnemental ? Avec quelles caractéristiques ? Pour quelles raisons ?
- Les outils de management environnemental améliorent-ils la performance environnementale des établissements ?
- Quels sont les déterminants de l'action environnementale des établissements ? La réglementation ? Des considérations économiques ? La pression d'acteurs sociétaux comme les organisations écologistes ou des associations locales de riverains ?

Ces questions sont très ambitieuses et le rapport ne fait que proposer de premiers éléments de réponse en présentant des statistiques descriptives de l'échantillon. Le document comporte 6 parties. La section II décrit les propriétés statistiques générales de l'échantillon et discute sa représentativité. La section III est consacrée à la perception par les établissements de l'échantillon du contexte réglementaire, politique et sociétal. La section IV décrit la diffusion des SME. La section V tente de caractériser l'impact des SME sur le comportement et sur la performance environnementale des établissements. La section VI résume les résultats principaux.

¹ Pour en savoir plus, voir OECD(2003a).

II. Présentation de l'échantillon

2.1 Echantillonnage et stratification

Les données ont été collectées par enquête postale. 3000 questionnaires² ont été envoyés en avril 2003 et nous avons reçu en retour 271 réponses ce qui correspond à un taux de réponse de 9,3%. Ce taux est comparable à ceux observés dans des enquêtes postales similaires.

L'échantillon est stratifié. Plus précisément, nous avons procédé de la manière suivante. Nous avons divisé l'échantillon en deux strates selon que l'établissement emploie plus ou moins de 500 employés. Dans la première strate des établissements de moins de 500 employés, le questionnaire a été envoyé à un échantillon aléatoire qui correspond à environ 22% de la population totale de la strate. En revanche, nous avons envoyé le questionnaire à toutes les installations de plus de 500 employés. Les différents taux de réponse et taux de sondage sont présentés dans le Tableau 1. Au final, les grands établissements sont sur-représentés dans l'échantillon mais toutes les statistiques présentées dans ce rapport sont corrigées par pondération pour supprimer ce biais.

Tableau 1 Echantillonnage et taux de réponse

	Population totale (1)	Population ayant reçu un questionnaire (2)	Nb de réponses (3)	Taux de réponse (3)/(2)	Taux de sondage (3)/(1)
Strate 1: < 500 empl.	9108	2028	206	10,1%	2,26 %
Strate 2 : ≥ 500 empl.	878	878	65	7,4 %	7,4 %
Total	9986	2906	271	9,3 %	2,7 %

2.2 Description générale des établissements de l'échantillon

Le Tableau 2 fournit les moyennes et les écarts type du nombre d'employés, du chiffre d'affaire et des dépenses de R&D. On observe ainsi que 547 employés travaillent dans l'installation moyenne de l'échantillon. Remarquons au passage que l'écart type est très élevé ce qui indique une forte dispersion de la taille des établissements.

² Le questionnaire intitulé "Instruments de la politique de l'environnement et gestion au niveau de l'entreprise" est téléchargeable à l'adresse suivante :

http://www.cerna.ensmp.fr/cerna_regulation/Prog/Index.htm

Tableau 2 Quelques caractéristiques non environnementales des établissements de l'échantillon

	Nb employés	Chiffre d'affaire annuel de l'établissement	Dépense de R&D au niveau de l'entreprise (% du chiffre d'affaire)
Moyenne	547	752.6 Millions d' euros	4%
Ecart-type	762,8	6354,9 Millions d' euros	-

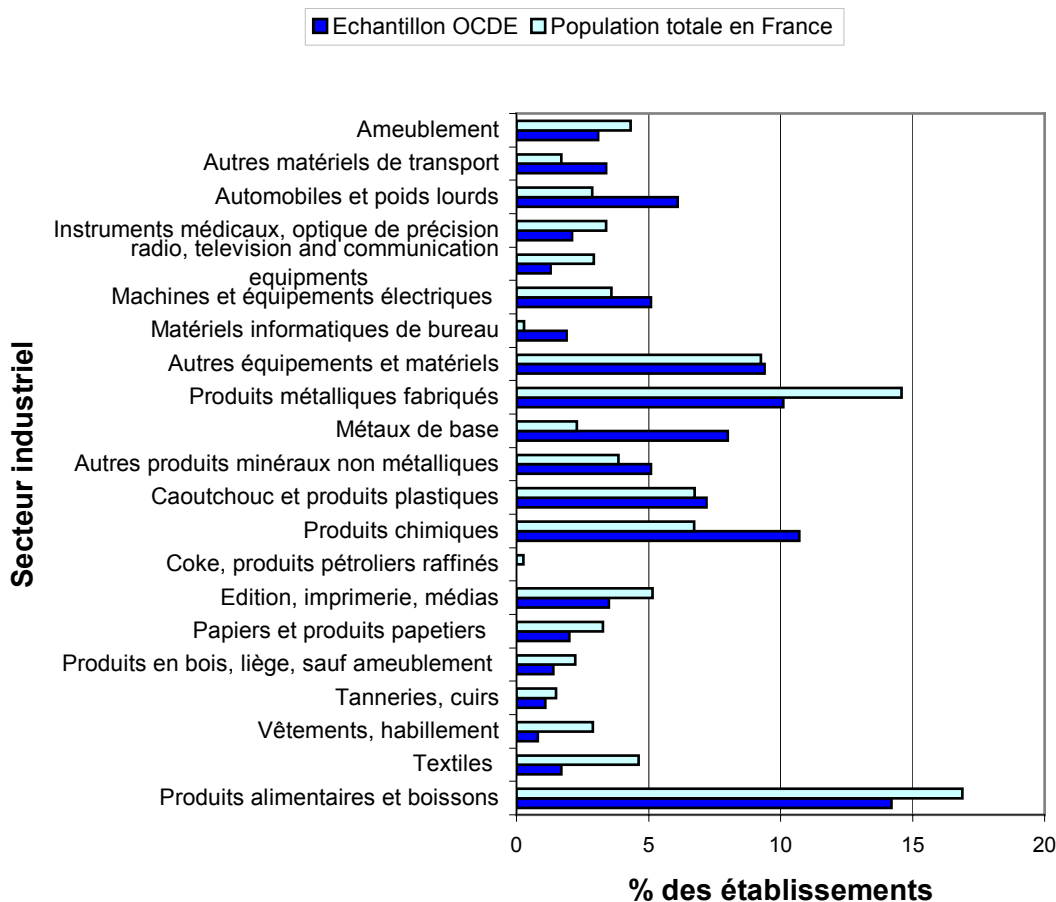
La Figure 1 présente la répartition sectorielle des 271 installations. Les secteurs les plus représentés sont l'industrie agro-alimentaire, la chimie, l'industrie des métaux de base et les secteurs produisant des produits métalliques plus élaborés ou des machines outils. Dans la même figure, la répartition sectorielle de la totalité des établissements industriels français est également fournie pour vérifier si notre échantillon est représentatif de la structure de l'industrie française. La réponse est plus ou moins affirmative. On constate cependant une surreprésentation des secteurs les plus polluants. Cela reflète le fait que la propension à répondre au questionnaire est plus élevée dans les secteurs dans lequel l'environnement est un dossier important.

Cette hypothèse semble confirmée par le fait que 83% des établissements de l'échantillon sont des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE), dont 78% sont soumis à autorisation.³ Par ailleurs, 86 sites appartiennent à des entreprises certifiées ISO 14001.⁴ Enfin, 5 % des établissements relèvent de la Directive "Seveso" Directive sur les risques industriels.

³ L'échantillon n'est a priori pas représentatif de ce point de vue.

⁴ Comme le taux de sondage global de notre échantillon est de 2,7 %, une extrapolation à partir de notre échantillon conduirait à une estimation du nombre total de sites ISO14001 en France de 3185. C'est un nombre qui n'apparaît pas trop surestimé puisque l'on sait par d'autres sources que 1780 entreprises sont en fait certifiées et que nombres d'entre elles ont plusieurs sites.

Figure 1 Répartition par secteur industriel



Sur le plan économique, 24% des établissements appartiennent à des entreprises cotées en bourse. En outre, les entreprises de l'échantillon opèrent plutôt sur des marchés internationaux (Figure 2). La Figure 3 montre qu'environ 21,5% des établissements ne sont pas rentables. Ce chiffre assez élevé reflète, sans doute, la crise macroéconomique. Enfin, environ 44% des établissements ont vu leur chiffre d'affaire augmenter au cours des 3 dernières années (Figure 4).

Figure 2 "Quel adjectif caractérise le mieux la taille de votre marché ?"

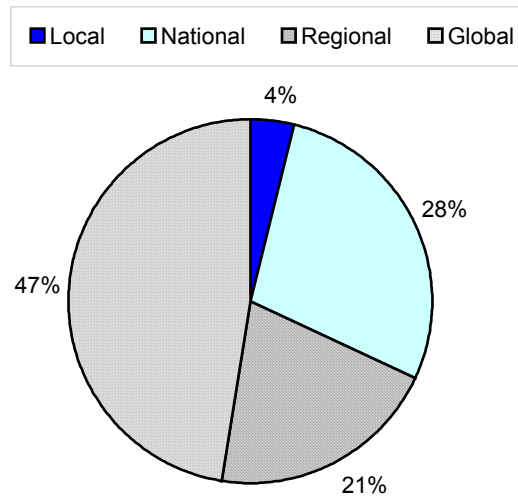


Figure 3 "Comment évalueriez-vous la rentabilité globale de votre établissement au cours de ces trois dernières années ?"

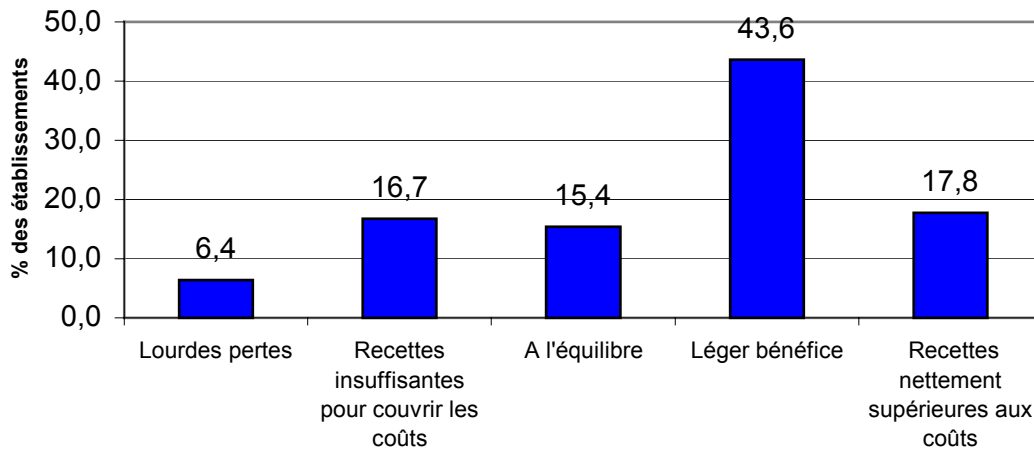
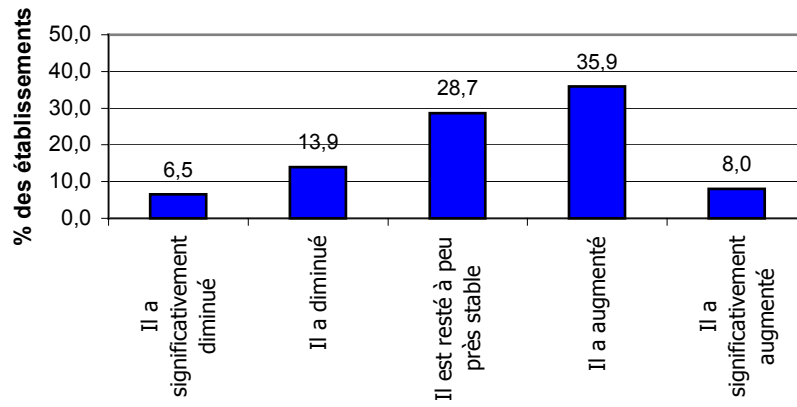


Figure 4 "Comment votre chiffre d'affaire a-t-il évolué ces trois dernières années ?"



III. Le contexte politique, réglementaire et sociétal

3.1 Perception de la sévérité du régime politique

Les établissements ont été interrogés sur leur perception du niveau de sévérité des politiques environnementales auxquels ils sont soumis. Les Figures 5 et 6 présentent la façon dont cette perception varie avec les caractéristiques des entreprises. La Figure 5 montre ainsi que les établissements de petite taille considèrent que le régime politique et réglementaire est moins strict que les établissements plus grands. Par ailleurs, les firmes intervenant sur des marchés globaux tendent à trouver le régime plus strict que les autres entreprises (Figure 6).

Figure 5 "Comment décririez-vous le régime de la politique environnementale auquel est soumis votre établissement ?" Réponse en fonction de la taille de l'établissement

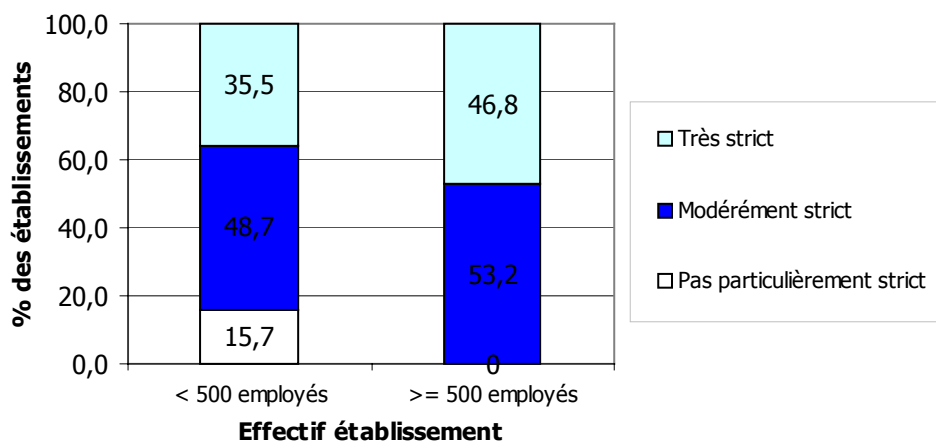
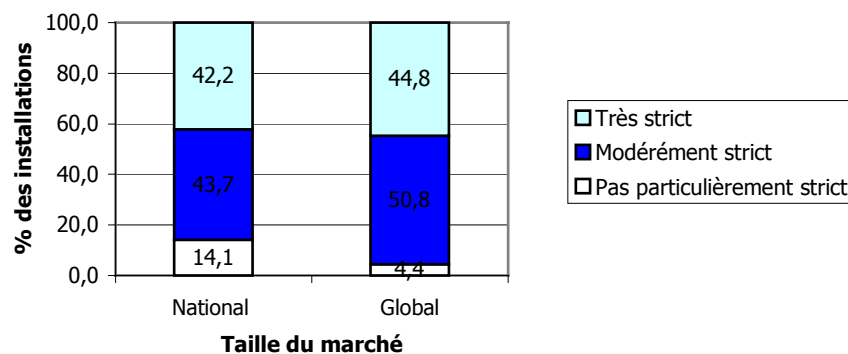
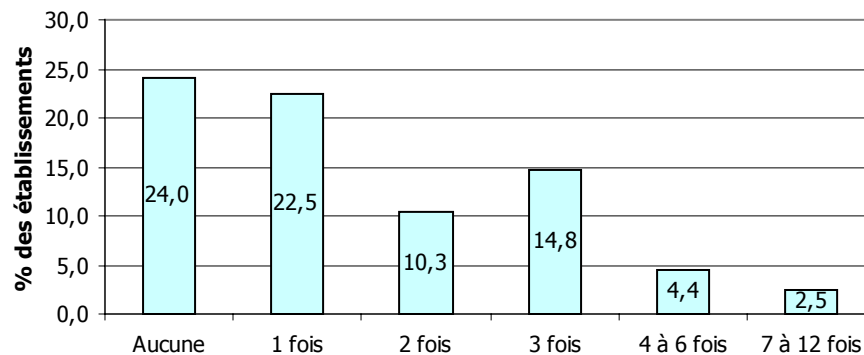


Figure 6 "Comment décririez-vous le régime de la politique environnementale auquel est soumis votre établissement ?" Réponse en fonction de la taille du marché



La Figure 7 fournit une évaluation plus objective de la sévérité du régime réglementaire puisqu'elle reporte le nombre des inspections réalisées par les autorités réglementaires sur le site au cours des trois dernières années. La fréquence moyenne est de 3,3 inspections mais la dispersion est très élevée suggérant que certains établissements sont très fréquemment contrôlés. De ce point de vue, l'industrie chimique est particulièrement sous surveillance: plus de 12 fois en trois ans avec un établissement contrôlé 22 fois !

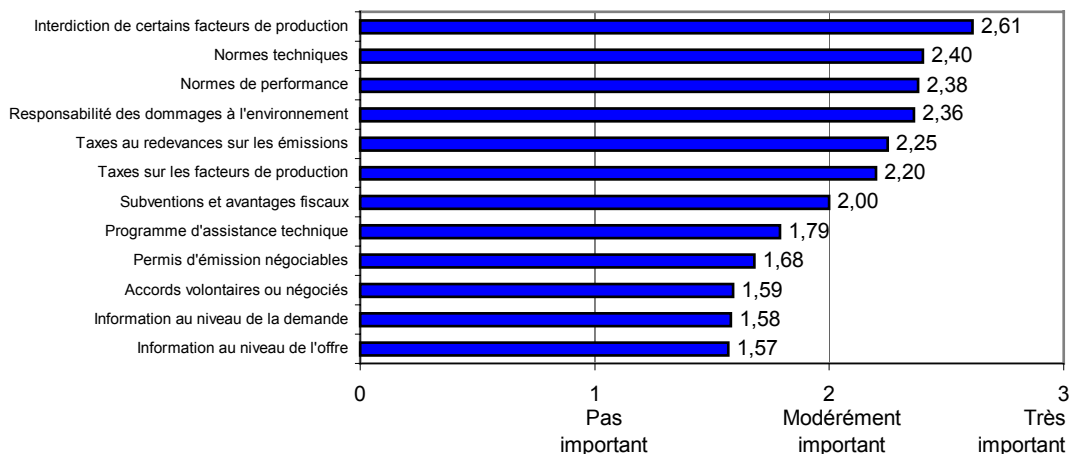
Figure 7 "Combien de fois votre établissement a-t-il été inspecté par les autorités réglementaires au cours des trois dernières années ?"



3.2 Les instruments de la politique environnementale

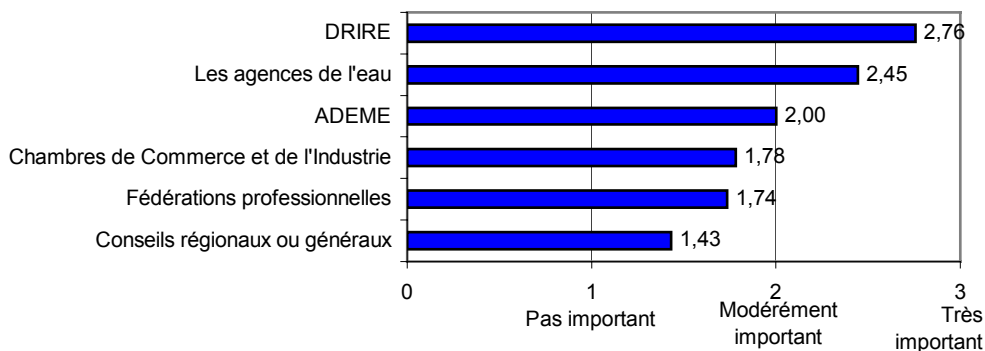
Il était demandé aux établissements de hiérarchiser les différents instruments de politique environnementale en fonction de leur impact sur l'activité du site (Figure 8). La hiérarchie qui émerge est claire. Les instruments réglementaires (normes techniques, normes d'émission et de performance) arrivent nettement en tête avec les règles juridiques de responsabilité. Viennent ensuite les différentes taxes environnementales. En revanche, les subventions sont dans un dernier groupe avec les accords volontaires, les systèmes de permis négociables et les différentes approches informationnelles (programmes d'assistance technique, information au niveau de l'offre comme un programme de reconnaissance, information au niveau de la demande comme les écolabels). Cette hiérarchie varie peu avec le secteur industriel.

Figure 8 "Veuillez évaluer les instruments de la politique environnementale du point de vue de leur incidence sur les activités de votre établissement ?"



Dans la Figure 9, les établissements hiérarchisent les interlocuteurs sur les sujets environnementaux. Cette figure confirme l'importance de la réglementation. L'autorité en charge de cet outil – la DRIRE – arrive en tête de liste. L'ADEME et les Agences de l'Eau en charge des instruments non réglementaires (taxes, subventions et assistance technique) sont perçues comme moins importantes.

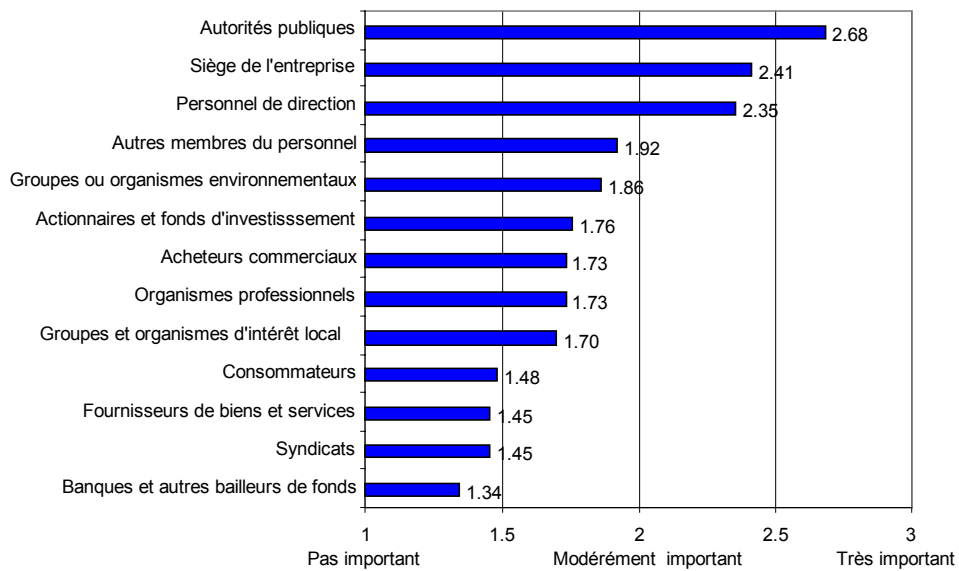
Figure 9 "Quelle est l'importance de l'influence exercée par les groupes ou organismes suivants sur les pratiques environnementales de votre établissement ?"



3.3 L'influence de différents groupes et organismes

La Figure 10 élargit la question traitée dans la Figure 9 en incluant les groupes et organismes non institutionnels. Elle confirme l'importance des autorités réglementaires. Mais les groupes "internes" – le siège, la direction de l'usine – sont également très influents. En revanche, les groupes environnementaux, les associations locales ou les consommateurs semblent n'exercer qu'une influence marginale sur la vie environnementale des sites.

Figure 10 "Quelle est, à votre avis, l'influence exercée par les groupes ou organismes suivants sur les pratiques environnementales de votre établissement ?"



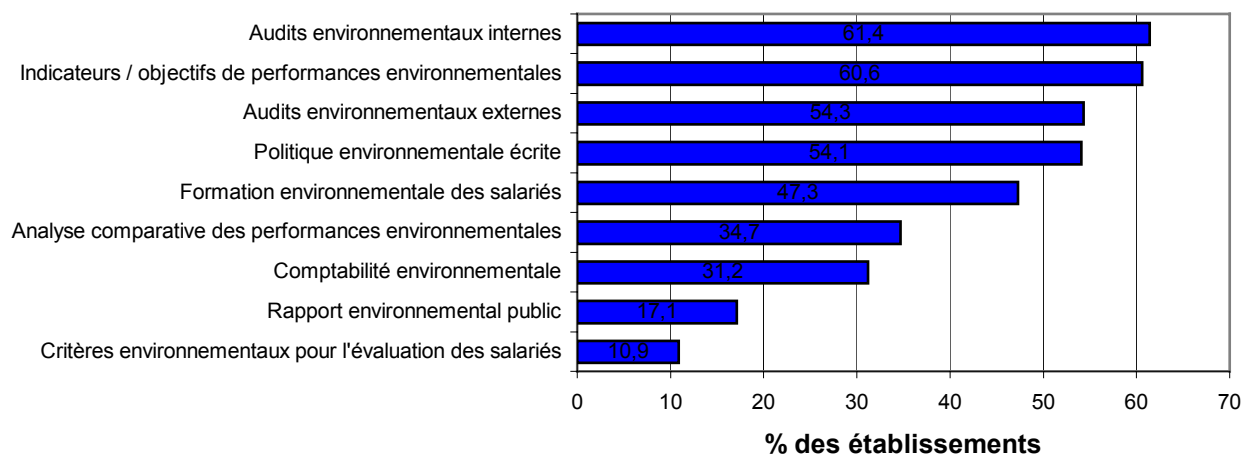
IV. Comportement environnemental

Cette partie décrit le comportement environnemental des établissements : quelles mesures concrètes prennent-ils ? Y a-t-il un individu responsable de l'environnement au niveau du site ? Dans cette section, nous ne traitons pas des Systèmes de Management Environnemental qui seront examinés dans la partie suivante.

4.1 Outils et pratiques

Il était demandé aux établissements d'identifier au sein d'une liste prédéfinie les types d'outils utilisés. Les résultats sont présentés dans la Figure 11. On observe que les audits qu'ils soient externes ou internes sont très répandus. En outre, environ 54% des établissements ont rédigé une politique environnementale écrite. En revanche, les activités de communication apparaissent nettement plus limitées au niveau des établissements. Seuls 17,1% des établissements publient un rapport environnemental public.

Figure 11 "Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en oeuvre la gestion environnementale ?"



4.2 Aspects techniques

L'enquête permet également de qualifier en termes techniques le comportement environnemental des entreprises. De ce point de vue, il existe une distinction classique entre les solutions dites "bout de chaîne" - comme les dispositifs d'épuration traitant les émissions une fois qu'elles ont été générées - et les technologies propres - qui préviennent à la source la pollution via un changement de procédés de production. La Figure 12 nous apprend que les

solutions "bout de chaîne" sont très minoritaires puisqu'elles ne concernent que 19,8 % des établissements alors que 80,2 % des sites déclarent opter pour des solutions intégrées. Par ailleurs, les établissements déclarent à 85,7 % avoir mis en œuvre des actions touchant à la production par opposition à des modifications des produits (Figure 13).

Figure 12 "Si votre établissement a pris des mesures importantes portant spécifiquement sur les technologies de production, laquelle des propositions suivantes décrit le mieux la nature de ces mesures ?"

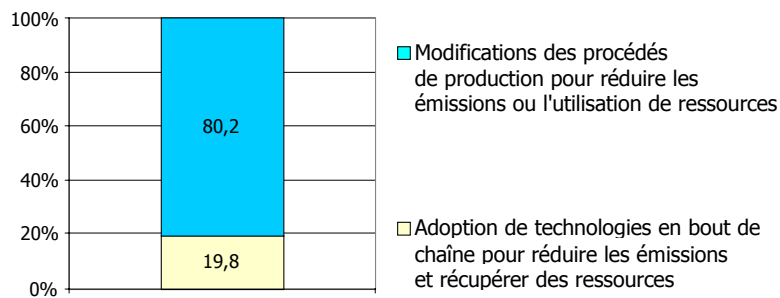
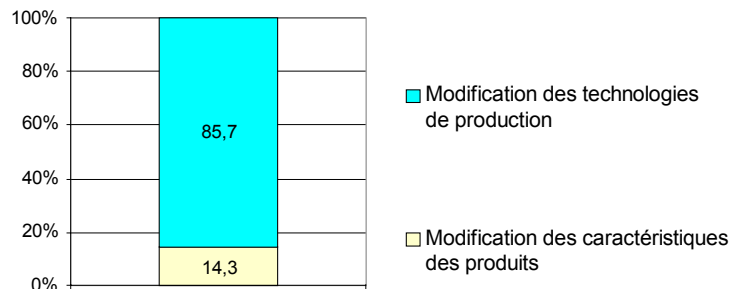


Figure 13 "Si votre établissement a pris des mesures techniques importantes qui réduisent les incidences environnementales associées avec ses activités, laquelle des propositions suivantes décrit le mieux la nature de ces mesures ?"



4.3 Localisation de la responsabilité environnementale dans l'établissement

Seulement 17,5% des établissements de l'échantillon n'ont aucune personne responsable explicitement des aspects environnementaux. Quand il y a un responsable, il est généralement rattaché à un service spécialisé environnement (46,1%) ou à la production quand les établissements sont de plus petite taille (Tableau 3).

Tableau 3 "Parmi ces intitulés, lequel décrit mieux la position de la personne expressément chargée des questions d'environnement dans votre établissement ?"

	Pourcentage
Sans personne responsable	17,5
Direction générale	4,1
Production/exploitation	16,8
Finance / comptabilité	0,8
Service spécialisé environnement (ou équivalent)	46,1
Relations extérieures / avec les médias	0,7
Achats	1,2
Ressources humaines	1,2
Développement des produits	0,8
Autre service	10,7
Total	100,0

V. **Systèmes de Management Environnemental (SME)**

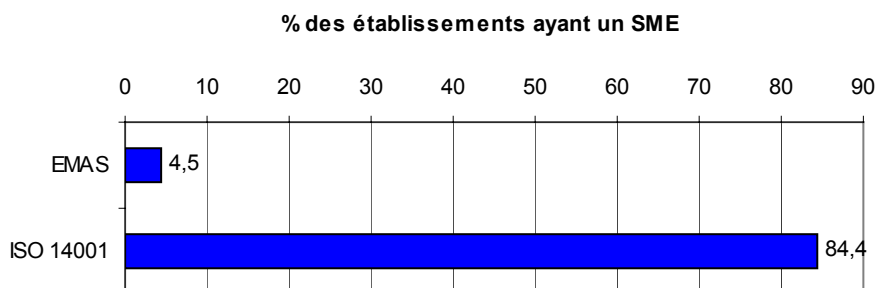
5.1 **Taux de diffusion**

Le SME est considéré comme un moyen essentiel de gestion d'environnement par les entreprises. Dans notre échantillon, environ 38% des établissements ont déjà adopté cet outil (Tableau 4)⁵. En 1997, une enquête similaire montrait que seulement 13,3% des établissements avaient un SME (European Business Environmental Barometer, 1997). Cet outil s'est donc largement diffusé ces dernières années et le processus n'est pas terminé comme le montre les 24% d'établissements en cours de mise en place. La Comme le montre la Figure 14, ces SME sont en général certifiés ISO14001 (à environ 84%). L'homologation EMAS est marginale puisqu'elle ne concerne que 4,5% des établissements ayant un SME. Jugée du point de vue de la participation, la norme EMAS est clairement un échec en France.

Tableau 4 "Votre établissement a-t-il effectivement mis en oeuvre un système de management environnemental ?"

	Pourcentage
Oui	37,9
Non	38,1
En cours	24,0
Total	100,0

Figure 14 "Si oui, votre établissement a-t-il obtenu l'une des certifications suivantes en matière de management environnemental ?"



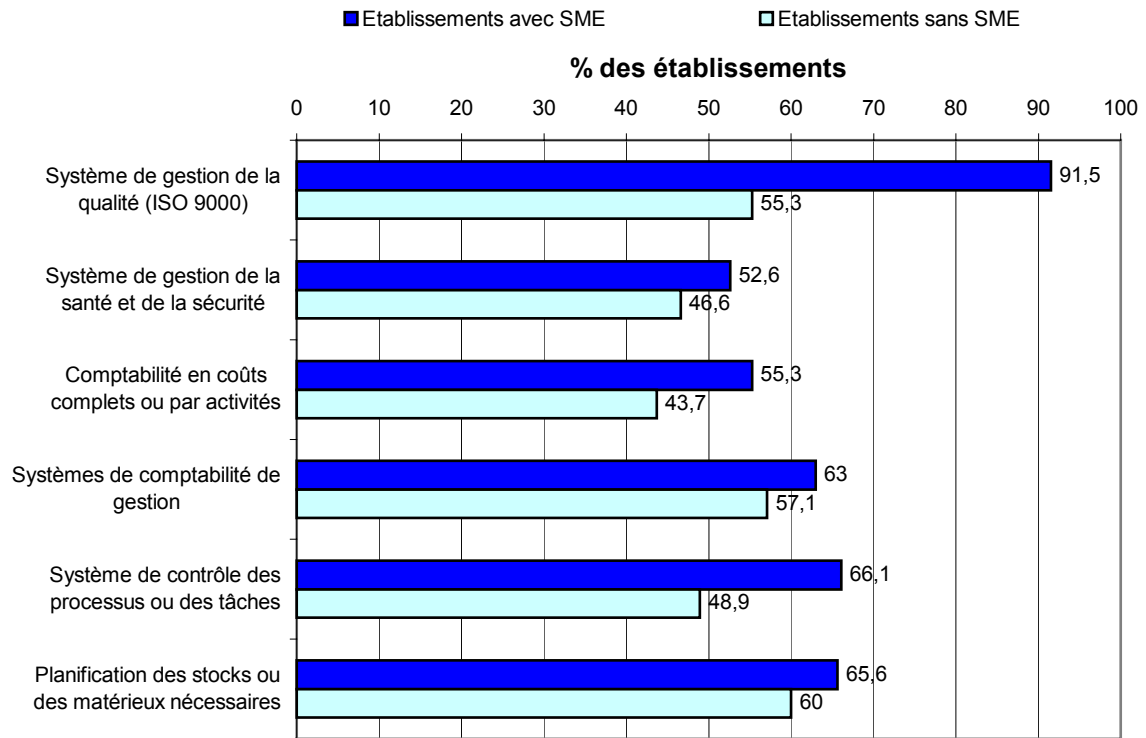
⁵ Rappelons que ce chiffre surestime sans doute la diffusion des SME dans les établissements français puisque comme nous l'avons vu, notre échantillon inclut en tendance une population plus concernée par l'environnement que l'établissement industriel moyen.

Notre enquête fournit également des informations sur les relations entre les SME et d'autres outils de management non environnementaux. L'idée était d'investiguer si certains outils pouvaient faciliter l'adoption d'un SME. La Figure 15 compare le pourcentage des établissements ayant mis en oeuvre différents types d'outil de management dans les sous populations des établissements avec SME et ceux sans SME. On y observe très clairement que l'adoption d'un SME est fortement corrélée positivement aux systèmes de management de la qualité. Cela suggère que les standards ISO 9000 ont joué un rôle initiateur dans la diffusion ultérieure de ISO 14001. Parce que les deux standards ont la même origine et la même philosophie, ISO 9000 a préparé le terrain pour ISO 14001.

Nous avons également étudié la diffusion d'un autre outil de management adapté au PME : le Plan Environnement Entreprise (PEE) développé par l'ADEME. 25% des établissements de l'échantillon ont mis en oeuvre un SME avec l'aide du PEE. Parmi ces établissements, 70% ont utilisé un consultant externe pour le faire.

Enfin, l'enquête fournit de premières indications sur l'impact de la " Loi sur les Nouvelles Régulations Economiques" adoptée en 2001. Entre autres choses, cette loi oblige les firmes cotées en bourse à publier un rapport public sur leurs performances environnementales. Comment est perçue cette obligation au niveau des établissements ? En fait, seuls 10% des établissements ont répondu être concernés par cette loi alors que 24 % des établissements de l'échantillon appartiennent à des sociétés cotées en bourse. Certains établissements ne sont donc même pas conscients de leur obligation en la matière. Parmi les 10% d'établissements se déclarant concernés par la Loi NRE, 81% ont consolidé des données pour répondre à l'obligation, 49% ont produit de nouvelles données et seulement 5% des établissements ont eu recours à un consultant externe pour produire de nouvelles données.

Figure 15 "Votre établissement a-t-il mis en œuvre l'une des autres pratiques de gestion suivantes ?"



5.2 A quoi ressemblent les établissements adoptant des SME ?

Les Figures 16 et 17 les décrivent légèrement plus grands que la moyenne et opérant plus fréquemment sur des marchés globaux. Ils appartiennent plus souvent à des entreprises cotées en bourse (51,2% des sites cotées ont un SME alors que le taux n'est que de 34,4% pour les sites d'entreprises non cotées).

Figure 16 SME et taille des établissements

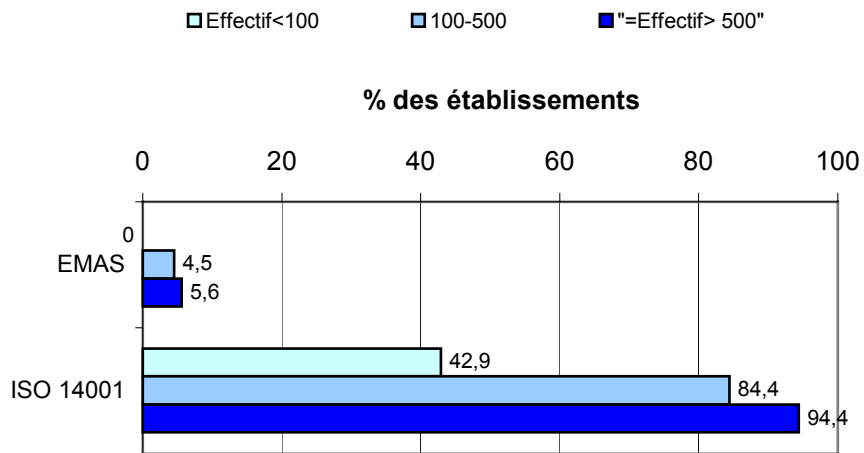
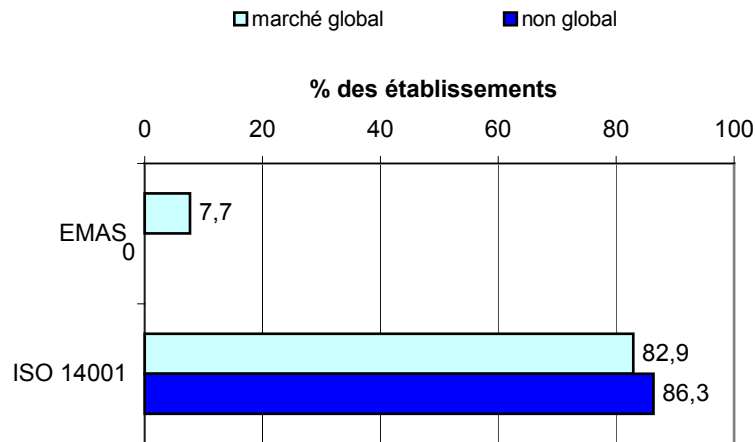


Figure 17 SME et dimension du marché



Nous avons également cherché à cerner la performance économique et commerciale relative des établissements avec SME. La Figure 18 montre ainsi qu'ils ont une croissance plus importante de leur chiffre d'affaire que la moyenne de l'échantillon. En revanche, la Figure 19 n'indique pas de relation entre niveau de rentabilité et présence d'un SME.

Figure 18 "Comment votre chiffre d'affaire a-t-il évolué au cours des trois dernières années ?"

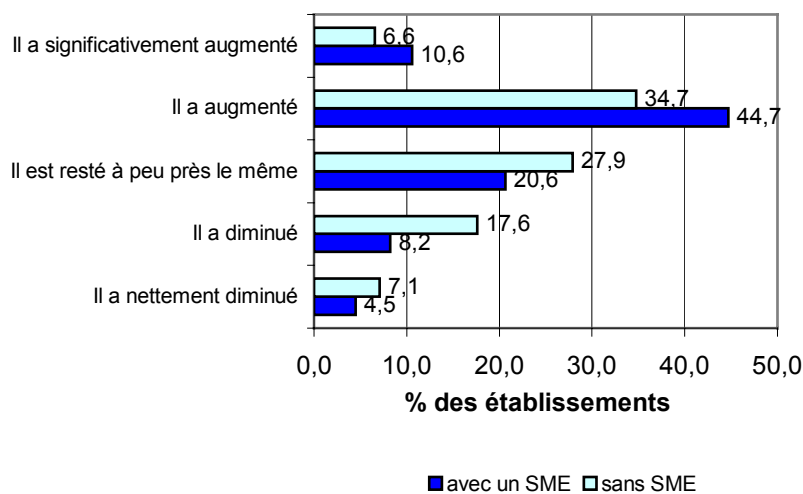
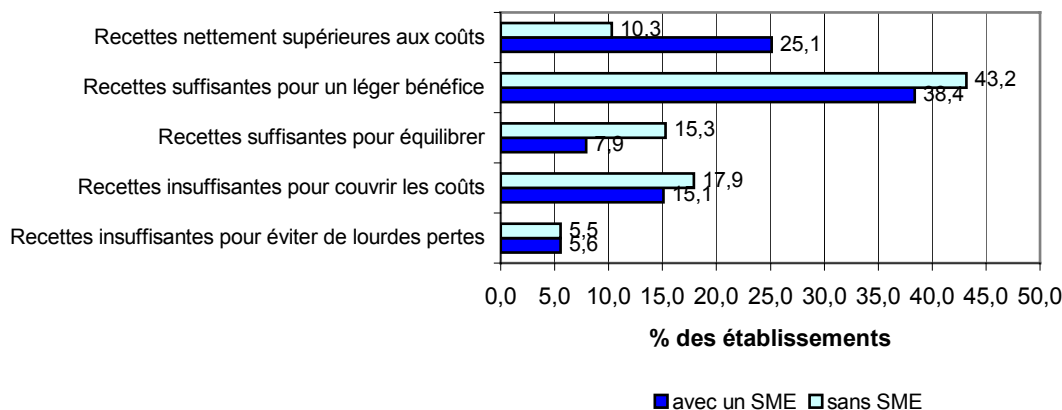
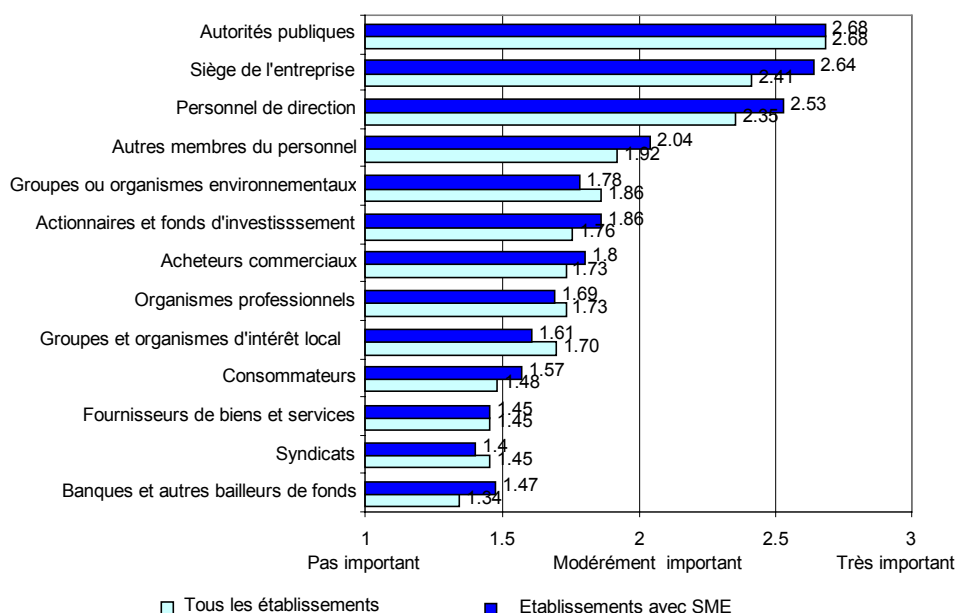


Figure 19 "Comment évalueriez-vous la rentabilité globale de votre établissement au cours de ces trois dernières années ?"



Enfin, la Figure 20 montre que les établissements avec SME sont plus influencés par les acteurs économiques, qu'ils soient internes – le siège, la direction de l'établissement – ou externes – les acheteurs, les actionnaires, les consommateurs ou les banques que l'établissement moyen. En revanche, les autres établissements semblent prêter relativement plus d'importance aux groupes sociaux et sociétaux – groupes environnementaux, associations locales et syndicats. Pour résumer, les établissements avec SME semblent plus orientés vers le marché que les autres.

Figure 20 "Quelle est, à votre avis, l'influence exercée par les groupes ou organismes suivants sur les pratiques environnementales de votre établissement ?"



5.3 Les politiques spécifiques promouvant la diffusion des SME

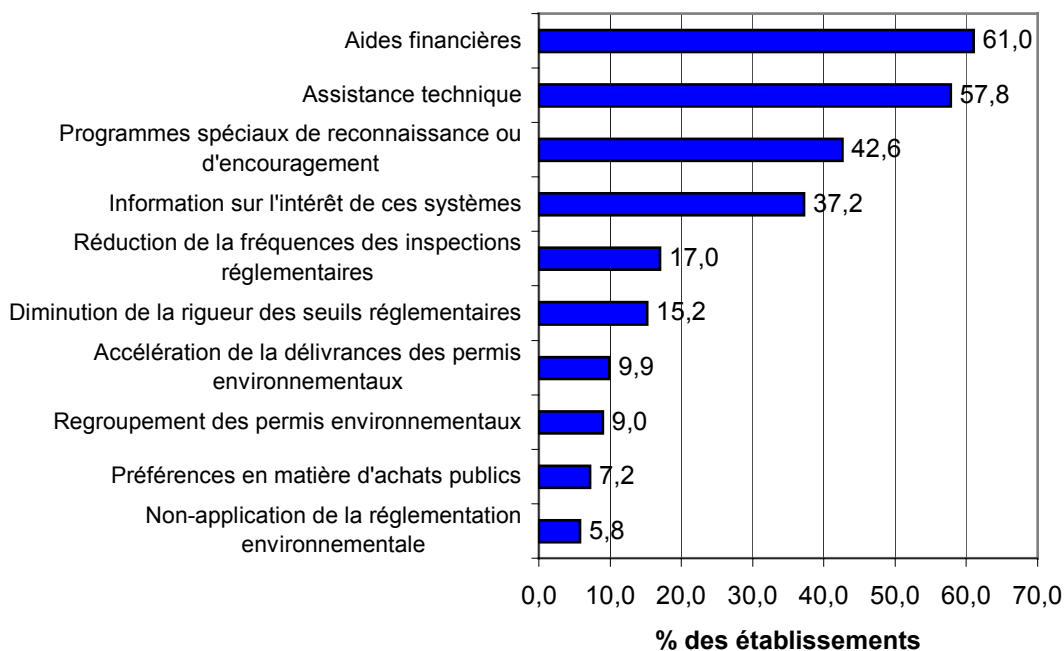
Nous avons également cherché à identifier le rôle des politiques publiques qui visent spécifiquement à diffuser les SME. En France, ces politiques consistent en : i) des activités de promotion et de communication par les Chambres régionales de Commerce et d'Industrie, ii) des aides financières qui ont surtout été octroyées au début du processus de diffusion et iii) la possibilité pour les autorités réglementaires de relâcher certaines obligations réglementaires comme par exemple, la fréquence des inspections. Cette dernière possibilité est explicitée dans une circulaire du 28 février 1997 qui la laisse à la discrétion des inspecteurs des installations classées (Glachant et al., 2002).

Comme le montre le Tableau 5, ces politiques ne sont pas très visibles puisque seulement 21% des établissements sont conscients de leurs existence. La Figure 21 montre en outre que seulement 15-17% des établissements connaissent la possibilité de jouir d'un relâchement des obligations réglementaires pour les établissements ayant un SME. La circulaire du 28 février 1997 n'a donc eu que peu d'impacts sur le terrain.

Tableau 5 "Les autorités réglementaires ont-elles mis en place des programmes ou des politiques qui encouragent votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?"

	Pourcentage
Oui	21,3
Non	78,7
Total	100,0

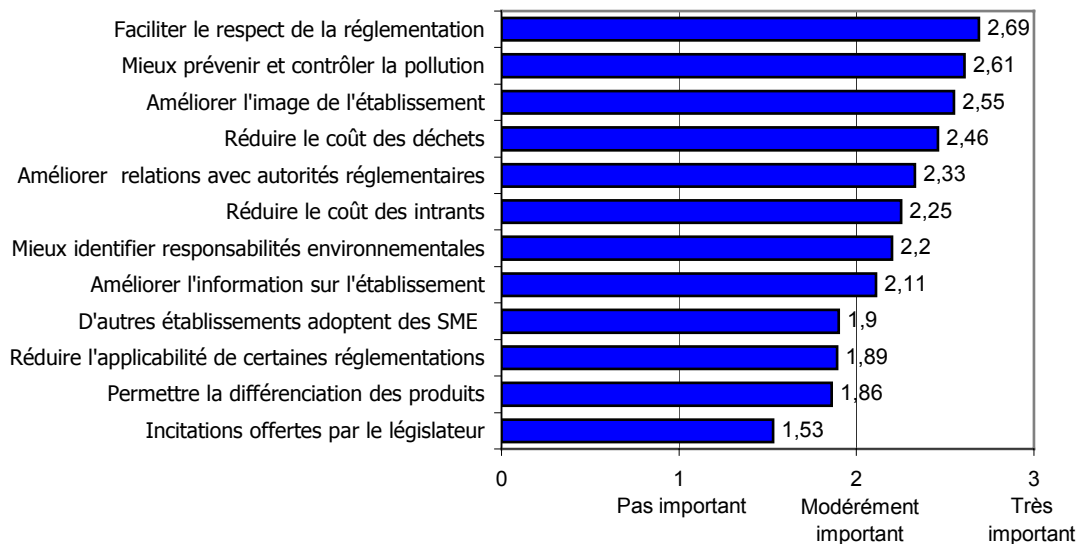
Figure 21 "Si oui, veuillez indiquer les programmes mis en place pour encourager votre établissement à utiliser un système de management environnemental ?"



5.4 Motivations déterminant l'adoption d'un SME

L'enquête comportait des questions permettant de cerner les motivations liées à l'adoption des SME. La Figure 22 présente ces résultats. On y observe l'importance de l'environnement réglementaire puisque nous trouvons dans les cinq premières motivations "Faciliter le respect de la réglementation" et "Améliorer les relations avec les autorités réglementaires". Cette figure confirme également l'impact limité des politiques visant à promouvoir la diffusion des SME ("Incitations offertes par le législateur"). Enfin, la réduction des coûts apparaît comme une motivation potentiellement importante.

Figure 22 "Si votre établissement a envisagé d'adopter un système de management environnemental, veuillez évaluer l'importance des motivations suivantes ?"



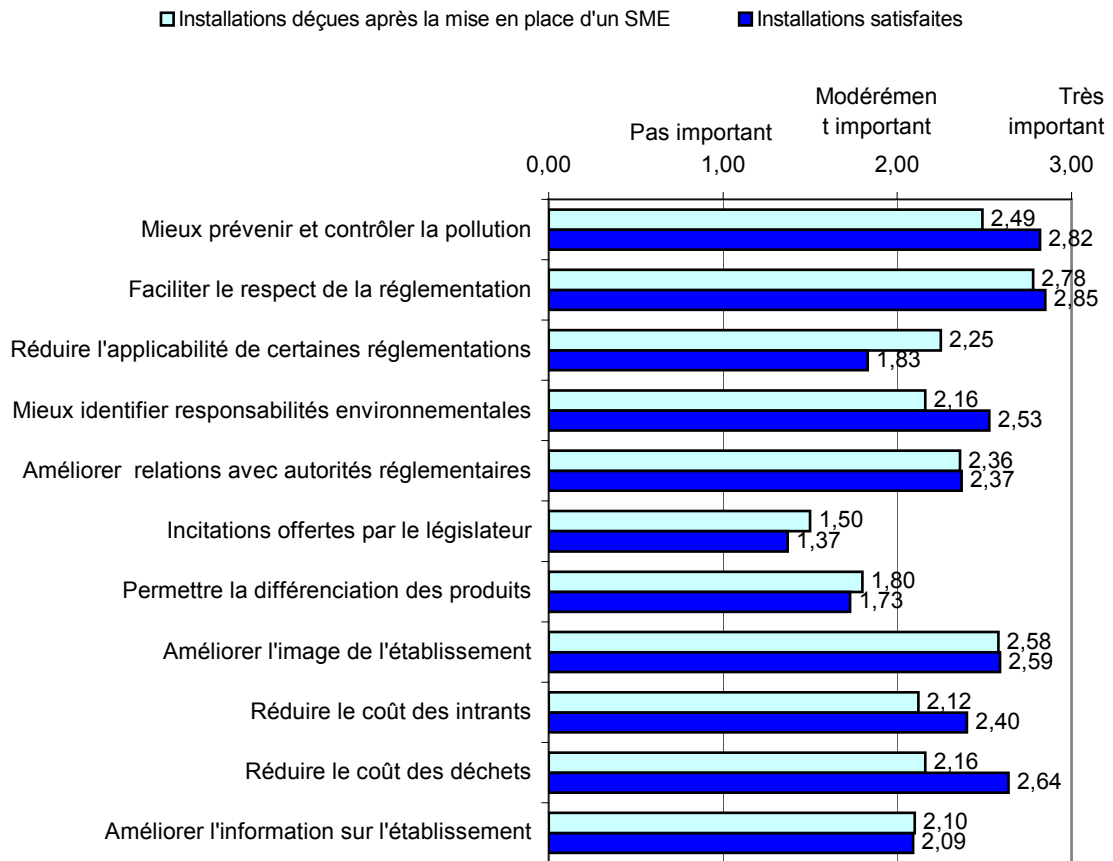
Le questionnaire demandait également aux établissements ayant un SME si les bénéfices étaient aussi importants qu'espérés lors de leur mise en place. Globalement, 60% des établissements concernées répondent par l'affirmative (Tableau 6). Pour les autres, il est alors intéressant d'essayer de cerner les causes de cette déception relative. On observe tout d'abord que la déception est particulièrement élevée dans les petits établissements opérant sur des marchés non globaux.

Tableau 6 "Les avantages escomptés de l'adoption d'un SME ont-ils été aussi grands que prévus ?"

	% de réponses affirmatives
Echantillon global	60,3
Par taille d'établissement :	
- de 100 salariés	42,9
100-500	60,3
Plus de 500 salariés	58,3
Par dimension du marché :	
Global	70,6
Non global	52,7

Pour aller plus loin dans l'analyse des causes de la déception, la Figure 23 reprend les motivations des établissements en les mettant en relation avec leur niveau de déception. On remarque que "Réduire l'applicabilité de certaines réglementations" et "Incitations offertes par le réglementeur" sont les motivations pour lesquelles il existe l'écart le plus large entre établissements satisfaits et non satisfaits. Cela suggère qu'une part de la déception concerne les bénéfices d'ordre réglementaire potentiellement liés à la certification des SME qui avaient, semble-t-il, été surestimés par certains établissements. Au contraire, les établissements sont nettement plus satisfaits vis-à-vis des motivations : "Réduire le coût des déchets", "Mieux identifier les responsabilités environnementales" et "Prévenir et contrôler la pollution".

Figure 23 Relation entre les motivations à l'origine d'un SME et le niveau de déception des établissements



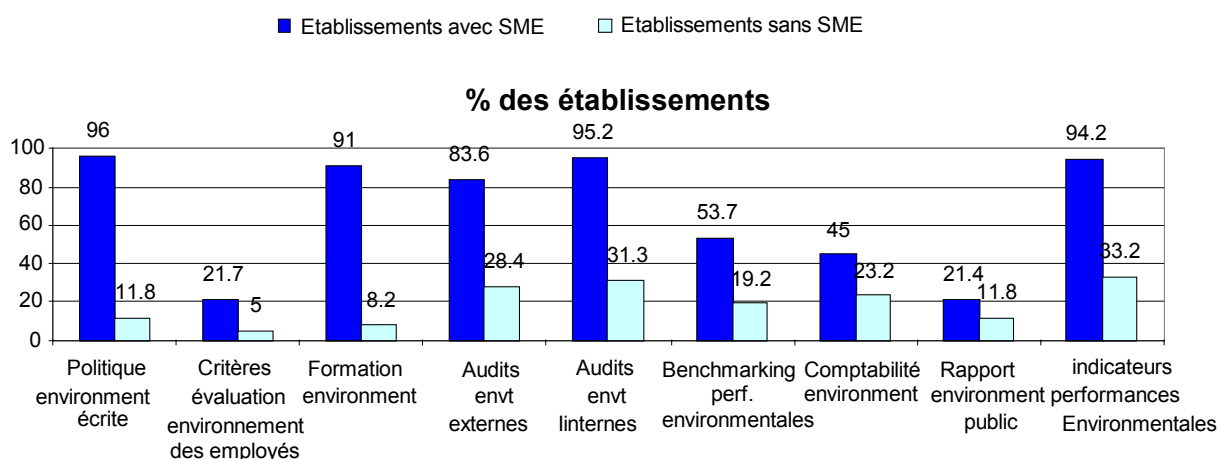
VI. L'impact des SME

Cette section tente de cerner l'effet des SME sur les établissements de notre échantillon, notamment sur la performance environnementale.

6.1 Les pratiques de management environnemental

La Figure 24 compare le taux d'utilisation de 9 pratiques environnementales selon que les établissements aient adopté ou non un SME. Comme la plupart de ces pratiques sont exigées pour certifier un SME, il n'est donc pas surprenant de constater que les établissements avec SME utilisent plus systématiquement ces outils que les autres établissements.

Figure 24 "Quelles pratiques ont été instaurées dans votre établissement pour mettre en œuvre la gestion environnementale ?"



Mais cette figure peut servir de point de départ pour identifier, parmi les pratiques possibles, celles que le SME promeut le plus. Dans cette perspective, le Tableau 7 présente pour chaque pratique un ratio qui comporte au numérateur le pourcentage des établissements avec SME déclarant utiliser cette pratique et au dénominateur le même pourcentage pour les établissements sans SME. On observe alors que les SME semblent avoir un impact plus important sur la formation à l'environnement des salariés (plus de 11 fois plus fréquente dans les établissements avec SME) et dans une moins grande mesure sur la rédaction de politiques environnementales écrites (plus de 8 fois plus fréquente). A l'opposé, l'effet des SME sur la propension à publier des rapports environnementaux publics ou à mettre des systèmes de comptabilité environnementale semble plus limité. Les SME ne participent donc que modestement au développement de la communication environnementale externe des établissements.

Tableau 7 Diffusion des pratiques dans les établissements avec SME par rapport aux établissements sans SME

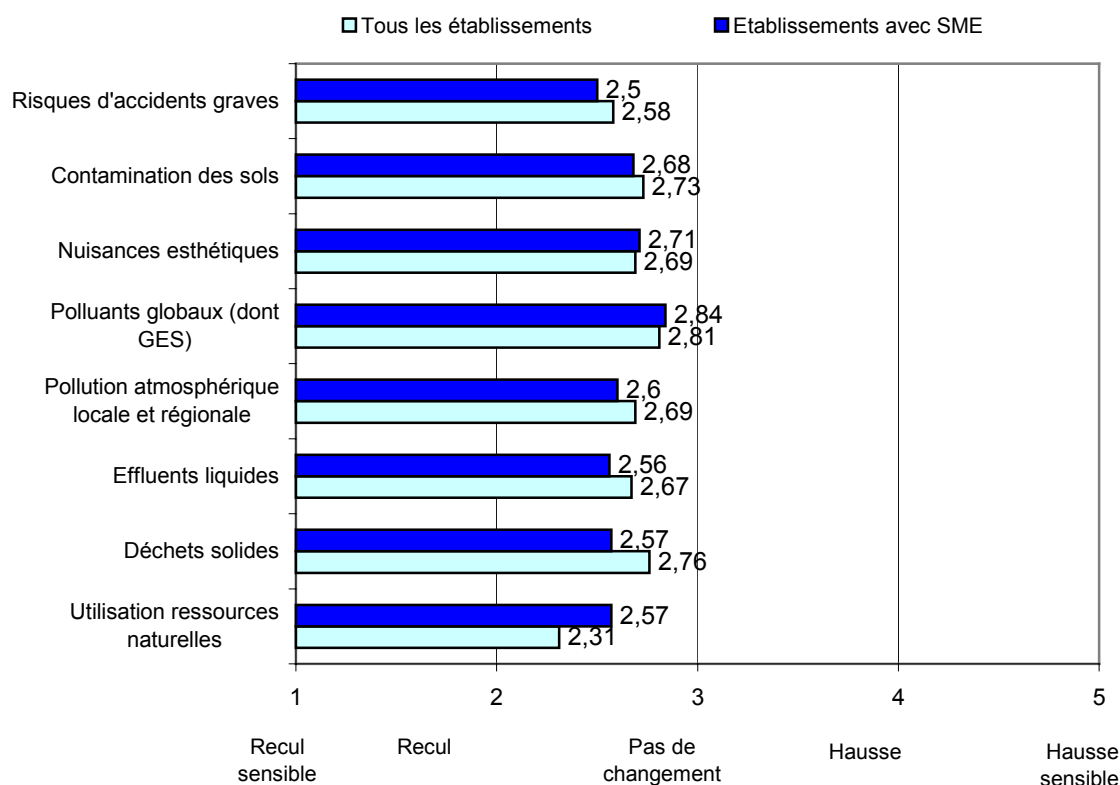
Ratio = "% des établissements avec SME utilisant cette pratique" / "% des établissements sans SME utilisant cette pratique"	
Politique environnementale écrite	8,14
Critères environnementaux pour évaluer les employés	4,34
Formation à l'environnement des employés	11,10
Audits environnementaux externes	1,94
Audits environnementaux internes	3,04
Benchmarking des performances environnementales	2,80
Comptabilité environnementale	1,93
Rapport environnemental public	1,81
Indicateurs de performances environnementales	2,84

5.2 Actions environnementales et performances

Certaines questions nous permettent également une première évaluation de l'effet des SME sur la performance environnementale des établissements. Cet exercice est très préliminaire et utilise une méthodologie très frustrante : nous étudions essentiellement les relations bi-variées entre certains indicateurs de performance et la présence ou non d'un SME. Signalons, en outre, que notre point de départ dans cette section consiste en des performances environnementales reportées par les établissements dans leur questionnaire ; elles sont donc le résultat d'une auto-évaluation par les établissements, et sont donc a priori biaisées à la hausse. Les niveaux absolus reportés doivent donc être considérés avec une grande prudence. C'est pourquoi nous utilisons essentiellement ces résultats dans le cadre de comparaison entre établissements.

Dans le questionnaire, il était demandé aux établissements d'évaluer qualitativement leur progrès en termes de réduction des incidences environnementales par quantité unitaire produite au cours des dernières années. Comme les SME n'ont été que récemment mis en oeuvre, on peut faire l'hypothèse que les éventuels progrès plus importants reportés par les établissements avec SME sont le résultat du SME. Dans cette perspective, la Figure 25 compare les réponses des établissements avec et sans SME. La figure ne montre pas de progrès significativement plus importants dans les établissements avec SME.

Figure 25 “Votre établissement a-t-il enregistré une évolution, par quantité unitaire produite, des incidences environnementales de ses produits ou de ses procédés de fabrication au cours de ces trois dernières années ?”



Pour pousser plus loin l'analyse sur les impacts environnementaux des SME, l'enquête inclut également des données sur les efforts environnementaux réalisés par les établissements – par opposition aux résultats de ces efforts reportés dans la Figure 26. La Figure 26 et la Figure 27 examinent ainsi les efforts en termes de surveillance et de monitoring, d'une part, et en termes d'actions concrètes de réduction de la pollution d'autre part. Alors que nous venons de voir que les performances auto évaluées des établissements avec SME n'étaient pas supérieures à celles de l'établissement moyen, on observe en revanche qu'ils font plus d'efforts de surveillance que les autres et mettent en œuvre plus de mesures concrètes de réduction de la pollution.

Figure 26 "A quelles incidences environnementales énumérées ci-dessous votre établissement consacre-t-il une surveillance régulière ?"

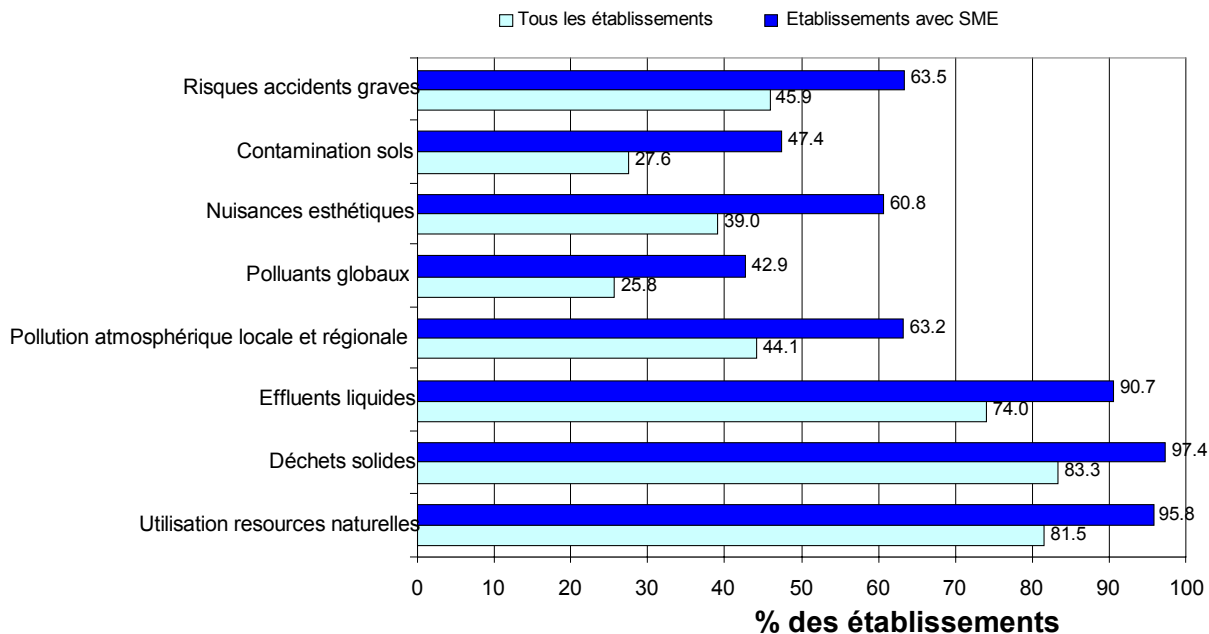
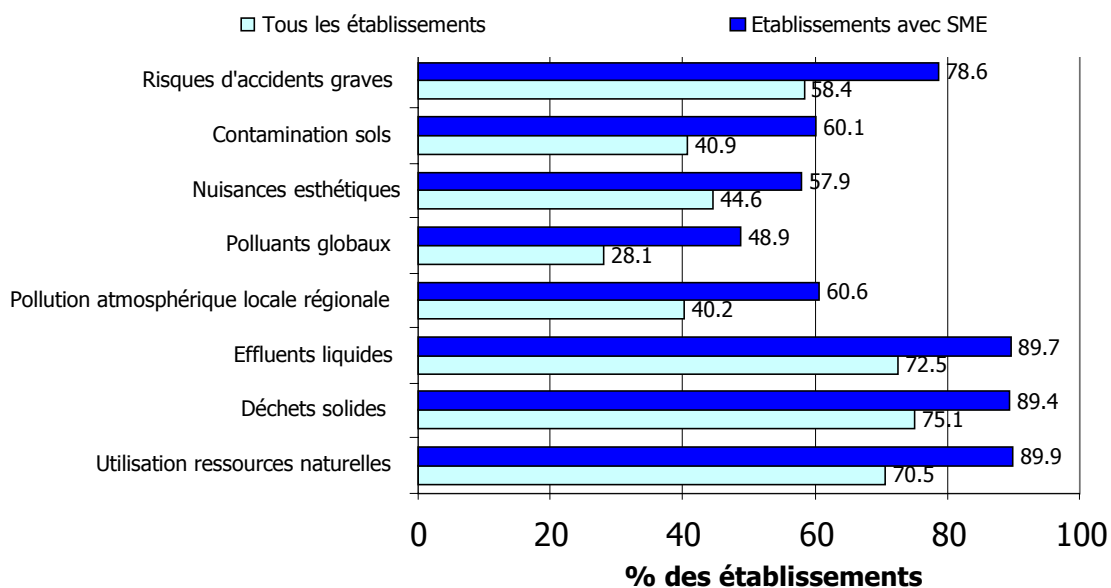


Figure 27 " Votre établissement a-t-il entrepris des actions concrètes pour réduire les incidences associées aux aspects suivants ?"



Si les établissements avec SME font plus d'efforts que la population moyenne, pourquoi reportent-ils des résultats environnementaux similaires ? Plusieurs explications sont possibles pour expliquer ce paradoxe :

- Une première explication peut être que, en matière de SME, les efforts sont immédiats alors que les résultats ne sont observés qu'à moyen-long terme. Sous cette hypothèse, l'introduction des SME serait alors trop récente pour que les résultats soient d'ores et déjà perceptibles dans les établissements concernés.
- Une seconde explication repose sur une hypothèse de "rendements décroissants" de l'amélioration environnementale. L'idée est là que le coût marginal d'amélioration de l'environnement est décroissant. Concrètement, cela signifie que réduire de 1 kg ses émissions annuelles requiert plus d'effort de la part d'un pollueur qui a déjà fait des efforts dans le passé sur ce paramètre. Si l'on fait l'hypothèse que les établissements ayant adopté des SME étaient plus "verts" avant l'introduction du SME – parce que l'adoption d'un SME exige moins d'effort pour ces établissements– ils doivent ensuite faire plus d'efforts que l'établissement moyen pour obtenir un même résultat environnemental.
- Une dernière interprétation s'appuie sur le fait que la performance présentée dans la Figure 26 est auto évaluée. Comme nous l'avons déjà noté, on peut a priori faire l'hypothèse que les établissements ont tendance à surestimer leurs progrès. Mais, on peut également supposer que les sites avec SME surestiment moins leur performance que les autres, notamment parce que le système mis en place inclut un suivi et une mesure plus objective des progrès environnementaux. Selon cette dernière interprétation, les sites avec SME seraient donc plus performants que les autres mais plus modestes dans l'autoévaluation. Bien sûr, ces interprétations ne sont que spéculatives.

VI. Conclusion

Ce travail est une première exploitation d'une base de données décrivant 271 établissements industriels français. Cet échantillon n'est pas complètement représentatif de l'établissement industriel moyen. En particulier, les établissements décrits appartiennent à des secteurs industriels plus polluants que la moyenne française. Ce rapport traite donc prioritairement des établissements industriels qui sont concernés par l'environnement. Thème par thème, les chiffres et les résultats à retenir sont les suivants :

Le contexte politique et réglementaire. Pour les établissements, ce sont les instruments réglementaires (normes d'émission, normes sur les intrants, normes techniques) qui influencent le plus leur pratique en matière d'environnement. Viennent ensuite les taxes environnementales. En revanche, les subventions, les accords volontaires, les politiques informationnelles (assistance technique, labellisation, etc.) ont une influence plus marginale sur les établissements.

L'influence des groupes et organismes sur le comportement environnemental des établissements. D'après les établissements, le groupe le plus influent est constitué par les autorités publiques jugées comme "importantes" ou "très importantes". Viennent ensuite les groupes internes : le siège de l'entreprise, la direction de l'établissement. Les groupes écologistes et les associations locales de riverains sont dans un dernier groupe avec des acteurs de l'environnement économique de l'entreprise (clients, fournisseurs, banques).

Le comportement environnemental (hors SME). 82,5 % des établissements ont un responsable environnement. Ce responsable est le plus souvent rattaché à un service spécialisé environnement. Par ailleurs, les établissements déclarent à 85,7 % utiliser des solutions intégrées de modification de leur processus de production pour réduire les incidences environnementales plutôt que des solutions techniques curatives "bout de chaîne".

La diffusion des Systèmes de Management Environnemental (SME). 38% des établissements de l'échantillon ont un SME auxquels il faut ajouter 24% d'établissements dans lesquels un SME est en cours de mise en place. Ces SME sont très souvent certifiés ISO 14001 (à 84%), beaucoup plus rarement homologués EMAS (à 4,5%). On remarque également la relative notoriété du Plan Environnement Entreprise (PEE) initialement développé par l'ADEME puisque 25% des établissements ayant un SME déclarent avoir utilisé le PEE pour le mettre en place. En revanche, la Loi sur les Nouvelles Régulations Economiques de 2001 souffrent d'un problème de visibilité au niveau des établissements. En effet, alors que 24% des établissements de l'échantillon appartiennent à des entreprises cotées en bourse, seulement 10% des établissements ont connaissance des obligations de reporting qui s'impose aux entreprises cotées. Plus de la moitié des établissements concernés ne connaissent donc par leurs obligations dans le cadre de la Loi NRE.

Les caractéristiques des établissements ayant adopté un SME. Ils ont en général un effectif dépassant les 100 salariés. Ils ont mis en œuvre antérieurement un système de management de la qualité ISO 9000 (à 91,5 % contre 55,3 % pour les établissements sans SME). En outre, ce sont des établissements dont le chiffre d'affaire croît plus vite que celui des autres établissements. En revanche, ils ne sont pas plus rentables que les autres. Du point de vue de la perception de leur environnement, ils déclarent être plus influencés par le siège de l'entreprise et la direction de l'établissement que l'établissement moyen ce qui suggère que l'adoption d'un SME est une politique de groupe. En revanche, ils sont moins influencés que les autres établissements par les acteurs sociétaux et environnementaux : associations écologistes, associations locales de riverains, syndicats.

Les facteurs ayant motivé l'adoption d'un SME. Les facteurs réglementaires "Faciliter le respect de la réglementation" et "Améliorer les relations avec les autorités réglementaires" sont ceux qui influencent le plus la mise en place de SME avec les motivations "Mieux prévenir et contrôler la pollution" et "Améliorer l'image de l'entreprise".

En revanche, les politiques publiques spécifiques qui cherchent à promouvoir la diffusion des SME semblent n'avoir eu qu'une influence très modeste. Seuls 21% des établissements déclarent connaître leur existence. Ces établissements jugent que les outils les plus importants ont été les aides financières (61%) et l'assistance technique (58%). En revanche, les politiques de déréglementation et d'allègement réglementaire pour les entreprises certifiées qu'avait signalées la circulaire du 28 février 1997 sont marginales ("Diminution de la fréquence des inspections réglementaires" : 17 % ; "Diminution de la rigueur des seuils réglementaires" : 15,2 %).

La déception vis-à-vis des SME. Pour presque 40 % des établissements, les bénéfices escomptés du SME sont moins importants que prévus. Cette déception relative est plus importante chez les petits établissements de moins de 100 salariés. Elle est particulièrement forte vis-à-vis des motivations "Réduire l'applicabilité de certaines réglementations" et "Incitations offertes par le réglementeur". Certains établissements semblent avoir surestimé les gains associés avec les politiques d'allègement des obligations réglementaires.

L'impact des SME sur les pratiques environnementales. L'enquête a cherché à caractériser l'effet des SME sur les pratiques environnementales. Sans surprise, l'adoption d'un SME augmente systématiquement l'utilisation de toutes les pratiques décrites dans l'enquête. Mais cette augmentation est particulièrement forte pour les programmes de formation à l'environnement des salariés (455 fois plus fréquents dans les établissements avec SME !) et pour la rédaction d'une politique environnementale écrite (8 fois plus fréquente). En revanche, la comptabilité environnementale et la publication d'un rapport environnemental public sont à peine plus fréquents dans les établissements avec SME (1,8-1,9 fois). Ainsi, les SME ne semblent pas fortement promouvoir la communication environnementale externe. Ceci est à rapprocher de la faible diffusion de EMAS qui inclut plus d'exigences que ISO 14001 sur ce point.

L'impact des SME sur la performance environnementale des établissements. L'enquête demandait aux établissements d'auto évaluer leur progrès en matière d'incidences environnementales au cours des trois dernières années. Les résultats sont surprenants puisque, d'une part, l'analyse statistique de ces réponses ne montre pas de différence de performance entre les établissements avec SME et ceux sans SME alors que les établissements avec SME déclarent faire nettement plus d'efforts que les autres en matière de surveillance des impacts environnementaux et en matière d'actions concrètes de réduction des incidences environnementales.

Comment expliquer ce décalage entre les efforts environnementaux et leurs résultats ? Le rapport contient quelques interprétations possibles sur ce paradoxe entre la réalisation d'efforts et l'absence de résultat environnemental. Une première explication peut être que, en matière de SME, les efforts sont immédiats alors que les résultats ne sont observés qu'à moyen ou à long terme. Sous cette hypothèse, l'introduction des SME serait alors trop récente pour que les résultats soient déjà observables. Une seconde explication repose sur une hypothèse de rendements décroissants de l'amélioration environnementale. L'idée est que le coût marginal d'amélioration de l'environnement est croissant. Concrètement, cela signifie que réduire de 1 % ses émissions annuelles requiert plus d'effort de la part d'un établissement qui a déjà fait des efforts dans le passé sur ce paramètre. Si, par ailleurs, l'on fait l'hypothèse que les établissements ayant adopté des SME étaient plus "verts" avant l'introduction du SME – parce que l'adoption d'un SME exige moins d'effort de leur part– ils doivent ensuite faire plus d'efforts que l'établissement moyen pour obtenir un même résultat environnemental. Une dernière interprétation s'appuie sur le fait que, dans cette enquête, la performance est auto évaluée. On

peut a priori faire l'hypothèse que les établissements ont tendance à surestimer leurs progrès. Mais, on peut également supposer que les sites avec SME surestiment moins leur performance que les autres, notamment parce que le SME inclut un suivi et une mesure plus objective des progrès environnementaux. Selon cette dernière interprétation, les sites avec SME seraient donc plus performants que les autres mais plus modestes dans l'autoévaluation. Bien sûr, ces interprétations ne sont que spéculatives.

REFERENCES

Kestemont M.P., B.E. Ytterhus (2000), European Business Environmental Barometer, téléchargeable sur http://www.iag.ucl.ac.be/recherches/cese/research/int_bus_env_baro.htm

Glachant M., S. Schucht, A. Bültmann, F. Wätzold (2002) "Companies' participation in EMAS: the influence of the public regulator", *Business Strategy and the Environment*, 11(4), pp. 254-66.

OECD (2003) "Environmental policy tools and firm-level management: descriptive overview of the data, preliminary empirical results and project timeline", ENV/EPOC/WPNEP(2003)13

OCDE (2003) "Instruments de la politique de l'environnement et gestion au niveau de l'entreprise", questionnaire de l'enquête téléchargeable sur : http://www.cerna.ensmp.fr/cerna_regulation/Prog/Index.htm