

5/03



ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE

DEPARTEMENT GENIE INDUSTRIEL

PROJET DE FIN D'ETUDES

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Génie Industriel

THEME :

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Application : Unité de transformation de
papier et carton SOPACE

Proposé et dirigé par :

M. BOUZIANE

Réalisé par :

MOUTERFI MALIA SABRINA
ZOUGGAR NABILA

Promotion Juin 2003



Je dédie ce travail

A ma Mère, qui m'a continuellement fait sentir qu'elle croyait en moi ;

A mon Père, qui a su m'encourager par des gestes subtils que j'ai su percevoir ;

A mes sœurs Leila et Linda, pour leur patience et leurs encouragements ;

A mes frères Salah et Sami, pour leur présence et leur bonne humeur ;

A ma petite nièce Sofia qui ensoleille notre vie et à son papa Sid Ali ;

A ma cousine Salima qui m'a beaucoup aidé ;

A Aicha, pour tout ce qu'elle m'apporte ;

A la famille Haddad et Mme Gaba pour leur générosité ;

A tous mes amis qui ont su être là pour me soutenir.

NABILA.

Je dédie ce travail à :

Ma mère, mon père qui, par leurs conseils éclairés ainsi que leurs orientations, m'ont permis le dépassement des embûches de l'existence et sans qui rien n'aurait été possible ;

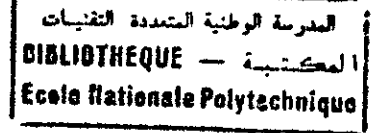
Mes sœurs, Lina et Melissa qui ont su, par leur présence, m'aider à dépasser le stress au quotidien ;

Mon binôme Nabila pour notre complicité ;

Tous mes amis qui se reconnaîtront.

MALIA

REMERCIEMENTS



Nous remercions :

Notre promoteur, Mr. BOUZIANE-KHODJA pour nous avoir aidé et soutenu tout au long de notre travail ;

Mr. MERZOUK, président directeur général du groupe GIPEC pour nous avoir reçu et ouvert les portes de son entreprise ;

Mr. AIT-AHMED, directeur technique à la SOPACE pour nous avoir fourni toute l'aide souhaitée ainsi que Mr. BERAHANA, contrôleur de gestion ;

Les professeurs de l'école nationale polytechnique et plus particulièrement ceux du département du génie industriel ;

Nos familles ainsi que nos amis ;

Et toutes les personnes nous ayant aidé de près ou de loin à accomplir ce présent travail.

Et une pensée affectueuse pour Melle ABOUN

ملخص:

في إطار هذا العمل، قمنا بتقييم الهيئة البيئية لوحدة التحويل الورق و الورق المقوى ببوروية (الحراش) عبر تشخيص. مما سمح لنا بإظهار نقاط الضعف و نقاط القوة و اقتراح عدة حلول.

استهدفت هذه الدراسة اضاءة قيمة التسيير البيئي المدمج في تسيير المؤسسة.

Résumé :

Dans le cadre de notre travail, nous avons passé en revue l'aspect environnemental de l'unité de transformation de papier et de carton de Bouraouba (El Harrach) , à travers un diagnostic qui nous a permis de déceler les points forts et les points faibles et de proposer des solutions. L'objectif visé par cette étude est de faire apparaître l'importance de la gestion environnementale intégrée à la gestion de l'entreprise.

Abstract :

In our project, we have dealt with the aspect of surroundings in Bourouba's enterprise, Transformation of Paper and Corrugated paper unit, through a diagnosis which allowed us to find the strong and weak points and suggest solutions.

The aim of our research is to show the importance of the surroundings management include in the enterprise's management.

Mots Clefs :

Diagnostic, Management environnemental, Développement durable, Guide d'auto diagnostic environnemental, Les écocartes, la bonne gestion d'entreprise.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	01
I. PRESENTATION DE L'OBJET DU TRAVAIL	02
I.1. Présentation de l'industrie papetière	03
I.2. Présentation de la société du papier et carton du centre	11
I.3. Présentation du problème	15
II. GENERALITES SUR LE MANAGEMENT	17
II.1. Développement durable	18
II.2. Management environnemental	23
II.3. Définition d'un système de management environnemental	25
II.4. Certification d'un système de management environnemental	27
III. LE DIAGNOSTIC	31
III.1. Généralité sur le diagnostic	32
III.2. Guide d'auto diagnostic environnemental	35
III.2.1. Fiche A : Enjeux de management environnemental	37
III.2.2. Fiche B : Aspects environnementaux : facteurs sensibles et niveaux de maîtrise	40
III.2.3. Fiches C et C' : Synthèse de l'auto diagnostic	53
III.2.4. Fiche D : Pratiques et dispositions de management environnemental	57
III.2.5. Fiche E : Plan d'action	66

III.3. Les écocartes	69
III.3.1. Mini audit environnemental	71
III.3.2. La carte d'implantation urbanistique	74
III.3.3. La carte des nuisances	75
III.3.4. La carte de l'eau	77
III.3.5. La carte des déchets	79
III.3.6. La carte de l'énergie	81
III.3.7. La carte de l'air, odeurs, bruit et poussières	83
III.3.8. La carte des risques	85
III.3.9. Le programme de travail	87
IV. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS	90
CONCLUSION	94

INTRODUCTION

Toute entreprise qui tient à assurer son bon fonctionnement, sa crédibilité auprès de ses collaborateurs et sa pérennité doit s'adapter à un monde en perpétuelle évolution, toute en respectant l'environnement et en assurant l'avenir des générations futures donc adopter une politique de développement durable.

Au vu de la relation qui lie le Groupe Industriel du Papier et de la Cellulose (GIPEC) à l'environnement, dont les activités dépendent entièrement de la nature, l'approche de la gestion et de la protection de l'environnement devient une nécessité pour toutes ses filiales. C'est dans cette perspective que le GIPEC a mis en place une cellule environnement qui a comme objectif de réduire les nuisances internes et externes, optimiser les consommations et renforcer la sécurité industrielle.

Notre travail, effectué à la SOPACE (société du papier et carton du centre) filiale du GIPEC, consiste à faire un diagnostic environnemental de l'usine en prenant comme cas d'étude l'atelier de production. Notre objectif est de mettre à la disposition des responsables une représentation simplifiée de la réalité pour aider à mieux percevoir les contraintes et finalement, aider à mieux atteindre les objectifs de production.

Ce mémoire est structuré comme suit :

Dans le Chapitre I, nous présentons le secteur papetier et donnons une description de l'entreprise et son fonctionnement.

Le chapitre II portera sur des notions théoriques. Il s'agit du développement durable, le système management environnemental (SME) et la certification.

Le chapitre III est consacré au diagnostic de l'entreprise effectué à l'aide de deux outils : le guide d'auto diagnostic environnemental et les écocartes.

Le chapitre IV : à ce niveau nous avons identifié les défaillances les plus pénalisantes et leurs causes principales, puis nous dressons des plans d'action.

Chapitre I

PRESENTATION DE L'OBJET DU TRAVAIL

I. PRESENTATION DE L'OBJET DU TRAVAIL

I.1. Présentation de l'industrie papetière [12] [14]

Le papier a été inventé en Chine, il y a bientôt 2000 ans. Depuis son apparition au XII^e siècle dans le monde occidental, le papier est intuitivement associé à l'écriture, à la transmission et à la diffusion de la pensée. Demeuré rare et coûteux pendant sept siècles, c'est-à-dire aussi longtemps qu'il est resté fabriqué feuille par feuille en faisant appel à une matière première très élaborée (les chiffons de lin, de chanvre et de coton), il est devenu depuis cent ans un produit de grande consommation, préparé à vitesse élevée dans des installations puissantes à partir de ressources végétales essentiellement le bois.

La chute spectaculaire des coûts due à la production de masse a ouvert au papier de nombreux autres débouchés hors du domaine graphique, notamment dans l'emballage, les usages industriels et les emplois domestiques. Sa vocation initiale a cependant été conservée, puisque la moitié au moins des tonnages actuellement fabriqués sert toujours à l'impression et à l'écriture. Sa consommation s'accroît régulièrement tous les ans. Elle est très inégalement répartie dans le monde. Elle est forte (de 100 à 200 kg ou plus par an et par habitant) dans les pays industrialisés, faible (moins de 20 kg par an et par habitant) ailleurs.

L'industrie du papier carton fabrique de la pâte à papier à partir de bois et de vieux papiers et cartons, source de fibres cellulosiques de récupération. Ces matières premières sont transformées en produits plus ou moins élaborés (papier journal, emballages, papiers à usage sanitaire et domestique, papiers techniques et spéciaux).

Le papier est une feuille formée de fibres auxquelles sont incorporées un certain nombre de produits chimiques qui déterminent les propriétés et la qualité de la feuille. Outre les fibres et les produits chimiques, la fabrication de la pâte et du papier nécessite de grandes quantités d'eau et d'énergie sous forme de vapeur d'eau et d'électricité. Les principaux problèmes d'environnement associés à la fabrication de la pâte et du papier sont les rejets dans le milieu aquatique, les rejets dans l'atmosphère et la grande consommation d'énergie.

La pâte servant à la fabrication du papier peut être produite à partir de fibres vierges par des moyens chimiques, mécaniques ou par la retransformation de vieux papiers en pâte. En aval, la manufacture de papier peut soit simplement reconstituer de la pâte fabriquée ailleurs, soit intégrer la fabrication de la pâte sur le même site.

1.1.1. Le bois, matière première [13]

L'exploitation papetière des matériaux ligneux s'est développée dans deux filières découvertes avant la fin du XIX^e siècle, c'est-à-dire dans l'utilisation du bois simplement râpé d'une part et dans la mise en œuvre du bois débarrassé des éléments étrangers à la cellulose d'autre part. La première a donné naissance aux pâtes mécaniques, la seconde aux pâtes chimiques.

- *La pâte mécanique*

La pâte mécanique est obtenue en râpant le bois à l'aide d'immenses meules appelées "défibreurs", qui arrachent les fibres ou les paquets de fibres. Lorsque les copeaux de bois sont raffinés en présence de vapeur d'eau à température et pression élevées, on obtient de la pâte thermomécanique (PTM). Si, en plus de la vapeur, on introduit des agents chimiques, les caractéristiques de la pâte obtenue sont différentes : il s'agit alors d'une pâte chimico-thermomécanique (PCTM).

La pâte mécanique est essentiellement destinée à la fabrication de produits nécessitant moins de résistance, tels : le papier journal, certains papiers de presse magazine et certains cartons.

- *La pâte chimique*

La pâte chimique est obtenue en faisant cuire le bois à haute température dans des "lessiveurs" en présence de produits chimiques, pour dissoudre la lignine et libérer les fibres.

Les pâtes chimiques sont utilisées pour la fabrication de produits qui offrent une grande résistance, comme les papiers d'impression et d'écriture, les papiers à usages sanitaires et domestiques et certains papiers et cartons d'emballage.

- *La pâte mi-chimique*

Elle provient du bois (ou paille) ayant subi un traitement chimique modéré, complété par un traitement mécanique. Cette pâte, à très haut rendement, a des propriétés intermédiaires entre les pâtes mécaniques et chimiques.

1.1.2. Processus de fabrication de la pâte [12]

Avant de devenir une feuille de papier, la pâte a un long chemin à parcourir à travers la machine à papier (figure I.1) :

- *La préparation de la pâte et le raffinage*

Les balles de pâte à papier, issues de bois ou de " vieux papiers ", sont mises en suspension dans l'eau à l'intérieur de vastes récipients cylindriques tournant à grande vitesse appelés "hydra-pulpeurs", pour séparer les fibres.

Après épuration, la pâte subit une opération dite de " raffinage ", qui a pour but d'hydrater, donc de gonfler les fibres, de manière à permettre leur enchevêtrement.

C'est alors que l'on ajoute à la pâte les charges minérales (carbonate de calcium, kaolin, talc, dioxyde de titane) et les adjuvants (colles, agents de rétention, anti-mousse, colorants, nuanceurs, azurants...), qui améliorent les caractéristiques du papier.

- *Les circuits de tête de machine*

La pâte est de nouveau épurée, puis diluée et désaérée.

- *La partie humide*

Par le biais de la " caisse de tête ", la pâte est distribuée sous forme de " jet " sur toute la largeur d'une toile sans fin, élément essentiel d'un ensemble mécanique appelé " la table de formation ". Cette toile est soumise à un mouvement saccadé de va-et-vient latéral qui facilite la formation homogène de la feuille de papier et son égouttage. Les fibres ont tout naturellement tendance à s'aligner elles-mêmes dans le sens du déplacement du flot de pâte. La feuille de papier contient de 75 à 85% d'eau à sa sortie de la " table ".

- *Les presses*

Le pourcentage d'eau dans la feuille de papier à sa sortie de la table est réduit à 60 ou 70% dans la section des "presses". Le pressage consiste à comprimer la feuille entre deux cylindres recouverts de feutre absorbant. Si elle a pour but de réduire la teneur en eau, cette opération permet aussi d'augmenter la compacité et d'améliorer l'état de surface par action mécanique sur la feuille encore très malléable.

- *La sécherie*

La feuille de papier pénètre ensuite dans la partie sèche ou " sécherie ". Les sècheurs sont des tambours de fonte chauffés intérieurement à la vapeur. La feuille est maintenue contre les sècheurs par un feutre lourd de coton ou une toile de séchage composée de coton et de fibres artificielles.

- *La finition*

En fin de machine, la feuille est enroulée. Les bobines seront ensuite découpées et emballées en rames de feuilles, ou bien refendues en bobines plus petites adaptées à des utilisations ultérieures (rotatives, machines de transformation). La présentation du papier en rames sera dénommée " Papier en format " par opposition au " Papier en bobines ".

- *Les contrôles*

Une machine moderne peut produire des centaines de tonnes de papier ou de carton par jour. Pour cela, il faut maîtriser les multiples variables de sa fabrication.

La machine à papier et ses annexes sont de plus en plus surveillées par un réseau de compteurs. Des ordinateurs dits " de procédés " surveillent, vérifient et stabilisent à chaque instant les indicateurs suivants : concentration, débit, niveau, vitesse, pression, glissement, poids au m², humidité, couleur, résistance, opacité, impuretés...

A ces tests en continu, s'ajoute le contrôle de qualité qui, avant emballage et livraison, vérifie et garantit la conformité aux normes définies et aux cahiers des charges.

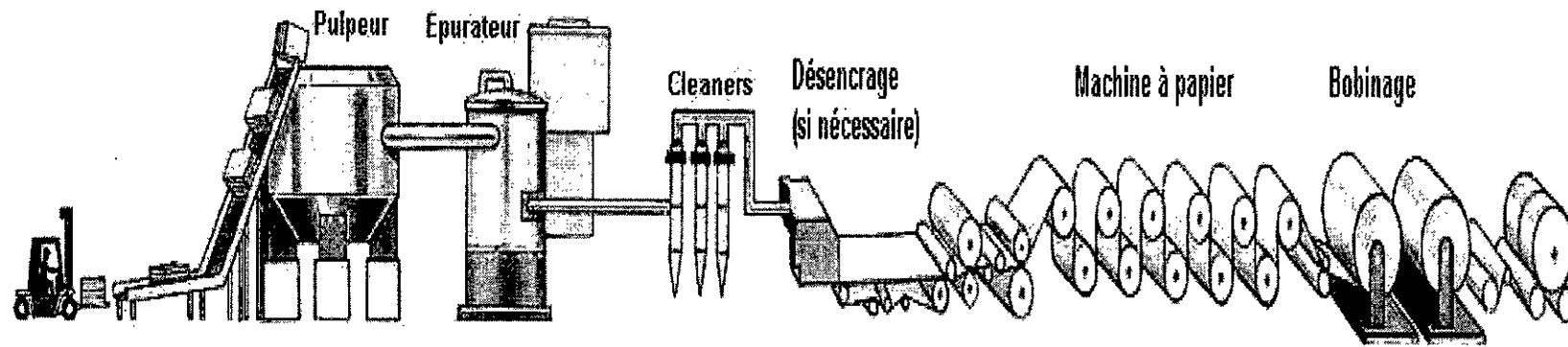


Figure I.1 : Le processus de fabrication du papier [12]

1.1.3. Autres matières premières [14]

L'idée est venue très tôt aux industriels du papier d'exploiter en plus du bois, qui met de dix à soixante ans (selon les espèces et les climats) à se reconstituer, soit des plantes annuelles poussant à l'état sauvage dans de vastes espaces impropres à toute autre culture (l'alfa en Afrique du Nord, les roseaux dans le delta du Danube, les bambous en Asie), soit les sous-produits de plantes annuelles faisant l'objet d'une activité agricole (la paille des céréales, les bagasses des cannes à sucre). Outre le fait que ces matériaux contiennent moins de cellulose que le bois, plusieurs raisons, dont quelques-unes sont techniques, font que leur exploitation n'est rentable que si leur prix d'achat est nul ou quasi nul. C'est pourquoi elles ne constituent qu'une faible fraction – quelques pour-cent – du total des matières premières papetières utilisées.

Une autre source de matière première papetière, beaucoup plus importante, est la récupération des vieux papiers. Elle représente 25 % des tonnages consommés dans le monde (40 % dans les pays industrialisés). Le principal problème que son exploitation pose n'est pas technique. Il réside dans la collecte, qui ne peut être organisée d'une manière rentable que dans de grands centres très peuplés. Les vieux papiers non triés, servent depuis longtemps à faire des cartons gris, dont les emplois sont multiples. Les vieux papiers triés par lots homogènes, notamment les périodiques et les quotidiens invendus, font l'objet de traitements élaborés – désencrage, lavage, blanchiment –, qui les transforment en une pâte pouvant entrer en proportion élevée (parfois jusqu'à 100 %) dans la composition de papiers impression écriture.

- **La pâte recyclée**

On distingue deux types de pâtes :

1. Les pâtes de pré-consommation : Elles sont produites à partir de déchets de papeterie non-encrés.
2. Les pâtes de post-consommation : Elles sont produites à partir de vieux papiers récupérés et triés.

La pâte recyclée est fabriquée à partir de différents types de papiers et cartons récupérés, qui serviront à fabriquer différents types de pâtes, pour de multiples usages.

On peut aussi y incorporer une faible part de pâte à papier vierge de manière à en augmenter la qualité. Un papier est qualifié de « recyclé » lorsqu'il contient au minimum 50% de fibres de post-consommation.

Les pâtes recyclées sont obtenues selon le processus suivant :

Les papiers et cartons récupérés sont mis en suspension dans l'eau à l'intérieur d'un "hydra-pulpeur" et brassés pour séparer les fibres. En passant par "l'épurateur", ils sont ensuite débarrassés des substances indésirables (agrafes, plastique...). Quant au désencrage, qui consiste à séparer l'encre des fibres, il s'agit d'une opération facultative qui n'est mise en œuvre que lorsque la qualité du produit fini l'exige. Enfin, la pâte " recyclée " obtenue à la sortie du "raffineur" intègre le circuit traditionnel de la machine à papier.

I.2. Présentation de la Société du papier et carton du centre (SOPACE)

La SOPACE est une entreprise papetière, son activité principale est la fabrication de papier d'emballage et de carton compact.

La SOPACE est depuis février 2003 une filiale du Groupe Industriel du Papier et de la Cellulose (GIPEC) qui a été créer en 1998 par la fusion de l'Entreprise d'Emballage en papier et carton (ENEPAC) créer en 1985, et de la Société Nationale des Industries de la Cellulose (CELPAP) créer en 1968.

Le patrimoine du GIPEC est de : **[09]**

- douze usines dont huit érigées en filiales ;
- un réseau de distribution d'une superficie couverte de 35.000 m² ;
- un réseau de récupération de vieux papiers.

Son potentiel technique est de 300.000 T/an.

Son potentiel humain est de 4200 personnes.

Son chiffre d'affaire est de 7 Milliards de DA/an.

Tableau. 1 Présentation de la SOPACE

Désignation	Renseignement
Identité	Société du papier et carton du centre (SOPACE)
Statut juridique	Société par action (SPA)
Capital social	1.501.000 DA
Siège	Quartier Lakhdaria, Bourouba, El Harrach
Régime de production	3 × 8 h pour la production 2 × 8 h pour la transformation 1 × 8 h pour l'administration
Effectif	319
Chiffre d'affaire (prévisionnel) pour l'année 2002	54 000 000 DA
Chiffre d'affaire (réel) pour l'année 2002	20 000 000 DA
Capacités nominales	Carton : 25 000 T/an Papier : 22 500 T/an
Objectif pour l'année 2002	Carton : 9 000 T/an Papier : 10 000 T/an
Production pour l'année 2002	Carton : 4 585 T/an Papier : 4 824 T/an
Surfaces	6.5 HA dont 2.5 HA couvert

1.2.1. L'atelier de production

L'atelier comporte deux machines et des annexes

1. machine à papier : mise en service en 1974, elle est spécialisée dans la fabrication de papier d'emballage :

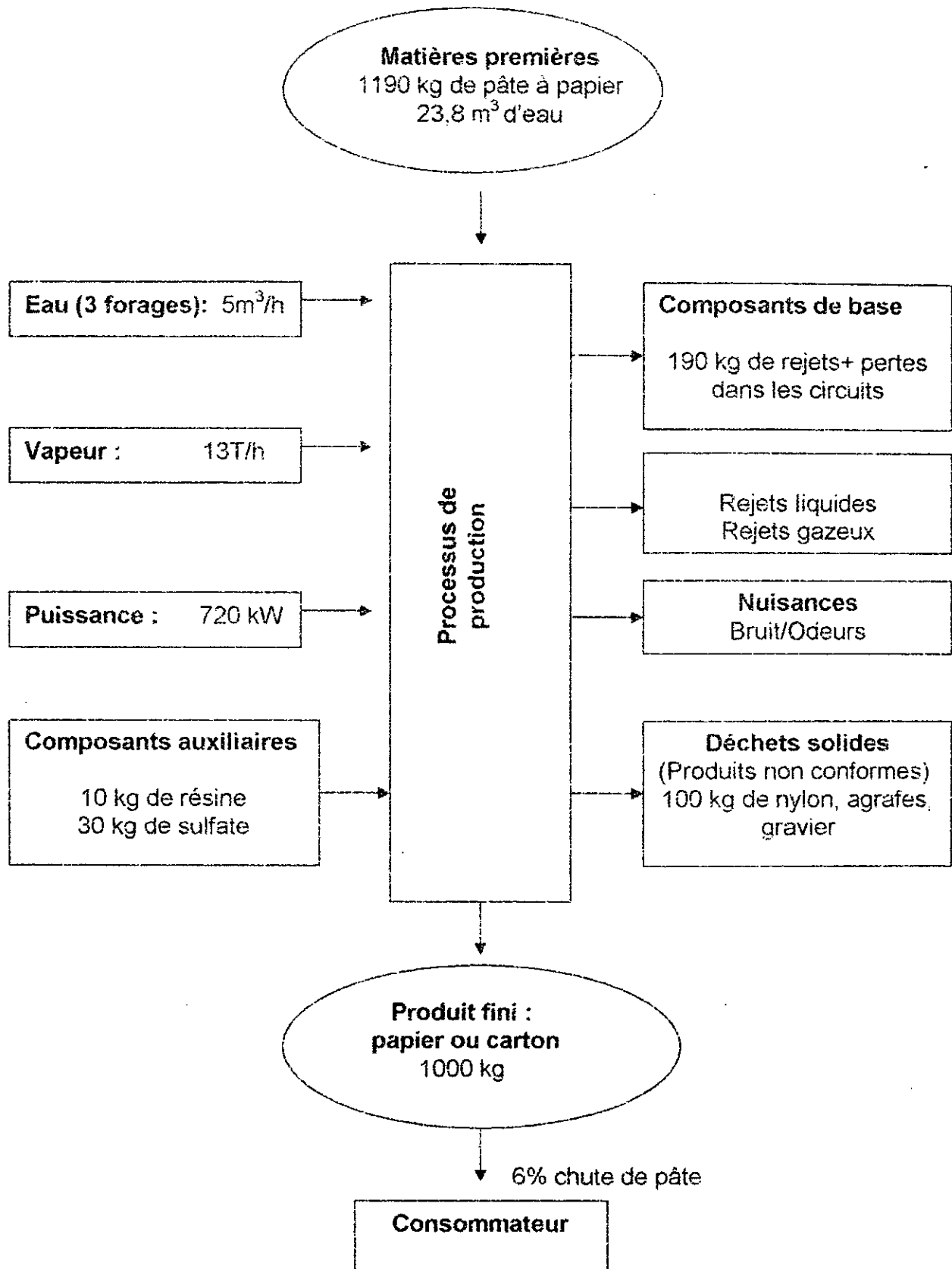
- sac, petite (moins de 5 KG) et moyenne contenance (entre 5 et 10Kg),
- kraft grande contenance (entre 10 et 50 KG),
- floating (pour la fabrication de carton ondulé),
- pastoral (emballage coloré)

2. machine à carton: mise en service en 1974, elle fabrique du carton compact :

- boîte à chaussures ;
- boîte à pâtisserie ;
- boîte de médicament.

3. les annexes :

- 3 chaudières pour la production de la vapeur ;
- 2 compresseurs pour la production d'air comprimé ;
- 5 machines de transformation de papier ;
- 1 atelier de maintenance équipé de machine outils ;
- 1 parc auto de 52 engins.

1.2.2. Flux de matière

1.3. Présentation du problème

L'opposition entre environnement et développement doit être dépassée, et la coordination entre eux est nécessaire pour la continuité des entreprises. En effet la gestion environnementale poursuit le même but que la gestion économique : le bien être durable. L'environnement doit être géré correctement pour fournir à la collectivité de nouvelles ressources et du bien-être.

Dans le but de faire des gains tout en assurant le bien être des générations futures, l'Algérie a décidé d'investir dans le développement durable. Le gouvernement algérien s'est engagé, dans le cadre du premier Rapport National sur l'état et l'avenir de l'Environnement (RNE 2000), à préparer une stratégie nationale de l'environnement et un Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD). Les problèmes recensés dans ce sens sont :

- des ressources en eau limitées et de faible qualité ;
- des ressources en sol et en couvert végétal en dégradation ;
- une frange côtière en dégradation ;
- des pollutions industrielles et urbaines en progression ;
- un cadre institutionnel et juridique déficient.

Ces problèmes environnementaux ont des impacts négatifs non seulement sur l'activité et l'efficacité économique, mais également sur la santé et la qualité de vie des citoyens, et sur la résilience et la durabilité du capital naturel du pays.

L'analyse effectuée par le PNAE-DD (Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable) a permis d'estimer le coût des pertes liées à la dégradation de l'environnement qui est de 5,8 % du PIB. [08]

Le GIPEC, Groupe Industriel du Papier et de la Cellulose, subit de fortes pressions de la part du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, il est considéré comme « point sensible » en matière d'eaux usées industrielles.

Les efforts fournis par le GIPEC vis à vis de l'environnement, sont orientés vers le recyclage de vieux papiers, pour préserver les ressources naturelles. IL faut savoir que L'intégration de matériaux de récupération dans la fabrication de la pâte réduit les quantités de bois et permet des économies. En effet :

- Une tonne de papier recyclé épargne 17 arbres, 20 000 litres d'eau et l'équivalent de 1000 litres de pétrole.
- Avec une tonne de vieux papier on peut obtenir 900 KG de papier recyclé, alors qu'il faut 2 à 3 tonnes de bois pour fabriquer une tonne de papier classique.[13]

A partir de 1976, la récupération des vieux papiers et cartons est devenue une nécessité pour répondre aux besoins de la SOPACE , une filiale liée au GIPEC. Malgré cette initiative, cette entreprise fait face à de nombreux problèmes qui doivent être identifier, d'ou la nécessité d'un diagnostic.

Le choix d'un diagnostic environnemental s'est fait, car le secteur papetier est concerné en amont par la récupération des vieux papiers et cartons de la déchetterie donc elle contribue à la protection de l'environnement, et en aval car sa production crée des déchets qui peuvent être nocifs pour l'environnement.

Chapitre II

GENERALITES SUR LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

II. GENERALITES SUR LE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Au début de ce troisième millénaire, la terre est agressée de toute part par l'homme. Il y a de plus en plus de polluants et les soucis de développement durable font que la protection de l'Environnement devient de plus en plus une préoccupation dont nous devons tenir compte dans toutes nos activités. [18]

II.1. Le développement durable

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures d'assurer les leurs. Selon cette approche, trois éléments fondamentaux du développement de la société doivent, en même temps, être pris en compte et optimisés :

- le développement économique ;
- le développement social ;
- la protection de l'environnement.

Ces trois facteurs de croissance ont la même importance, puisque seule leur intégration harmonieuse pourra garantir le bien être actuel et celui des générations futures (figure II.1). [05]

Sur cette base, la conférence internationale de la terre qui s'est déroulée à Rio en 1992 a établi un vaste programme mondial qui s'est traduit par l'adoption de l'Agenda 21, un document dans lequel on trouve des indications sur les actions à entreprendre et sur les responsabilités à assumer pour aller vers le développement durable. Le management environnemental représente l'une de ces actions en tant que passerelle d'échange entre l'économie, la société et l'environnement.

Depuis la première Conférence Mondiale sur l'environnement organisée à Stockholm en 1972, Le gouvernement algérien a progressivement pris conscience de la nécessité d'intégrer la dimension environnementale à la démarche de planification du développement et d'utilisation durable des ressources naturelles du pays. L'Algérie a contribué à la préparation du sommet de Rio et s'est inscrite dans le cadre de la mise en oeuvre de l'Agenda 21. [15]

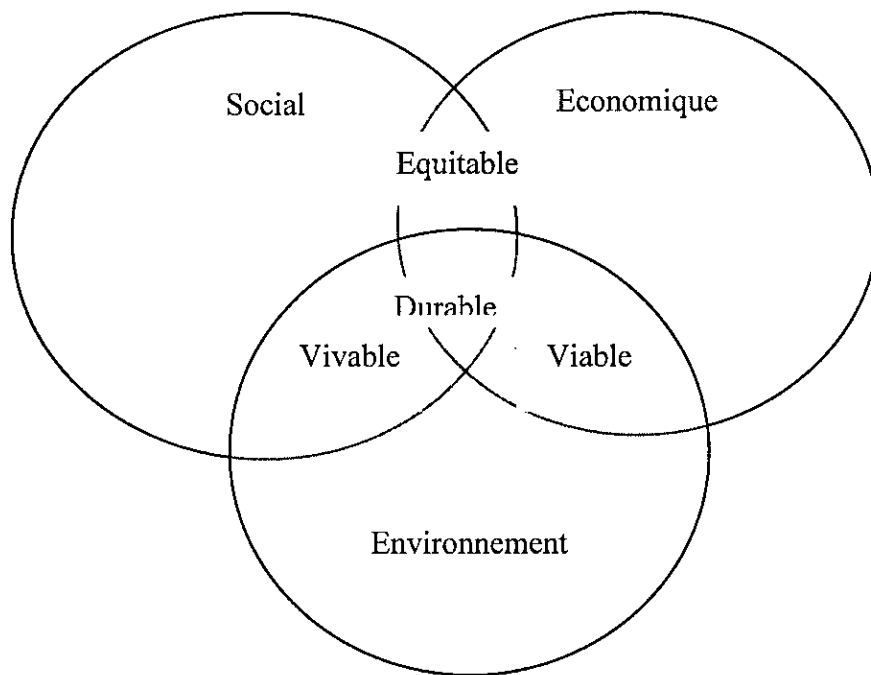


Figure II.1 Les différentes composantes du développement durable

Pour faire évoluer les systèmes de gestion actuels vers des systèmes de management de la durabilité, les entreprises peuvent intégrer par étape les composantes du développement durable. (figure II.2).

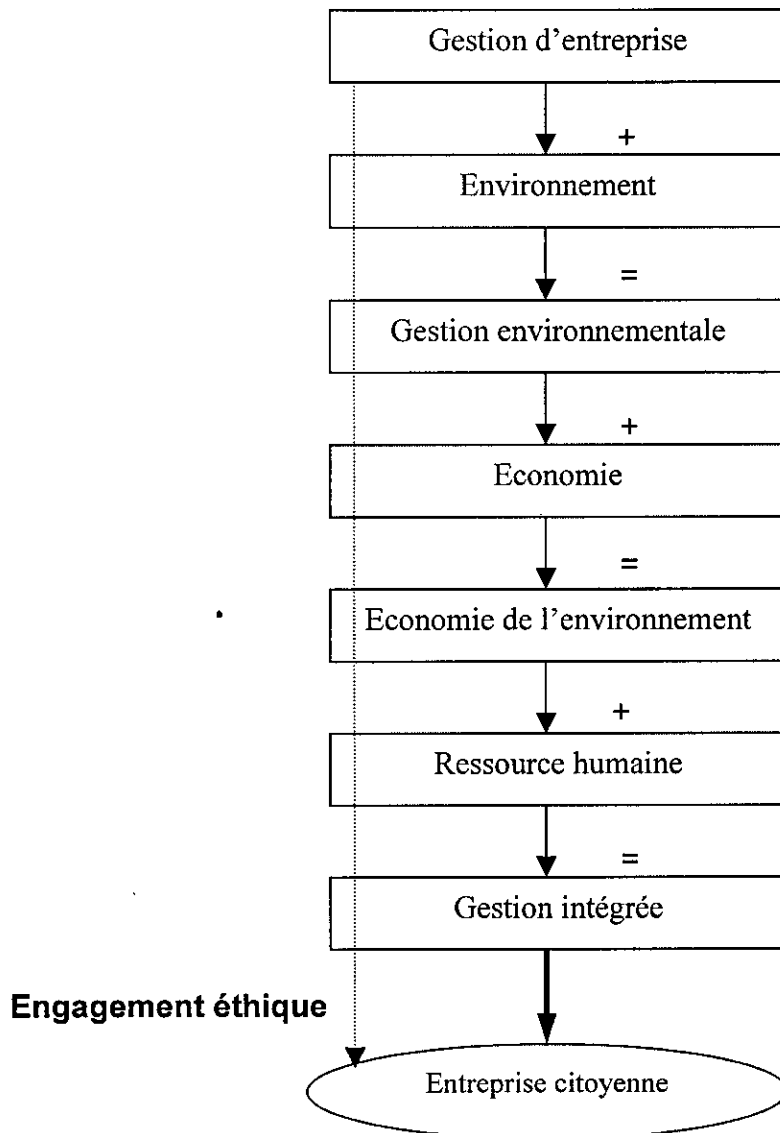


Figure II.2 Étapes de l'intégration des composantes du développement durable [05]

Première étape : gestion environnementale

On distingue généralement deux composantes pour la gestion environnementale des entreprises :

- le management environnemental ;
- les processus et technologies propres.

Traditionnellement, de nombreuses entreprises ont une approche technicienne de la protection de l'environnement. La mise en place d'un SME (Système de Management Environnemental) permet de dépasser la seule dimension technicienne et d'aboutir à une approche globale et transversale de gestion environnementale, car elle pourrait être enrichie par l'intégration des principes d'hygiène et de sécurité.

Une autre intégration permettant de faire un pas supplémentaire vers une gestion durable consisterait à marier le système de management de l'environnement et le système de gestion de la qualité.

Deuxième étape : économie de l'environnement

La protection de l'environnement et la rentabilité sont traditionnellement considérées comme antagonistes. Cette opinion reste dominante dans les rapports entre l'entreprise et l'environnement. Autrement dit, on considère souvent qu'il y a un choix à faire entre une économie prospère et un environnement sain. Or, pour s'engager sur la voie du développement durable, il n'y aurait pas à faire de choix mais à opérer une mise en « compatibilité » des deux modes de gestion.

Troisième étape : gestion des ressources humaines

Dans la mouvance du développement durable, le facteur social, pilier de la durabilité, fait l'objet de toute l'attention des entreprises.

Tout intervenant d'une entreprise qui est également un citoyen peut, à ce titre, se sentir impliqué par le projet du développement durable de son entreprise et de la société en général. L'entreprise, quant à elle, doit mener une politique sociale respectueuse du bien-être de son personnel.

les salariés en tant que Partie prenante des résultats de l'entreprise, doivent être informés de la qualité environnementale des produits qu'ils fabriquent, de la politique sociale menée et des axes stratégiques du développement durable choisis par l'entreprise.

Engagement éthique

Avant d'aboutir à l'étape de la gestion intégrée, il faut constater que le thème de l'éthique est intimement lié à l'intégration des principes de développement durable dans les entreprises : les entreprises cherchent à intégrer le plus en amont possible des principes éthiques dans leur stratégie globale.

Éthique environnementale

Soucieuses de leur image et sensibles à leur influence sur la société, les entreprises cherchent à dépasser leur simple rôle d'entreprise créatrice de richesses et d'emplois. Elles usent pour ce faire de principes éthiques. Ainsi, la protection de l'environnement apparaît de plus en plus comme la base d'une nouvelle éthique de l'entrepreneur qui se définit par le respect du patrimoine naturel et la contribution à la sauvegarde des générations futures.

Gestion intégrée

L'ultime étape de cette intégration des composantes du développement durable dans l'entreprise serait alors d'obtenir une gestion intégrée de l'environnement, de l'économie et du social pour approcher peu à peu la notion « d'entreprise citoyenne ».

II.2. Le management environnemental [01] [07]

Faisant suite aux démarches qualité formalisées dans les années quatre-vingt, le management environnemental est une tendance forte des entreprises depuis les années quatre-vingt-dix.

La gestion environnementale, qui poursuit le même but que la gestion économique (figure II.3), désigne les méthodes de gestion et d'organisation de l'entreprise, visant à prendre en compte de façon systématique l'impact des activités de l'entreprise sur l'environnement, à évaluer cet impact et à le réduire.

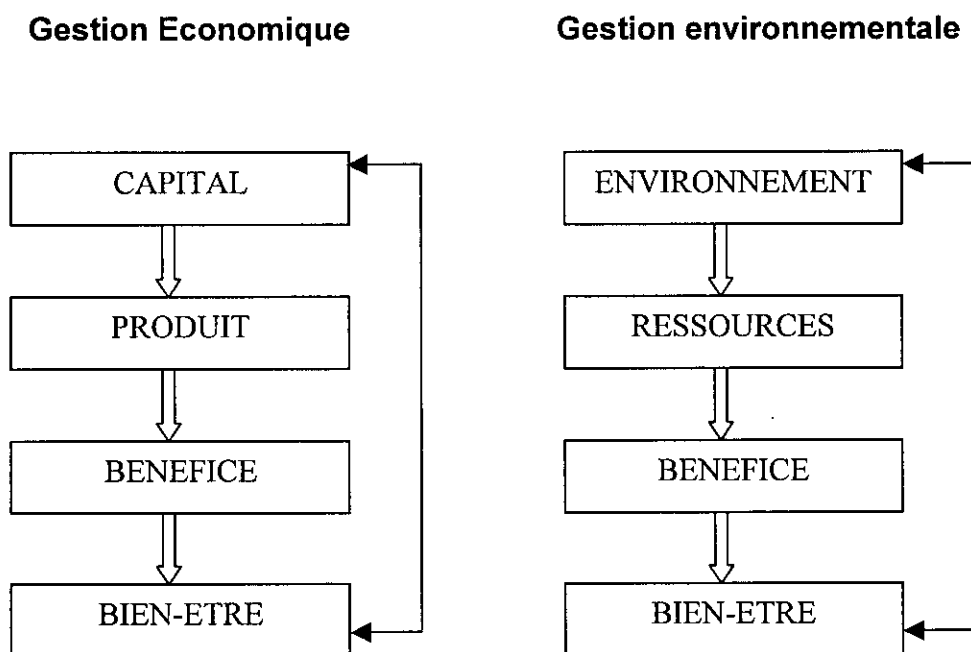


Fig. II.3 Economie et environnement [01]

Si actuellement le monde s'intéresse au management environnemental, c'est qu'il a été constaté qu'une démarche environnementale doit être conduite de façon professionnelle pour obtenir des résultats durables dans le temps. Contrairement aux grandes entreprises qui ont, depuis longtemps, alloué des ressources importantes à la mise en place d'une démarche environnementale, les PME ont plus de difficultés à la mettre en application vu leurs ressources limitées, le manque de temps et parfois le manque de compétence.

Au-delà des pressions externes exercées sur les PME, d'autres facteurs peuvent les inciter à s'engager dans une démarche environnementale, et il serait faux de croire que le seul avantage d'une telle démarche réside dans l'aspect marketing. Pour certaines entreprises, la plus-value dégagée par la démarche environnementale doit être cherchée à l'intérieur de l'entreprise en termes de rentabilité et d'optimisation des processus suivants :

- maîtrise économique des matières premières ;
- gestion des déchets ;
- rationalisation de la production ;
- renforcement de la sécurité juridique ;
- motivation du personnel ;
- allégement des formalités pour les développements de l'entreprise.

Vis-à-vis de l'extérieur, on peut identifier ceux-ci :

- meilleure image auprès des clients ;
- augmentation de la compétitivité ;
- amélioration des relations avec les organismes publics ;
- amélioration des relations avec le voisinage.

II.3. Définition d'un Système Management Environnemental [10]

Un système de management environnemental (SME) doit permettre à une entreprise de contrôler et réduire continuellement l'impact direct ou indirect de toutes ses activités sur l'environnement. C'est un outil de gestion interne qui favorise l'intégration précoce d'objectifs écologiques précis dans tous les autres systèmes de gestion et processus de décision.

Le SME est avant tout un système de management d'entreprise qui offre des outils de travail supplémentaires qui permettent d'assurer la pérennité et le succès de l'entreprise (tableau II.1). Séparer le SME du contexte opérationnel serait une façon très superficielle d'évaluer la démarche environnementale.

Tableau II.1 Avantages d'un SME (Système de Management Environnemental)

INTERNES	EXTERNES
Rationalisation de la production / réduction de coûts	Compétitivité améliorée / avantage concurrentiel
Respect des lois environnementales / sécurité juridique	Meilleure image auprès des clients et du public
Innovations technologiques / prévention des pollutions	Meilleure relation avec les autorités / coopération active
Motivation du personnel	Plus de transparence envers les actionnaires, banques, assureurs, etc.

En effet, l'objectif fondamental du SME est d'amener l'entreprise à être plus concurrentielle sur le marché en améliorant sa rentabilité à travers :

- une meilleure gestion des ressources, qui implique la chasse au gaspillage de matières premières coûteuses et la recherche de solutions technologiques toujours plus performantes et moins énergivores ;
- la possibilité d'avoir, vis-à-vis de l'évolution de la législation environnementale, une attitude proactive qui permet d'anticiper toute nouvelle limitation des impacts environnementaux en les transformant en avantage ;
- la maîtrise des procédés, car la mise en place du SME demande une meilleure connaissance des procédés de l'entreprise et une analyse en profondeur de l'interaction entre entreprise et environnement, amenant souvent à une meilleure maîtrise des procédés.

II.4. Certification d'un Système de Management Environnemental [16]

En réponse notamment aux exigences du développement durable, des normes en matière de SME ont été créées au niveau international:

- Directive UE 761/2001 EMAS 1993-2001
- British Standard BS 775 1994
- AFNOR XS 300 1995
- ISO 14001 1996

ISO est le sigle de l'organisation internationale de normalisation, dont le rôle consiste à établir des normes uniformes de production et de gestion afin de réduire les barrières tarifaires dans un contexte de mondialisation des marchés. Cette organisation a déjà adopté les normes ISO 9000 en vue d'inciter les entreprises à se doter d'une politique de contrôle de la qualité du produit. L'adoption des normes ISO s'inscrit donc dans un contexte d'uniformisation des marchés mondiaux, de développement de concepts tels que la «qualité totale» et, en matière environnementale, de développement durable.

Les normes ISO 14000 visent principalement à normaliser les outils et les systèmes de gestion dans les domaines reliés à l'environnement en incitant toutes les entreprises, grandes, petites et moyennes, à se doter d'une politique environnementale. En plus de prévenir la contamination de l'environnement, cet outil de gestion devrait permettre à l'entreprise de s'assurer de la conformité de ses activités à la législation et à la réglementation applicables en matière environnementale.

Il existe 40 normes pour le Management Environnemental, les plus significatives sont :

- ISO 14001 : Exigences pour la mise en place du SME
- ISO 14004 : Ligne directrice pour le SME
- ISO 14010-11 : Audit du SME et qualification auditeurs
- ISO 14014 : Analyse préliminaire d'impact
- ISO 14015 : Audit sur site
- ISO 14031 : Evaluation des performances environnementales
- ISO 14041-44 : Analyse du cycle de vie
- ISO 14020-24 : Ecolabel

ISO 14001 est une norme internationale édictée en 1996 par l'organisation internationale de normalisation. De la même famille que l'ISO 9001 (qualité), elle propose aux organisations un système de gestion de l'environnement pouvant être certifié, à condition de remplir plusieurs exigences. Elle est utilisable partout dans le monde par tout type d'organisation.

La norme internationale ISO 14001 fixe les spécificités d'un système de management environnemental, et notamment :

- son domaine d'application.
- les éventuelles références normatives.
- des définitions techniques, les exigences environnementales du système.

L'engagement de l'entité qui a adopté le système ISO 14001 est de produire "propre" et de s'en assurer, mais également d'améliorer sa performance environnementale en dépassant les obligations réglementaires. L'attribution de l'ISO 14001 se fait suite à un audit réalisé par un organisme agréé

Démarche [10] [16]

Les étapes suivantes sont définies dans la norme ISO 14001 (figure II.4) :

1. Politique environnementale

Une politique environnementale doit être définie. Elle comporte un engagement de conformité réglementaire et vise l'amélioration continue du système de gestion et des performances environnementales de l'entreprise.

2. Analyse vis-à-vis de la loi**3. Détection de non conformités****4. Plan d'actions de remise à la norme****5. Analyse environnementale****6. Planification**

Une analyse environnementale doit aboutir à l'identification des aspects environnementaux significatifs et des exigences réglementaires. Sur la base des résultats obtenus, des objectifs et des cibles sont définis, ainsi qu'un programme de management environnemental permettant de les atteindre.

7. Mise en œuvre et fonctionnement du système

Cette étape permet :

- de définir les responsabilités ;
- de sensibiliser et de former le personnel ;
- d'organiser la communication interne et externe ;
- de maintenir la documentation du SME ;
- d'organiser la maîtrise opérationnelle.

8. Contrôle et actions correctives

8. *Contrôle et actions correctives*

Cette phase permet l'identification des non-conformités, organise la programmation d'actions correctives et d'actions préventives. Des enregistrements des résultats sont maintenus. Des audits du système de management environnemental, vérifiant la conformité de ce système à ses propres exigences, sont périodiquement conduits.

9. *Revue de direction*

L'ensemble du système est périodiquement revu par la direction, en vue de son amélioration.

10. *Certification*

L'entreprise est certifiée par un organisme certificateur accrédité et ce certificat est à renouveler tous les trois ans.

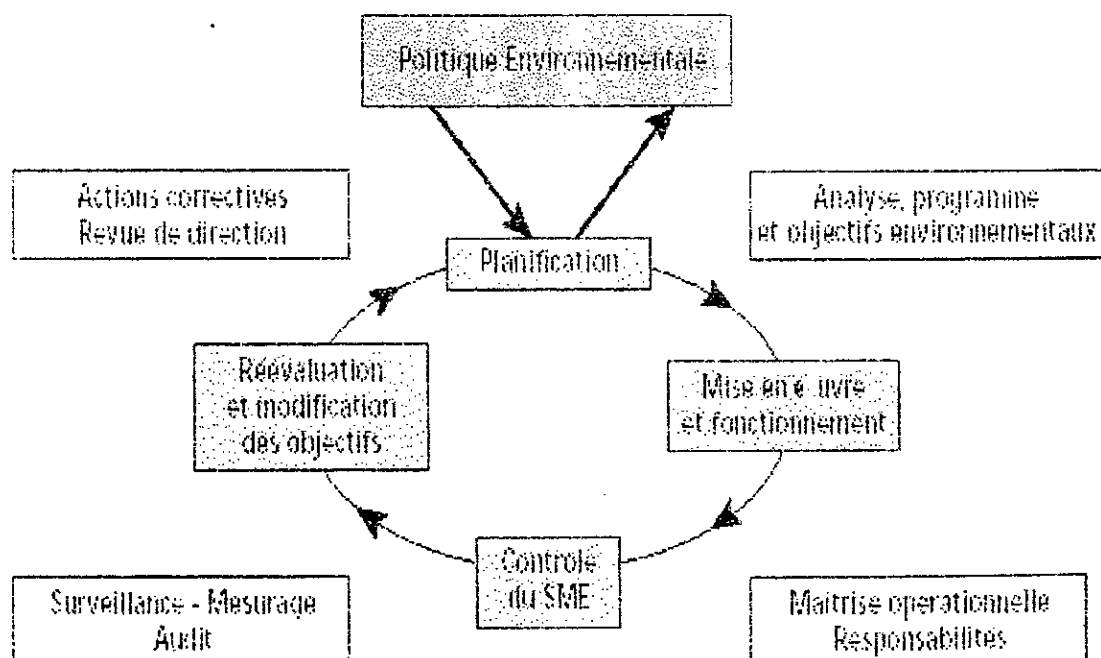


Figure II.4 Démarche de mise en place de l'ISO 14001. [16]

Chapitre III

LE DIAGNOSTIC

III. LE DIAGNOSTIC

III.1. Généralité sur le diagnostic

Le diagnostic met en évidence des écarts par rapport à une situation souhaitée ou par rapport à une norme, il doit mettre aussi en évidence les causes et les conséquences des ces écarts. [11]

Raisons de faire ou de réaliser un diagnostic d'entreprise

En schématisant, on peut définir deux grands cas de figure :

- l'entreprise est en difficulté,
- l'entreprise est en bonne santé.

Dans le premier cas, le recours au diagnostic répond à une véritable nécessité (d'où son obligation légale dans le cadre des procédures de redressement judiciaire) : identifier les causes des difficultés et définir des mesures adaptées de redressement susceptibles d'améliorer la situation sur le plan financier.

Dans le deuxième cas, les raisons du recours au diagnostic peuvent être analysées comme représentant la volonté de la direction de l'entreprise à améliorer ses performances.

Le concept de « performance » mérite d'être explicité avant de préciser en quoi et comment le diagnostic peut permettre leur amélioration.

Le dictionnaire LAROUSSE définit la performance comme résultat obtenu dans une épreuve sportive, un exploit diagnostic, un succès ; au pluriel, les performances correspondent à des nombres, des données chiffrées qui mesurent les possibilités (par exemple d'un véhicule : accélération, vitesse et consommation de carburant).

Transposée au domaine de la gestion d'entreprise, la performance équivaut aux résultats et succès obtenus tant au plan général que dans des domaines spécifiques et pouvant être définis et mesurés par des indicateurs de nature quantitative et qualitative (taux d'expansion, rentabilité, etc...).

Si l'on considère que le niveau de performance est la conséquence de l'action (de la gestion), il ressort alors clairement qu'un dirigeant efficace utilisera la démarche et les techniques de diagnostic pour mesurer ses résultats et essayer de les améliorer.

Le diagnostic est bien, de ce point de vue, un outil de direction susceptible de l'aider à comprendre : le passé, le présent et agir : au présent, dans le futur.

La démarche du diagnostic

Nous allons dans ce qui suit décrire les anomalies que nous avons constaté sur le terrain. Pour cela nous allons appliquer deux outils qui sont :

1. Le guide d'auto diagnostic environnemental ;
2. Les écocartes ;

III.2. Guide d'auto diagnostic environnemental [2] [17]

Le guide d'auto diagnostic environnemental a été développé en 1993 pour aider les PME françaises à intégrer la gestion de l'environnement, il a été révisé en 2002 par EPE (Entreprises pour l'Environnement) et SBA (Sustainable Business Associates) dans le cadre du Programme DELTA (acronyme anglais de Developing Environmental Leadership Towards Action) avec pour but de :

- aider les entreprises à prendre conscience des risques auxquels elles s'exposent si elles ne prennent pas en compte la protection de l'environnement ;
- faire la promotion d'un esprit de responsabilité des acteurs économiques dans une perspective de développement durable ;
- leur montrer que cette prise en compte de l'environnement permet de dégager des opportunités de développement, ou au minimum de rester concurrentielles (en particulier en satisfaisant les exigences nouvelles de certains clients).

Les réseaux DELTA se trouvent en Algérie, Egypte, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Mauritanie, Palestine, Syrie, Tunisie et Turquie.

Le guide d'auto diagnostic environnemental permet d'accompagner l'entreprise dans la réalisation des trois étapes suivantes :

1. Le diagnostic environnemental, représenté par les fiches : A, B, C, C'
2. L'évaluation du management environnemental, représentée par la fiche D
3. L'élaboration d'un plan d'actions, représentée par la fiche E

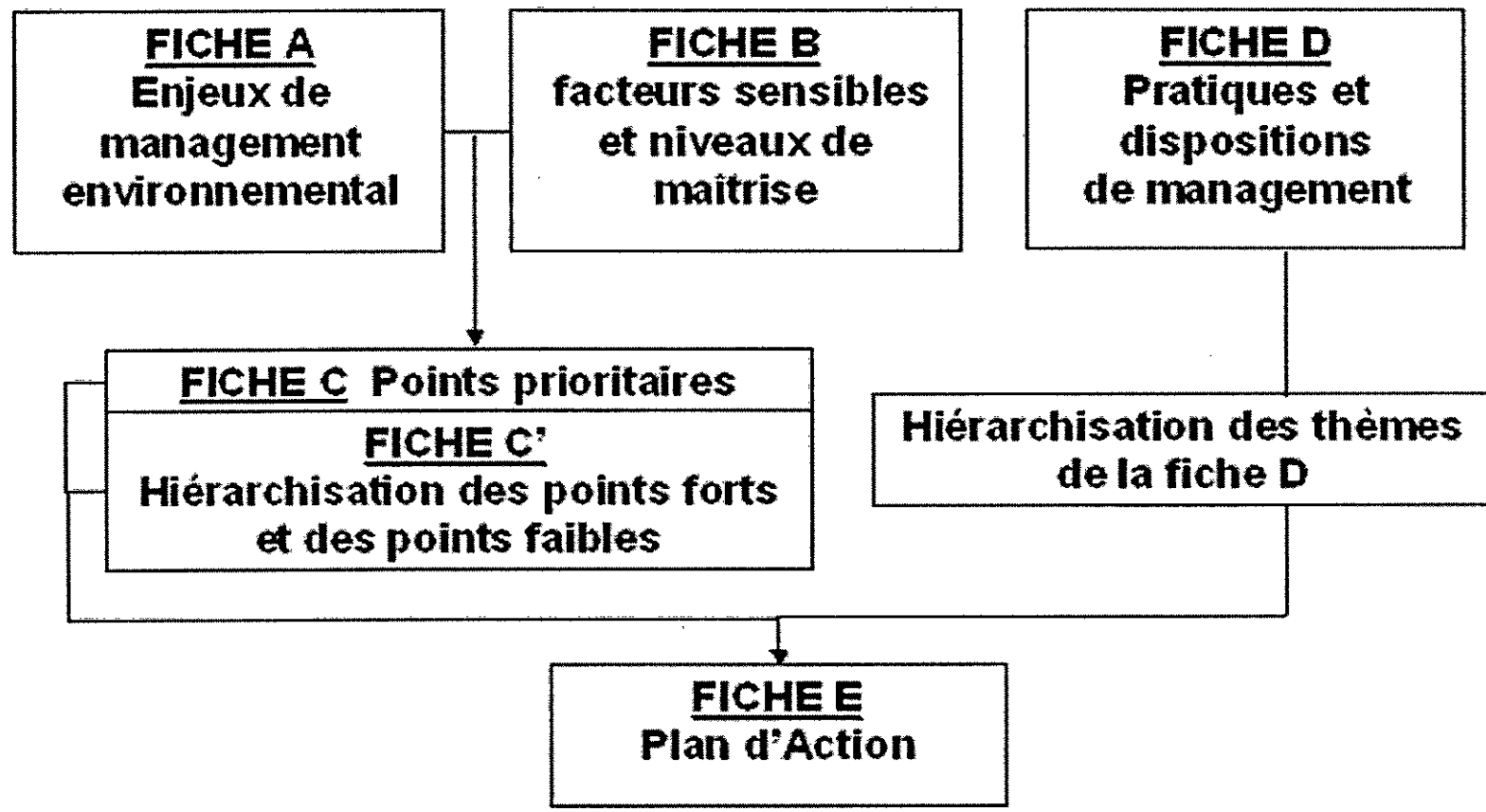


Figure III.1 Démarche du GADE

III.2.1. Fiche A : Enjeux de management environnemental

La réponse aux questions proposées par la fiche A, permettent d'évaluer l'influence qu'ont certains aspects environnementaux sur le développement des activités de l'entreprise.

Un aspect constitue un enjeu économique ou commercial pour l'entreprise dans la mesure où il engendre une perte financière s'il était mal évalué, voire ignoré. Il l'est également dans la mesure où il se transforme en valeur ajoutée (voire en atout commercial) s'il était pris en considération à temps et intégré dans le plan de développement de l'entreprise.

La fiche A permet d'évaluer les enjeux liés à l'aspect environnemental de la manière suivante :

1. Si un aspect environnemental présente de l'intérêt pour le développement des activités de l'entreprise, c'est que l'enjeu est fort ;
2. Si la question ne s'applique pas à la situation de l'entreprise c'est que l'enjeu est nul ;
3. Si des enjeux spécifiques à l'entreprise sont non couverts par le questionnaire, ils doivent être rajoutés.

Les questions à poser sont regroupées dans ce tableau :

Les enjeux	Questions
Enjeux économiques liés à l'exploitation industrielle	<ul style="list-style-type: none"> • Avez-vous un intérêt quelconque à engager des actions de diminution des coûts énergétiques ? • Avez-vous un intérêt économique à bien gérer vos déchets ou rejets ? • Quel niveau de réduction du coût des polices d'assurance pensez-vous obtenir ? • Avez-vous un intérêt économique à bien utiliser l'eau ?
Enjeux économiques liés aux produits	<ul style="list-style-type: none"> • L'emploi de certains produits vous font-ils subir des conséquences financières (matières premières, intermédiaires, produits finis) ? • Avez-vous un intérêt économique à développer des produits respectueux de l'environnement ?
Enjeux commerciaux	<ul style="list-style-type: none"> • Avez-vous des enjeux commerciaux en relation avec l'environnement, qui pourraient influencer sur vos activités ? • Avez-vous des enjeux commerciaux en relation avec l'environnement, qui pourraient influencer sur vos produits ?
Enjeux liés au développement des activités	<ul style="list-style-type: none"> • Quel niveau d'incidence aurait une augmentation de la capacité de production sur les diverses obligations réglementaires liées à la législation en vigueur pour la protection de l'environnement ? • Quel niveau de risques (rejets lors d'enquêtes publiques, etc.) existe-t-il à l'obtention des autorisations nécessaires à l'extension du site actuel ? • Quel niveau de risques (retards dans les délais, réactions hostiles des riverains, etc.) existe-t-il si des activités de production et de stockage étaient nouvellement implantées ?
Enjeux globaux liés à l'application de la réglementation environnementale	<ul style="list-style-type: none"> • Avez-vous un intérêt quelconque à respecter les réglementations environnementales pour maintenir de bonnes relations avec les administrations publiques et ainsi éviter les amendes et autres actions en justice ? • Quels enjeux à long terme de rentabilité ou de pérennisation des activités avez-vous ? • Avez-vous un intérêt à engager une diversification de vos activités ou la création de nouveaux produits ?
Autres enjeux spécifiques l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Avez-vous un intérêt à former le personnel ? • Avez-vous un intérêt à mettre en place une maintenance préventive ?

Les réponses sont regroupées sur la fiche suivante :

Fiche A**Enjeux de management
environnemental**

Date : 10/05/2003

Auteur : directeur technique

Entreprise : SOPACE (SOCIETE DU PAPIER ET CARTON DU CENTRE)

	Nul	Faible	Fort
Enjeux économiques liés à l'exploitation industrielle			
Coûts énergétiques			X
Déchets et rejets			X
Polices d'assurance	X		
Usage de l'eau			X
Enjeux économiques liés aux produits			
Dégradations de l'environnement		X	
Produits respectueux de l'environnement		X	
Enjeux commerciaux			
Activités		X	
Produits		X	
Enjeux liés au développement des activités			
Augmentation de la capacité de production		X	
Autorisations d'extension du site actuel	X		
Nouvelles implantations	X		
Enjeux globaux liés à l'application de la réglementation environnementale			
Relations avec les administrations publiques			X
Pérennité des activités		X	
Diversification des activités/créations de nouveaux produits	X		
Autres enjeux spécifiques à l'entreprise			
Formation du personnel			X
Maintenance préventive – Maintenance curative			X

III.2.2. Fiche B : Aspects environnementaux : facteurs sensibles et niveaux de maîtrise

Cette partie nous permet :

- de déterminer quels sont les aspects des activités de l'entreprise qui ont un impact (négatif ou bénéfique) sur l'environnement,
- de savoir dans quelle mesure cet impact est maîtrisé.

La fiche B donne cette évaluation de la manière suivante :

1 ^{ère} colonne			2 ^{ème} colonne			3 ^{ème} colonne				
Facteurs sensibles			Niveaux de maîtrise			Détection des priorités				
						Points faibles		Points forts		Point faible
Inexistant A	Présent B	Très présent C	Aucune action Significative 1	Action partielle et/ou épisodique 2	Action complète et/ou permanente 3	C1 Danger	B1-C2 Risque potentiel	A1-B2-C3 Vigilance	A2-B3 A vérifier	A3 A simplifier

1^{ère} colonne

Pour chaque aspect environnemental (par exemple : l'utilisation de l'eau, l'élimination des déchets, la sûreté des installations), il faut déterminer s'il existe un facteur sensible, c'est-à-dire un élément caractéristique de l'environnement de l'entreprise qui devrait être traité avec une attention particulière, car il serait susceptible d'aggraver l'impact environnemental des activités de celle-ci ou de constituer une menace pour la sûreté du site.

A : facteur sensible inexistant

B : facteur sensible présent

C : facteur sensible très présent

2^{ème} colonne

Pour chaque aspect environnemental, il faut déterminer le niveau de maîtrise, en fonction de la mise en œuvre, ou non, dans l'entreprise d'actions significatives, partielles ou complètes pour maîtriser l'aspect environnemental.

1 : aucune action significative

2 : action partielle et/ou épisodique

3 : action complète et/ou permanente

3^{ème} colonne

La combinaison des indications relatives aux facteurs sensibles (1ère colonne) et aux niveaux de maîtrise des aspects environnementaux (2ème colonne) permet de détecter et de qualifier la priorité à donner à l'éventuel traitement de ces aspects environnementaux.

Les combinaisons possibles sont :

- **C1** : Danger, à traiter rapidement : l'entreprise n'a rien entrepris et l'environnement est très sensible.
- **B1, C2** : Risque potentiel, à surveiller : l'entreprise a réalisé peu de choses et l'environnement est moyennement sensible à très sensible.
- **A1, B2, C3** : Vigilance, Niveau d'action cohérent : les actions de l'entreprise sont cohérentes avec l'importance de la sensibilité de l'environnement.
- **A2, B3** : A vérifier, démarche préventive adaptée : les actions de l'entreprise vont au-delà de ce qu'il serait strictement nécessaire.
- **A3** : A simplifier, Anticipation volontaire ou action mal ciblée : l'entreprise a trop entrepris alors que l'environnement n'est pas sensible dans ce domaine. Il est possible de réaffecter les ressources de l'entreprise et faire porter des efforts sur des points plus pertinents.

Pour chaque domaine (eau, air, déchets, bruits, trafic routier, intégration dans le site, risques technologiques, etc.), les tableaux suivants présentent des facteurs sensibles et des actions de maîtrise des aspects environnementaux. Ceux qui sont en caractère ***italique gras*** sont les points dont l'entreprise est concernée.

1. L'eau :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
ORIGINE DE L'EAU ET QUANTITÉS PRÉLEVÉES	<ul style="list-style-type: none"> - Ressources en eau peu abondantes. - <i>Politique ou réglementation locale particulière.</i> - Prix élevé de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun dispositif de comptage. - Non connaissance des démarches réglementaires d'autorisation de prélèvement. 	<i>Évaluation des consommations d'eau selon son origine (eau de nappe, eau superficielle, eau de distribution publique).</i>	Connaissance et suivi régulier des quantités d'eau prélevées, dispositifs de prélèvements régulièrement autorisés.
USAGES DE L'EAU	<ul style="list-style-type: none"> - Ressources en eau peu abondantes. - <i>Politique ou réglementation locale particulière.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune préoccupation des usages de l'eau dans l'entreprise. 	<i>Évaluation non précise des différents postes d'utilisation d'eau</i>	Connaissance et suivi régulier des consommations d'eau par type d'usage.
TRAITEMENT AVANT REJETS	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de micro-polluants tels que des métaux lourds. - <i>Rejets directs dans le milieu naturel.</i> - <i>Sensibilité du milieu (présence d'une zone urbaine).</i> - Montant élevé de la taxe communale d'assainissement. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Rejets directs dans le milieu naturel.</i> - <i>Aucun déshuilage des eaux de parking.</i> - <i>Aucun préposé à l'exploitation des ouvrages d'épuration des effluents liquides.</i> 	Pré-traitements et/ou traitements des effluents liquides sans recherche d'optimisation.	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'études préalables pour le choix et le dimensionnement d'ouvrages de pré-traitement et/ou de traitement. - Mise en place, suivi régulier et bon fonctionnement des installations de pré-traitement et/ou d'épuration.
REJETS	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sensibilité du milieu récepteur en aval.</i> - <i>Plaintes d'associations.</i> - Politique locale ou réglementation particulières. 	<ul style="list-style-type: none"> - Méconnaissance des prescriptions réglementaires en matière de rejets au milieu naturel ou à l'égout. - Absence de caractérisation de la nature et du flux des rejets. 	<i>Estimation de la qualité et du flux des rejets, évaluation de la conformité aux prescriptions réglementaires.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et suivi régulier des rejets, respect des prescriptions réglementaires, actions en cas de non conformité des rejets. - Actions d'anticipation à des non conformités de rejets en cas de transformation des processus internes.

2. L'air :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
SOURCES D'ÉMISSION	<i>Possibilités d'émissions chroniques de produits dangereux pour la santé ou l'environnement.</i>	<i>Absence de recensement des sources d'émissions dans l'atmosphère, d'émissions de poussières ou d'odeurs.</i>	Connaissance des principales sources d'émissions dans l'atmosphère.	Inventaire détaillé de toutes les sources potentielles d'émissions dans l'atmosphère.
CAPTAGE TRAITEMENT ÉVACUATION	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Plaintes du voisinage.</i> - Politique locale ou réglementation particulières. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cheminée d'évacuation des fumées de chaufferie non conforme.</i> - <i>Aucun autre dispositif de traitement.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Hauteur de la cheminée de la chaufferie conforme à la réglementation. - Captage à la source des émissions gazeuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place, suivi régulier et bon fonctionnement des dispositifs de captage à la source des émissions, de dépollution et d'évacuation finale dans l'atmosphère. - Dispositifs particuliers pour prévenir les rejets de poussières.
REJETS	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Population à proximité de l'usine.</i> - <i>Plaintes du voisinage.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Non connaissance des prescriptions réglementaires en matière de rejets dans l'atmosphère.</i> - <i>Absence de caractérisations de la nature et des flux de pollution gazeuse rejetée.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimation de la nature et des flux de pollution gazeuse. - Evaluation de la conformité aux prescriptions réglementaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et suivi régulier des rejets. - Actions en cas de non conformité des rejets. - Actions d'anticipation à des non conformités de rejets en cas de transformation des processus internes.

3. Les déchets :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
MODES DE GÉNÉRATION ET CARACTÉRISATION DES DÉCHETS	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Multipllicité des déchets.</i> - <i>Augmentation des coûts de mise en décharge.</i> - Absence de site pour la mise en décharge. 	Absence de réflexion sur la nature et les quantités de déchets produits.	<i>Connaissance des caractéristiques des principaux déchets produits.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des modes de production des déchets. - Existence d'une comptabilité des déchets produits par atelier ou par procédé.
IDENTIFICATION DES DÉCHETS / MODES DE STOCKAGES ET DE PRÉ-TRAITEMENTS INTERNES	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation particulière (autocontrôle des déchets produits). - <i>Toxicité des déchets (liquides ou solides).</i> - Risques de réaction dangereuse en mélange avec d'autres produits sur le site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune connaissance de la nature des risques liés aux déchets. - Absence d'infrastructure appropriée de stockage des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Caractérisation des principaux déchets.</i> - <i>Existence d'une aire principale de stockage et de pré-traitement de certains déchets.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement pour chaque type de déchet d'une fiche d'identification conforme à la réglementation. - Aménagement d'aires de stockage.
AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES DÉCHETS	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Coût élevé du transport et de l'élimination des déchets (ou de leur mise en décharge)</i> - Prescriptions particulières. 	<i>Aucune réflexion prospective sur les possibilités d'améliorer l'efficacité de la gestion des déchets</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place occasionnelle de solutions d'amélioration. - Séparation des déchets selon leur nature (tri sélectif à la source). 	<ul style="list-style-type: none"> - Remise en cause permanente des filières de pré-traitement ou d'élimination des déchets. - Mise en place d'une «veille technologique» sur les procédés de valorisation, de recyclage, et de traitement des déchets.
FILIÈRES D'ÉLIMINATION	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dangerosité des déchets.</i> - Prescriptions particulières. - <i>Pression médiatique ou écologiste.</i> 	<i>Aucune connaissance de la destination finale des différents déchets qui quittent l'établissement.</i>	Connaissance des destinations finales des déchets, mais aucun renseignement sur la qualification des sociétés de services utilisées (collecteurs éliminateurs).	Tenue d'un inventaire permanent des différentes filières disponibles et adéquates aux divers types de déchets, précisant les coûts, les délais d'acheminement.

4. Bruit – vibrations :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
LOCALISATION ET CONNAISSANCE DES PROBLÈMES	<i>Utilisation de machines, d'engins de manutention bruyants, ou d'équipements vibrants</i>	Aucune recherche des sources de nuisances sonores ou de vibration.	Connaissance des principales sources de nuisances sonores ou de vibrations.	– Recensement tenu à jour de toutes les installations à l'origine de nuisances sonores. – Connaissance des niveaux sonores théoriques de tous les appareils utilisés.
MESURES DE PRÉVENTION	– <i>Proximité d'habitations.</i> – <i>Plaintes du voisinage.</i> – <i>Travail nocturne.</i>	Aucun moyen spécifique de prévention.	Mesures principales prises pour placer les installations bruyantes à l'intérieur de locaux et/ou pour isoler les équipements vibrants.	Aménagement de dispositifs d'insonorisation ou application de mesures de prévention.
NIVEAUX SONORES	– Réglementation locale particulière. – Proximité d'un établissement de repos. – <i>Secteur résidentiel.</i>	Absence de données sur les niveaux sonores en limite de propriété.	Evaluation des niveaux sonores en limite de propriété et comparaison aux seuils autorisés.	– Connaissance et suivi régulier des niveaux sonores et conformité aux prescriptions. – Suivi régulier des nuisances et de l'efficacité des mesures de prévention.

5. Trafic routier :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
CONNAISSANCE DU TRAFIC GÉNÉRÉ PAR LES ACTIVITÉS L'entreprise n'est pas concernée en cas de transports de produits banaux au maximum 4 fois par jour.	– <i>Accès à l'établissement nécessitant la traversée d'une zone sensible (naturelle ou d'habitation).</i> – <i>Travail nocturne.</i>	Aucune caractérisation du trafic généré.	Evaluation approximative de l'importance du trafic généré et des nuisances éventuelles occasionnées.	Connaissance et suivi du trafic en termes de nombre de camions / wagons, d'horaires de chargement / déchargement, de trajet emprunté.

6. Intégration paysagère

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
ARCHITECTURE	<ul style="list-style-type: none"> – Entreprise localisée en zone touristique. – <i>Proximité de l'entreprise avec d'autres sites.</i> 	<i>Aucune préoccupation particulière.</i>	Attention particulière apportée à la couleur des bâtiments.	<ul style="list-style-type: none"> – Prise en considération d'exigences architecturales lors de la conception des installations (formes, matériau, couleur). – Démarche de type «Haute Qualité Environnementale» (HQE) dans la construction (choix de matériaux durables, utilisation de l'énergie solaire, etc.).
ABORDS/ESPACES VERTS	<i>Importance de l'image de l'entreprise pour les visiteurs, les clients, le personnel et le voisinage.</i>	<i>Aucune préoccupation particulière.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Aménagement des accès. – Aire de parking visiteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aménagement paysagé des abords des bâtiments industriels. – Règlement intérieur sur la propreté des lieux.
EMBELLISSEMENT, CAMOUFLAGE	<i>Importance de l'image de l'entreprise, pour les clients, le personnel et le voisinage.</i>	<i>Simple clôture peu/ou non entretenue, autour du site.</i>	Aménagement de haies d'arbres en limite de propriété.	Plantation d'arbres ou d'arbustes pour masquer certaines aires de stockage de fûts ou de déchets.

7. Risques technologiques

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
DANGERS LIÉS AUX PRODUITS	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Importance du couple «quantité/toxicité» de certains produits.</i> – Utilisation et/ou stockage de matières dangereuses 	Méconnaissance des situations de danger pour l'environnement liées aux produits présents sur le site.	<i>Connaissance des risques liés aux principaux produits présents sur le site et mise à disposition de fiches d'information/sécurité associées à ces risques.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Existence et mise à jour de toutes les données de sécurité sur les produits, ainsi que de toute documentation relative aux incompatibilités entre produits. Respect des règles d'étiquetage.
DANGERS LIÉS AUX PROCÉDÉS	<i>Exploitation de procédés non automatisés mettant en oeuvre des bains à ciel ouvert, ou des liquides inflammables sous pression ou à l'air libre, ou utilisant des produits très toxiques.</i>	<i>Aucune connaissance des risques liés aux procédés.</i>	Evaluation sommaire des risques liés aux procédés (explosion, incendie, pollution, emballement de réaction).	Connaissance parfaite des risques et conditions de mise en sécurité des procédés (plage de température, de pression, conditions d'admission des produits dans les réacteurs, etc.), ainsi que des risques de dérive des procédés.
RISQUES SECONDAIRES	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Site exposé à des risques naturels (inondation, séisme, etc.).</i> <i>Voisinage de zones sensibles (lieux recevant du public, zones naturelles sensibles, etc.).</i> 	<i>Aucune approche de type «étude des dangers».</i>	Evaluation sommaire des risques majeurs vis-à-vis de l'environnement.	Réalisation et mise à jour régulière d'une étude des dangers mettant en avant les interactions du site avec l'environnement, les effets secondaires d'accidents majeurs.

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
Aspect environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stockage de gaz combustibles et/ou toxiques liquéfiés.</i> - <i>Mise en oeuvre de procédés avec risque d'explosion.</i> 	Installations réalisées et exploitées sans étude préalable de dangers, et sans dispositif d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Existence des moyens essentiels de prévention, protection et d'alarme.</i> - <i>Existence de consignes de mise en sécurité.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Suite à une étude de dangers, mise en place et entretien, maintenance des dispositifs de prévention. - Tenue à jour de consignes de mise en sécurité des installations et entraînement régulier du personnel à l'application de procédures d'urgence.
PROTECTION INCENDIE	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mise en oeuvre de produits inflammables.</i> - <i>Stockage important de produits combustibles</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune mesure particulière d'alerte ou de protection incendie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Installation d'extincteurs et de robinets d'incendie armés. - Estimation grossière de la disponibilité et de la quantité de ressources hydrauliques. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Connaissance et cartographie des zones à risque.</i> - <i>Réalisation d'une étude d'adéquation des ressources hydrauliques disponibles et des besoins en eau d'extinction.</i> - <i>Installation et entretien des dispositifs d'alerte et d'extinction automatiques.</i>
ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Risques potentiels d'accidents majeurs.</i> - <i>Proximité de zones sensibles (habitations, écoles, champ captant, etc.).</i> 	Aucune équipe de première intervention hormis quelques personnes titulaires d'un brevet de secouriste.	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une équipe de première intervention, et de procédures de première intervention. - Existence d'un responsable sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Réalisation et mise à jour régulière d'un plan d'intervention a priori établi sur la base de scénarios d'accidents potentiels.</i> - <i>Réalisation régulière d'exercices en liaison avec les pompiers.</i>

8. Matières premières, consommables et énergie :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
CRITÈRES DE CHOIX	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Variation des coûts d'approvisionnement</i> – <i>Procédés énergivores.</i> – Politique nationale particulière 	<i>Aucune préoccupation environnementale particulière dans le choix des matières premières ou de l'énergie.</i>	Examen occasionnel de critères environnementaux, liés aux matières premières et à l'énergie.	Existence d'un processus systématique d'examen du choix de matières premières et de l'énergie en fonction des critères environnementaux.
SUIVI DES CONSOMMATIONS PLAN D'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Variation des coûts d'approvisionnement</i> – <i>Procédés énergivores.</i> – Politique nationale particulière 	Aucun suivi particulier.	<ul style="list-style-type: none"> – Connaissance approximative des principaux ratios de consommation. – Réaction occasionnelle, essentiellement liée à une pression extérieure. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Suivi rigoureux des consommations, des coûts et d'autres ratios rapportés au tonnage fabriqué sous forme de tableau de bord.</i> – <i>Actions d'anticipation en cas de transformation des processus internes (nouveau procédé, évolution, nouvelle source d'énergie, etc.)</i>

9. Choix des procédés/Recherche de la Meilleure Technologie Disponible (MTD) :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
CHOIX D'INVESTISSEMENT	<i>Coût prévisionnel élevé des matières premières, de l'énergie, du traitement des rejets.</i>	<i>Aucune préoccupation particulière.</i>	Réflexion occasionnelle à propos des facteurs environnementaux liés aux choix d'un procédé (consommation d'eau, de matières premières, d'énergie, risques pour l'environnement, déchets, etc.).	Etude systématique de tous les procédés existants sur le marché en fonction de critères environnementaux (moins consommation de matières premières ou d'énergie, moins génération de rejets ou déchets, plus grande sûreté).
MISE EN ŒUVRE : EXPLOITATION DES PROCÉDÉS	<i>Procédés actuels polluants, dangereux ou énergivores.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aucune mesure particulière.</i> - <i>Connaissance imparfaite des technologies propres ou des techniques permettant des économies d'énergie.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre, de manière occasionnelle, souvent suite à une pression extérieure, de mesures visant à améliorer les performances environnementales des procédés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une «veille technologique» sur les procédés de fabrication et les meilleures techniques disponibles. - Tenue régulière d'un tableau de bord des consommations et des rejets.

10. Cycle de vie des produits :

Aspect environnemental	Facteurs sensibles	Niveaux de maîtrise		
		Aucune action significative	Action partielle et/ou épisodique	Action complète et/ou permanente
BILANS ÉCOLOGIQUES (ÉCOBILANS)	<i>Pression des consommateurs ou de la concurrence.</i>	<i>Aucune préoccupation particulière.</i>	Connaissance de l'impact environnemental des produits mis sur le marché tout au long de leur durée de vie.	Comparaison avec des produits concurrents du bilan écologique des produits mis sur le marché.
RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Pression du marché écologique.</i> – <i>Evolution réglementaire.</i> – Menaces éventuelles des produits sur la santé publique. – <i>Réglementations particulières aux pays dans lesquels l'entreprise exporte.</i> 	<i>Absence de réflexion prospective sur les possibilités de récupération, de valorisation ou de recyclage des produits en fin de vie.</i>	Mise en œuvre d'un dispositif de récupération occasionnelle des produits en fin de vie.	Organisation d'une recherche en vue de la mise au point de techniques de recyclage des produits en fin de vie.
EMBALLAGE DES PRODUITS FINIS	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Coût élevé de l'élimination des déchets pour les clients.</i> – <i>Importante pression de la réglementation ou des consommateurs.</i> – Montant élevé des redevances pour la gestion et/ou l'élimination des emballages 	<i>Aucune réflexion particulière sur le sujet.</i>	Dispositions partielles et/ou occasionnelles en matière d'emballage de sorte à éviter de transférer au client le problème d'élimination des déchets d'emballage.	Existence d'une politique d'entreprise à propos du choix des modes et matières d'emballage et des possibilités de recyclage.

Fiche B**Aspects environnementaux :
facteurs sensibles et niveaux de maîtrise**

Date : 10/05/2003

Auteur : Directeur technique

Entreprise : SOPACE (SOCIETE DU PAPIERS ET CARTON DU CENTRE)

Domaines	Aspect environnementaux	Facteurs sensibles			Niveaux de maîtrise			Détection des priorités				
		A Inexistant	B Présent	C Très présent	1 Aucune action significative	2 Action partielle et / ou épisodique	3 Action complète et/ou permanente	C1 Danger	B1 C2 Risques potentiels	A1 B2 C3 Vigilance	A2 B3 Vérification	A3 Point faible Simplification
Eau	Origine et quantité prélevées		X			X				X		
	Usage		X			X				X		
	Traitement avant rejets		X		X				X			
	Rejets			X		X			X			
Air	Source d'émission		X		X				X			
	Captage/ Traitement/ Evacuation		X		X				X			
	Rejets			X	X			X				
Déchet	Mode de génération – caractérisation des déchets		X			X				X		
	Identification de déchets/ modes de stockage et de pré-traitements internes	X				X					X	
	Amélioration de l'efficacité de la gestion des déchets		X		X				X			
	Filière d'élimination		X		X				X			
Bruit / Vibration	Localisation et connaissance des problèmes			X		X			X			
	Mesures de prévention		X		X				X			
	Niveaux sonores			X	X			X				
Trafic routier	Connaissance du trafic généré par les activités			X	X			X				
Intégration paysagère	Architecture		X		X				X			
	Abords/ espace vert		X		X				X			
	Embellissement		X		X				X			
Risques technologiques	Dangers liés aux produits			X		X			X			
	Dangers liés aux procédés		X		X				X			
	Risques secondaires			X	X			X				
	Sûreté des installations		X			X				X		
	Protection incendie			X			X			X		
	Organisation de la sécurité			X			X			X		
MP/ Energie/ consommable	Critère de choix		X		X				X			
	Suivi des consommations / plan d'action		X				X				X	
Choix des procédés/ MTD	Choix d'investissement		X		X				X			
	Mise en oeuvre : exploitation des procédés	X			X					X		
Cycle de vie des produits	Bilans écologiques		X		X				X			
	Recherche et développement		X		X				X			
	Emballages des produits finis		X		X				X			

III.2.3. Fiche C et C' : Synthèse de l'auto diagnostic

Les fiches C et C' visent à confronter systématiquement les enjeux forts de management environnemental (révélés dans la Fiche A) avec les points faibles et forts actuels (mis en évidence dans la fiche B) : il est ainsi possible d'explicitier les points prioritaires de l'entreprise (reportés en bas de la fiche C).

Les schémas suivant nous explique le fonctionnement des fiches C et C'

Figure III.2 : contenu de la fiche C

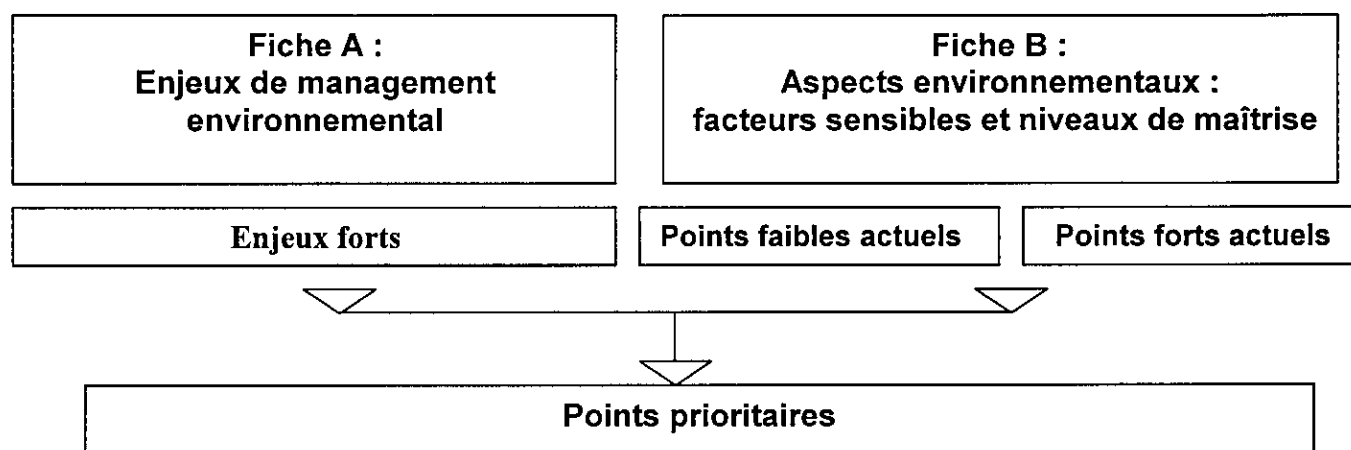
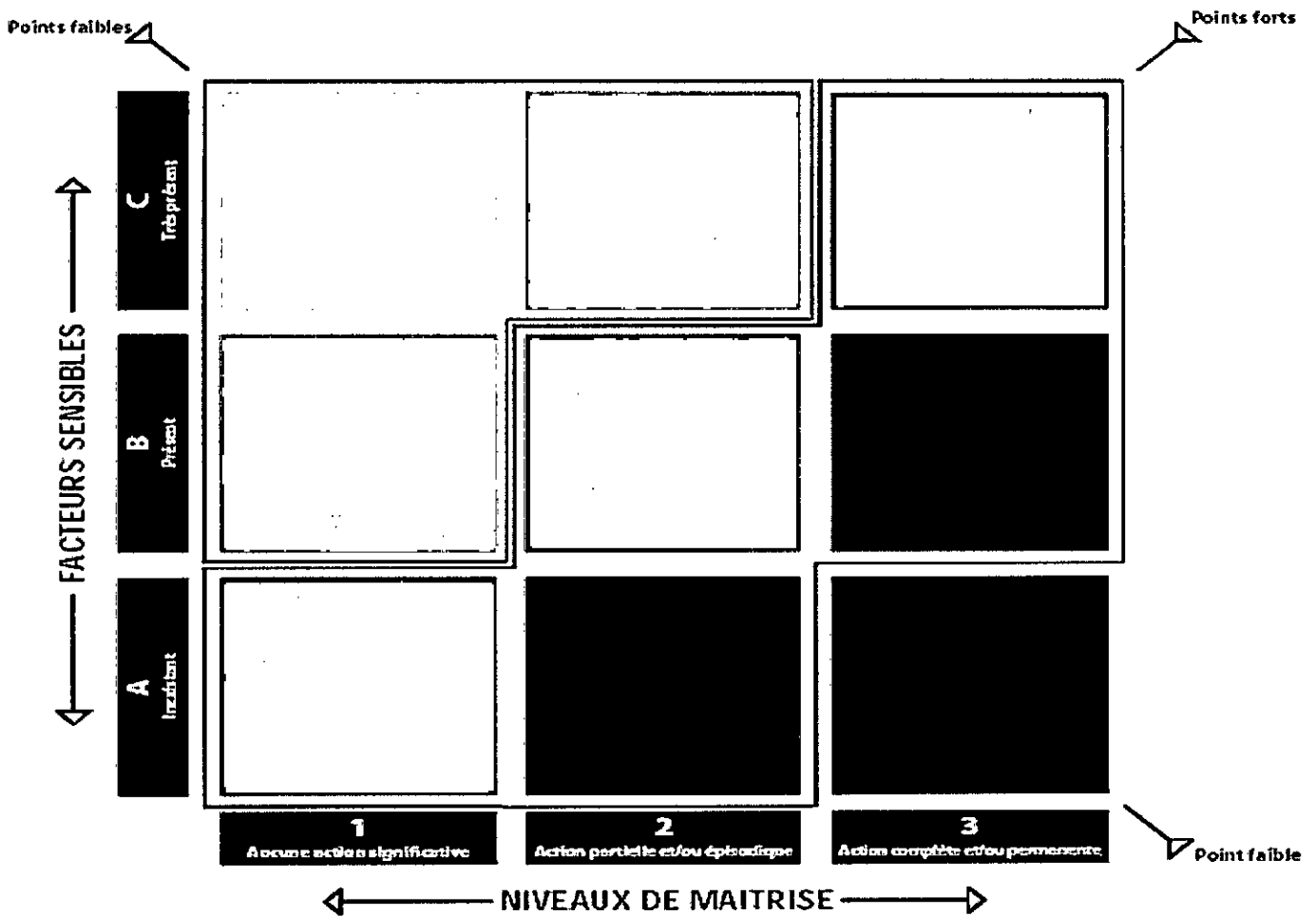


Figure III.3 : contenu de la fiche C'



Ce tableau synoptique (figure III.3) permet de hiérarchiser les priorités identifiées et qualifiées à l'aide de la 3ème colonne de la fiche B. Nous avons reporté les résultats obtenus pour chaque aspect environnemental (3ème colonne de la fiche B) dans les cases respectives. Les points faibles de l'entreprise sont les aspects environnementaux pour lesquels l'environnement est sensible ou très sensible et où peu d'action (voire aucune action) n'a été mise en œuvre, ou, symétriquement, là où les actions de l'entreprise vont au-delà de ce qui est nécessaire.

Fiche C

Synthèse de l'auto-diagnostic

Date : 12/05/2003 Auteurs : Directeur technique
 Entreprise : SOPACE (SOCIETE DU PAPIER ET CARTON DU CENTRE)

**Enjeux de management
 Environnemental
 (Fiche A)**

**Aspects environnementaux :
 Facteurs sensibles et niveaux de maîtrise
 (Fiche B)**

Enjeux forts

Points faibles

Points forts

Economiques liés à l'exploitation
Formation du personnel
Maintenance :
 • Mettre en place la maintenance préventive et améliorer la maintenance curative
Déchets et rejets :
 • Modification de leur traitement et/ou de leur élimination ;
 • Actions de recyclage et de valorisation.
Usage de l'eau :
 • Diminution de la consommation directe.
Coûts énergétiques :
 • Amélioration des procédés de fabrication ;
 • Modification d'équipements et d'installations.
Relation avec les administrations publiques :
 • Application de réglementation environnementale

Eau :
 • Traitement avant rejet.
 • rejets
Air :
 • Rejets.
 • Captage/traitement/évacuation
 • Sources d'émission ;
Déchets :
 • Gestion des déchets.
 • Filière d'élimination.
Bruit/ vibrations :
 • Localisation et connaissance des problèmes ;
 • Niveaux sonores ;
 • Mesures de prévention.
Trafic routier :
 • Trafic généré par les activités.
Intégration paysagère
Risques technologiques :
 • Dangers liés aux produits ;
 • Dangers liés aux procédés ;
 • Risques secondaires.
MP/Consommables/Energie :
 • Critère de sélection.
Choix des procédés :
 • Choix d'investissement.
Cycle de vie des produits

Eau :
 • Origine et quantités prélevées ;
 • Usages.
Déchets :
 • Modes de génération ;
 • Stockage ;
Risques technologiques :
 • Sécurité des installations ;
 • Protection incendie ;
 • Organisation de la sécurité.
MP/Consommables/Energie :
 • Suivi des consommations.
Choix des procédés :
 Mise en œuvre.

▼
Points prioritaires
 ▼

Formation du personnel.
Maintenance.
Déchets et rejets.
Usage et traitement de l'eau.
Bruit et vibrations.
Coûts énergétiques.
Trafic routier

Fiche C'

Hiérarchisation des points forts et des points faibles

<p>C Très présent</p>	<p>Air : rejets Bruit /vibrations : niveaux sonores Trafic routier Risques technologiques : risques secondaires</p>	<p>Eau : Rejets Bruit/vibrations : localisation et connaissance des problèmes. Risque technologique : risque liés aux produits</p>	<p>Risques technologiques : Protection incendie, Organisation de la sécurité</p>	
	<p>B Présent</p>	<p>Eau : traitement avant rejet Air : sources d'émission, captage/traitement Déchets : gestion, filières d'élimination Bruit/vibrations : mesures de prévention Intégration paysagère Risque technologique : risque liés aux procédés MP/Consommables/ Energie : critère de choix Choix des procédés : choix d'investissement. Cycle de vie des produits</p>	<p>Eau : origine et quantités prélevées, usages Déchets : modes de génération Risques technologiques : sûreté des installations</p>	<p>MP/ Consommables Energie : suivi des consommations</p>
		<p>A Inexistant</p>	<p>Choix des procédés : mise en œuvre</p>	<p>Déchets : identification/stockage</p>
<p>1 Aucune action significative</p>	<p>2 Action partielle et /ou périodique</p>		<p>3 Action complète/permanente</p>	



Danger
C1



Risque potentiel
B1, C2



Vigilance
A1, B2, C3



A vérifier
A2, B3



A simplifier
A3

III.2.4. Fiche D : Pratiques et dispositions de management environnemental

Cette partie a pour objectif d'évaluer le niveau de management environnemental au sein de l'entreprise. L'évaluation est menée autour de neuf (09) thèmes, pour lesquels il convient de répondre à quelques questions.

Les neuf (09) thèmes sont :

- la politique environnementale ;
- le programme d'actions ;
- l'organisation et les responsabilités ;
- la formation du personnel ;
- la communication ;
- la prise en compte des expériences vécues de l'entreprise ;
- le système de gestion et les indicateurs ;
- la surveillance et l'auto-contrôle ;
- les consignes et les procédures.

Les réponses aux questions mesurent les dispositions prises par l'entreprise vis-à-vis de l'environnement et évaluent la structure et les méthodes de gestion et d'organisation mises en place pour une gestion environnementale efficace.

A chaque réponse correspond un nombre de points qualifiant le niveau actuel (de 0 à 4 points) :

Inexistant ; Ce thème n'a jamais été abordé	0 point
Engagé ; Au stade de la réflexion	1 point
Formalisé	2 points
Compris et accepté par les personnes concernées	3 points
Appliqué	4 points

Si un des thèmes comporte plusieurs questions, il est possible de pondérer les questions en leur attribuant des coefficients: cette pondération se fait en fonction de l'importance que donnera la direction au sujet abordé dans la question. L'échelle de coefficients est prise de 1 à 3 (faible, moyen, fort).

La note de réponse à la question s'obtient alors en multipliant le coefficient avec la note de niveau :

Coefficient	Note de niveau	Note de réponse
C (de 1 à 3)	N (de 1 à 4)	C x N

Si un thème comporte plusieurs questions, la note totale obtenue pour le thème se calcule en faisant la somme des notes à chacune des questions du thème.

Questions du thème	Note de réponse
Question 1	Q1 (C1 x N1)
Question 2	Q2 (C2 x N2)
Question 3	Q3 (C3 x N3)
Note totale pour le thème	N = Q1 + Q2 + Q3

La fiche D synthétise les notes par thèmes :

1ère colonne : les notes totales par thème sont à reporter dans la colonne «Votre total».

2ème colonne : la somme des coefficients par thème est à calculer et reporter dans la colonne «Somme des coefficients».

3ème colonne : la note finale du thème s'obtient en divisant la note totale du thème par la somme des coefficients du thème de manière à obtenir pour chaque thème, une note comprise entre 0 et 4.

$$\boxed{\text{Votre total}} \quad \text{divisé par} \quad \boxed{\text{Somme des coefficients}} \quad = \quad \boxed{\text{Note finale}}$$

Synthèse de l'évaluation

Une fois l'ensemble des questions répondues, chaque thème se voit attribué une note sur 4. Les thèmes sont classés par ordre croissant dans le tableau en bas de la fiche D, plus la note du thème est proche de 0, plus le thème doit être abordé en priorité au sein de l'entreprise.

L'interprétation des notes se fait de la manière suivante :

Entre 0 et 1 : L'entreprise fait face à des enjeux forts. Elle aura certainement besoin d'engager une démarche de réflexion globale sur son organisation pour gérer efficacement l'aspect environnemental du fonctionnement de votre entreprise.

Entre 1 et 3 : L'entreprise est globalement concernée par le management de la protection de l'environnement.

Non seulement l'entreprise a déjà réfléchi à la prise en compte de l'environnement dans son fonctionnement, mais elle a aussi mis en place et explicité des mesures d'organisation dans ce sens. Il lui reste à compléter son dispositif et à le faire appliquer en se rappelant que la communication et l'appropriation par les personnes concernées sont souvent les meilleures garanties pour que les procédures soient efficaces et produisent des résultats.

Entre 3 et 4 : l'entreprise a fait des efforts importants et a sans doute obtenu des résultats probants.

La vigilance est indispensable et l'amélioration doit être une préoccupation permanente. Le système de management environnemental est proche des exigences de la norme ISO 14001.

1. Politique environnementale

Question	Réponse Note
<p>Quel est votre niveau d'engagement en matière de protection de l'environnement ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avez-vous signé un engagement sectoriel ou local de type charte, ou autre ? • Votre politique vous engage-t-elle au minimum à respecter les réglementations ? • Avez-vous formulé une politique propre à votre entreprise ? 	1

2. Programme d'actions

Question	Réponse Note
<p>Avez-vous défini un programme opérationnel d'actions, caractérisé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des objectifs fixés dans le cadre de la politique environnementale et de la réglementation ? • des responsables clairement identifiés et des moyens précis ? • un processus de suivi de la réalisation de ce programme par rapport aux échéances fixées ? • l'évaluation des résultats obtenus ? • un processus assurant la continuité entre programmes successifs ? 	1

3. Organisation et responsabilités

Question	Réponse Note
<p>Avez-vous pris des mesures en terme d'organisation pour vous assurer de l'application de votre politique environnementale et du respect des exigences réglementaires de protection de l'environnement, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en désignant un responsable de la supervision et de la coordination ? • en attribuant formellement les responsabilités opérationnelles à des collaborateurs choisis, chacun en ce qui le concerne ? • en mettant en évidence le rôle de chaque collaborateur vis-à-vis de la protection de l'environnement ? • en attribuant les responsabilités de décision en cas de situation de crise (pollution accidentelle, incendie, accident, etc.) ? 	0

4. Formation du personnel

Question	Réponse = C x N
Etablissez-vous un programme de formation du personnel visant la connaissance et la mise en oeuvre pratique des mesures en relation avec la protection de l'environnement ? (C = 3)	3 x 0 = 0
Ce programme intègre-t-il les procédures d'urgence, les consignes pour travaux et opérations exceptionnelles ainsi que l'entraînement pratique à leur mise en oeuvre ? (C = 2)	2 x 0 = 0
Les actions de formation concernant la sûreté et la sécurité visent-elles également le personnel employé temporairement et le personnel de vos sous-traitants opérant sur le site de l'entreprise ? (C = 1)	1 x 0 = 0
Réalisez-vous des évaluations des résultats de la formation en distinguant notamment : <ul style="list-style-type: none"> • la connaissance des mesures ? • les qualifications nécessaires à certaines activités spécifiques (inspecteur interne par exemple) ? • l'habilitation formelle (avec éventuellement des tests du personnel validés par un organisme extérieur) notamment pour les interventions à risques spécifiques ? (C = 2)	2 x 0 = 0

5. Communication

Question	Réponse Note
Avez-vous établi une stratégie de communication interne (vers vos collaborateurs) et externe (vers vos clients, vos fournisseurs, les associations locales et les pouvoirs publics, etc.) en ce qui concerne vos objectifs, actions, et résultats en matière d'environnement ?	0

6. Prise en compte des expériences vécues par l'entreprise

Question	Réponse = C x N
<p>Avez-vous mis en place un dispositif d'analyse des incidents, accidents, anomalies significatives vis-à-vis de l'atteinte à l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dégâts aux installations ? • début d'incendie ? • dépassement des seuils de rejet, rejet accidentel ? • défaut de fonctionnement d'un équipement ou organe important pour la sécurité ? • plaintes du voisinage ? <p style="text-align: center;">(C = 3)</p>	$3 \times 1 = 3$
<p>Ce dispositif intègre-t-il les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • enquête (recueil des faits, recherche des causes, préconisation de mesures correctives) ? • examen en réunion associant les responsables du secteur concerné ? • décision d'action (modification de modes opératoires, consigne, équipement, etc.) ? • diffusion des conclusions et du programme d'installation ? <p style="text-align: center;">(C = 2)</p>	$2 \times 2 = 4$
<p>Suite à un accident, un rapport est-il systématiquement établi avec, par exemple, les éléments de contenu suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identification de l'événement ? • description des mesures de sauvegarde immédiatement mise en œuvre ? • évaluation du risque potentiel sans intervention ? • identification des causes (intégrant les aspects techniques, organisationnels et humains) ? • description du plan d'action décidé et mis en œuvre ? • formulation et mise en œuvre d'indicateurs de suivi ? <p style="text-align: center;">(C = 3)</p>	$3 \times 3 = 9$

7. Système de gestion et indicateurs

Question	Réponse = C x N
<p>Avez-vous défini des indicateurs permettant d'évaluer en permanence l'organisation et les procédures en matière de protection de l'environnement ?</p> <p style="text-align: center;">(C = 2)</p>	$2 \times 3 = 6$
<p>Chiffrez-vous et examinez-vous régulièrement ces indicateurs ?</p> <p style="text-align: center;">(C = 1)</p>	$1 \times 1 = 1$
<p>Avez-vous défini les conditions de diffusion du tableau de bord «protection de l'environnement» synthétisant ces indicateurs et leur évolution dans le temps ?</p> <p style="text-align: center;">(C = 1)</p>	$1 \times 0 = 0$

8. Surveillance et auto-contrôle

Question	Réponse = C x N
Avez-vous identifié les activités dont la mauvaise réalisation pourrait porter atteinte à l'environnement et avez-vous défini les moyens permettant aux personnes qui réalisent ces activités de s'auto contrôler en continu ? (C = 3)	$3 \times 2 = 6$
Avez-vous prévu des modalités particulières pour inciter et faciliter l'annonce spontanée des anomalies par le personnel aux niveaux hiérarchiques supérieurs ? (C = 2)	$2 \times 1 = 2$
Tenez-vous un tableau de gestion (nature du contrôle, matériels concernés, organisme, date de visite) et d'exploitation (actions correctives à mener) des inspections réglementaires ? (C = 2)	$2 \times 3 = 6$
faites-vous des inspections planifiées : <ul style="list-style-type: none"> • générales (au niveau d'un atelier ou d'un secteur) ? • visant un thème particulier (équipements de sûreté, propreté) ? • visant des dispositions organisationnelles et procédures (audit interne), qui donnent lieu à l'établissement d'un rapport d'inspection ou un rapport d'audit ? (C = 2)	$2 \times 2 = 4$

9. Consignes et procédures

Question	Réponse = C x N
Avez-vous établi des règles, procédures et consignes à appliquer pour : <ul style="list-style-type: none"> • prévenir les atteintes à l'environnement du fait de vos activités? • limiter l'ampleur des atteintes en cas de situation anormale ? (C = 2)	$2 \times 1 = 2$
Avez-vous défini des règles de conception (forme, structure, contenu), de diffusion et de gestion des documents internes relatifs à la protection de l'environnement ? (C = 1)	$1 \times 0 = 0$
L'élaboration du contenu des consignes et procédures a-t-elle associé le personnel concerné par la mise en œuvre des dites consignes et procédures ? (C = 1)	$1 \times 0 = 0$
Les consignes et procédures couvrent-elles l'exploitation des installations ? (C = 1)	$1 \times 0 = 0$
Les consignes et procédures couvrent-elles la maintenance et l'entretien des installations ? (C = 3)	$3 \times 2 = 6$
Les consignes et procédures couvrent-elles les travaux de construction et de modification ? (C = 1)	$1 \times 0 = 0$
Les consignes et procédures couvrent-elles la conception des produits, le transport, la distribution et le soutien après vente ? (C = 3)	$3 \times 2 = 6$

Fiche D**Pratiques et dispositions de
management environnemental**

Date : 16/05/2003

Auteur : Directeur technique

Entreprise : SOPACE (SOCIETE DU PAPIER ET CARTON DU CENTRE)

Thèmes	Total	Somme des coefficients	Note finale
1. Politique environnementale	1	1	1
2. Programme d'actions	1	1	1
3. Organisation et responsabilités	0	1	0
4. Formation du personnel	0	7	0
5. Communication	0	1	0
6. Retour d'expérience	16	8	2
7. Système de gestion et indicateurs	7	4	1,7
8. Surveillance et auto-contrôle	18	10	1,8
9. Consignes et procédures	14	12	1,2

Hierarchisation des thèmes suivant les notes obtenues (de la note la plus faible à la note la plus forte)

	Note finale	Thèmes	commentaires
1	0	Formation du personnel	Urgent
2	0	Communication	A développer au plus vite
3	0	Organisation et responsabilités	A mettre en place
4	1	Politique environnementale	A définir
5	1	Programme d'actions	Mettre en place – suivi régulier
6	1,2	Consignes et procédures	Consignes d'exploitation à revoir
7	1,7	Système de gestion et indicateurs	A développer
8	1,8	Surveillance et auto-contrôle	A renforcer
9	2	Retour d'expérience	Intégrer le personnel

III.2.5. Fiche E : Plan d'action

La démarche du diagnostic (fiches A, B, C et C') et d'évaluation (fiche D) se conclut par l'élaboration d'un plan d'action. La fiche E aide à l'élaborer et à le structurer.

Le plan d'action est un outil opérationnel élaboré par l'entreprise afin de traiter durablement et préventivement les points prioritaires détectés.

Il permet de décider des axes d'amélioration à adopter afin :

- de résoudre les problèmes techniques
- d'engager la mise en place de mesures d'organisation et de management qui permettront la prévention de problèmes de nature identique et la pérennisation des solutions techniques à adopter.

L'élaboration du plan d'action permettra à l'entreprise de se mettre en confiance quant à la capacité de son organisation à protéger l'environnement et à s'adapter à l'évolution des exigences réglementaires et autres. Ceci confortera également la performance et le développement de nouveaux avantages concurrentiels.

Bien entendu, pour certaines actions, un chiffrage préalable des dépenses d'investissement à consentir sera nécessaire en vue d'un arbitrage et d'une décision d'engagement

Fiche E**Plan d'action à court terme**

Date : 16/05/2003

Auteur : Directeur technique

Entreprise : SOPACE (SOCIETE DU PAPIER ET CARTON DU CENTRE)

Objectifs	Actions	Responsable	Moyens
Formation du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • améliorer la connaissance du processus et du produit • mettre en place une politique environnemental avec la participation de tout le personnel • développer la communication « formelle » 	Tous	<ul style="list-style-type: none"> • informer et expliquer le fonctionnement de l'usine • sensibiliser les travailleurs sur l'effet de l'usine sur l'environnement • engagement de la direction (charte)
Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • mettre en place une politique de maintenance préventive • mettre en place une politique de sous-traitance pour la maintenance curative 	Bureau d'étude et méthode	<ul style="list-style-type: none"> • faire des contrôles réguliers • établir un tableau de bord de l'état des machines et de l'historique des pannes
Déchets et rejets	<ul style="list-style-type: none"> • contrôler la production en vue de diminuer les rebuts • s'assurer de l'acheminement des rejets solides à la déchetterie 	Hygiène et sécurité Production	<ul style="list-style-type: none"> • ne pas quitter les postes de contrôle • établir des comptes rendus de l'acheminement des rejets solides
Usage et traitement d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • diminution de la consommation directe de l'eau • contrôler les rejets 	Production et technique	<ul style="list-style-type: none"> • récupérer les rejets liquides • respecter les normes de rejets
Bruit et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> • recenser toutes les installations à l'origine de nuisances sonores • connaissance des niveaux sonores théoriques de toutes les installations 	Hygiène et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • assurer des casques de protections et sensibiliser les travailleurs sur les dangers liés au bruit. • Suivi régulier des niveaux sonores

Objectifs	Actions	Responsable	Moyens
Coûts énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> • situer les zones où il y a perte d'énergie • ne pas laisser les machines tourner à vide • coordonner le programme de production aux capacités des machines. 	Bureau d'étude et méthode Production et technique	<ul style="list-style-type: none"> • observation et contrôle régulier • faire des comparaisons entre ce qui est consommé en énergie et ce qui est vendu comme produits finis
Trafic routier	<ul style="list-style-type: none"> • évaluer le trafic généré et les nuisances occasionnées 	Bureau d'étude et méthodes	<ul style="list-style-type: none"> • optimiser le transport de matières premières et produits finis

III.3. Les écocartes [04] [17]

Les écocartes ont été développées en 1998 par Heinz-Werner Engel et utilisées par l'Association Belge des Eco-Conseillers en Environnement (ABECE) et l'Institut Eco-Conseil (Belgique) dans plusieurs pays européens dans le cadre du programme ADAPT.

Cet outil est disponible depuis 2002 dans plusieurs langues. Il a été traduit, promu et diffusé en arabe, anglais, français et turc dans les pays du sud et est de la Méditerranée par Sustainable Business Associates (SBA) dans le cadre du Programme DELTA.

Les écocartes sont un outil visuel et participatif qui permet d'analyser le fonctionnement de la performance environnementale, d'élaborer un plan d'action, de collecter et de partager des données, c'est un outil qui appui la mise en place d'une gestion environnementale, elles permettent d'établir une méthode pratique de diagnostic de l'état de l'environnement du site, une base de documentation sur l'environnement dans l'entreprise et un support de formation et de communication.

En effet les écocartes sont :

- un inventaire des pratiques et des problèmes;
- une méthode systématique d'éco-audit sur le terrain;
- un ensemble d'informations donnant un état des lieux sous forme d'images;
- un outil de travail et de sensibilisation;
- un outil do-it-yourself au service des PME;
- un outil qui permet d'impliquer les travailleurs.

Comment fait-on les écocartes?

Tout d'abord, il faut avoir la carte d'implantation urbanistique de l'usine, c'est-à-dire un plan du site vu de haut, avec parking, accès, routes et environnement pour refléter la réalité environnante, ensuite un plan de l'atelier avec ses espaces intérieurs, ce plan sera reproduit plusieurs fois pour avoir :

1. la carte des nuisances;
2. la carte de l'eau ;
3. la carte de l'air, odeurs, bruit et poussières ;
4. la carte de l'énergie ;
5. la carte des déchets ;
6. la carte des risques.

Toutes ces cartes nous permettront d'avoir une image claire des problèmes liés à l'environnement dans l'atelier au niveau des 2 étages.

Les symboles utilisés pour les six cartes sont :

- Hachures: petit problème (zone à surveiller, problème à étudier)
- Cercle: grand problème (Stop, action corrective)

Les cartes ont été réalisées à l'aide du logiciel « Macromedia Flash MX ».

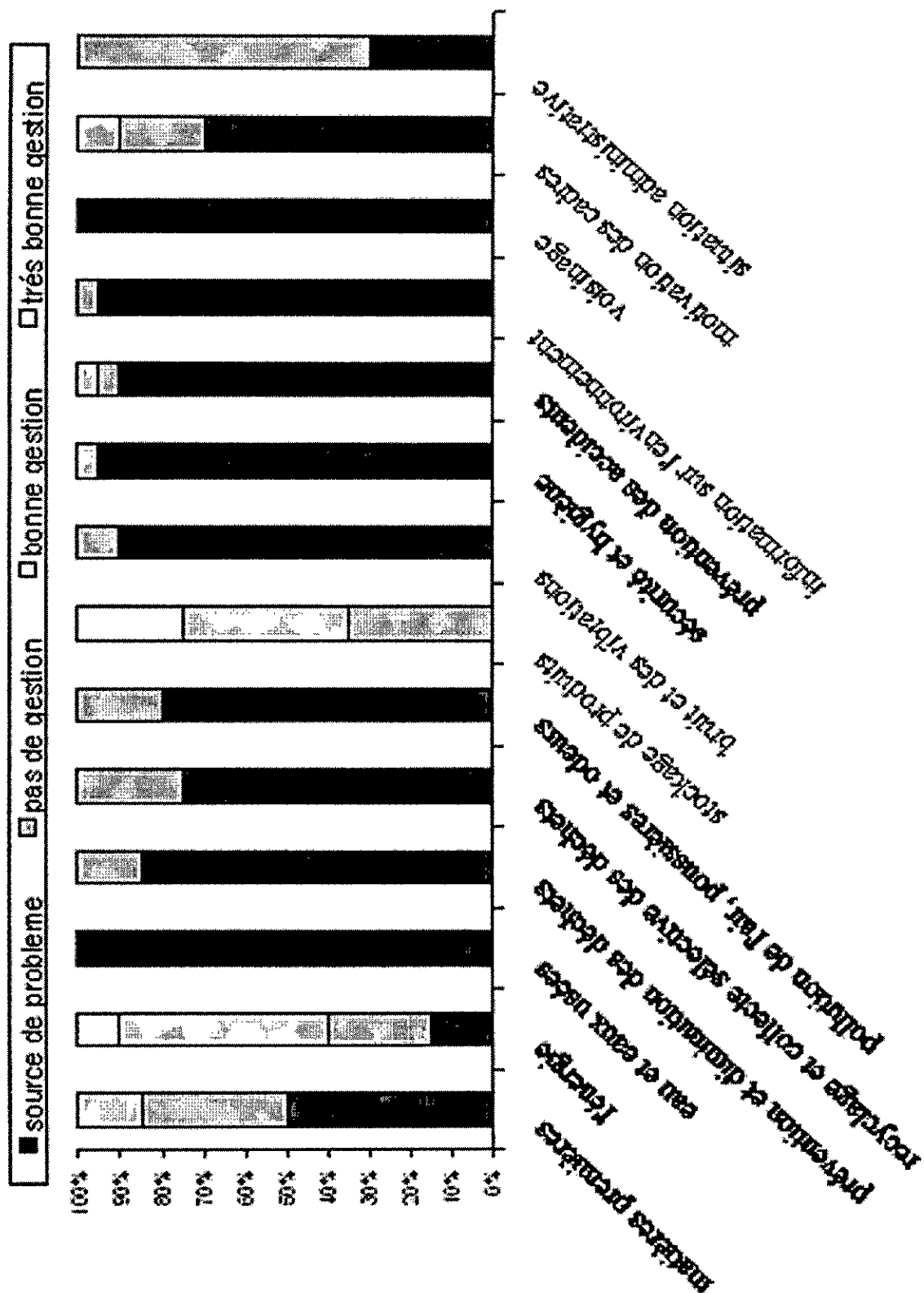
III.3.1. Mini audit environnemental

Avant de commencer à remplir les écocartes, un mini audit a été effectué à l'intérieur de l'usine en interrogeant des membres du personnel dans l'atelier de production, les réponses sont rapides et intuitives.

Le nombre de personnes interrogées a été de 20 :

	Source de problème	Pas de gestion	Bonne gestion	Très bonne gestion
utilisation des matières premières	10	7	3	0
utilisation et choix d'énergie	3	5	10	2
utilisation d'eau et eaux usées	20	0	0	0
prévention et diminution des déchets	17	3	0	0
recyclage et collecte sélective des déchets	15	5	0	0
pollution de l'air, poussières et odeurs	16	4	0	0
stockage de produits	0	7	8	5
réduction et contrôle de bruit et des vibrations	18	2	0	0
sécurité et hygiène sur les lieux de travail	19	0	1	0
prévention des accidents environnementaux	18	1	1	0
information sur l'environnement (interne et externe)	19	1	0	0
Voisinage	20	0	0	0
motivation des cadres	14	4	2	0
situation administrative	6	14	0	0
SITUATION GENERALE	195	53	25	7

Résultats du mini audit



Interprétation

D'après le graphe, les employés ne sont pas satisfaits de la situation de l'entreprise. Ils sont conscients que l'utilisation d'eau, la génération de déchets, l'absence de prévention en terme d'hygiène et sécurité sur les lieux de travail sont des paramètres qui jouent contre le bon fonctionnement de l'entreprise. Ce qui joue aussi en leur défaveur c'est l'absence de communication entre les dirigeants et les autres employés.

Le comportement de l'entreprise vis à vis du voisinage est aussi une source de problème, car aucune initiative n'est prise par l'entreprise pour réduire les nuisances causées à son voisinage.

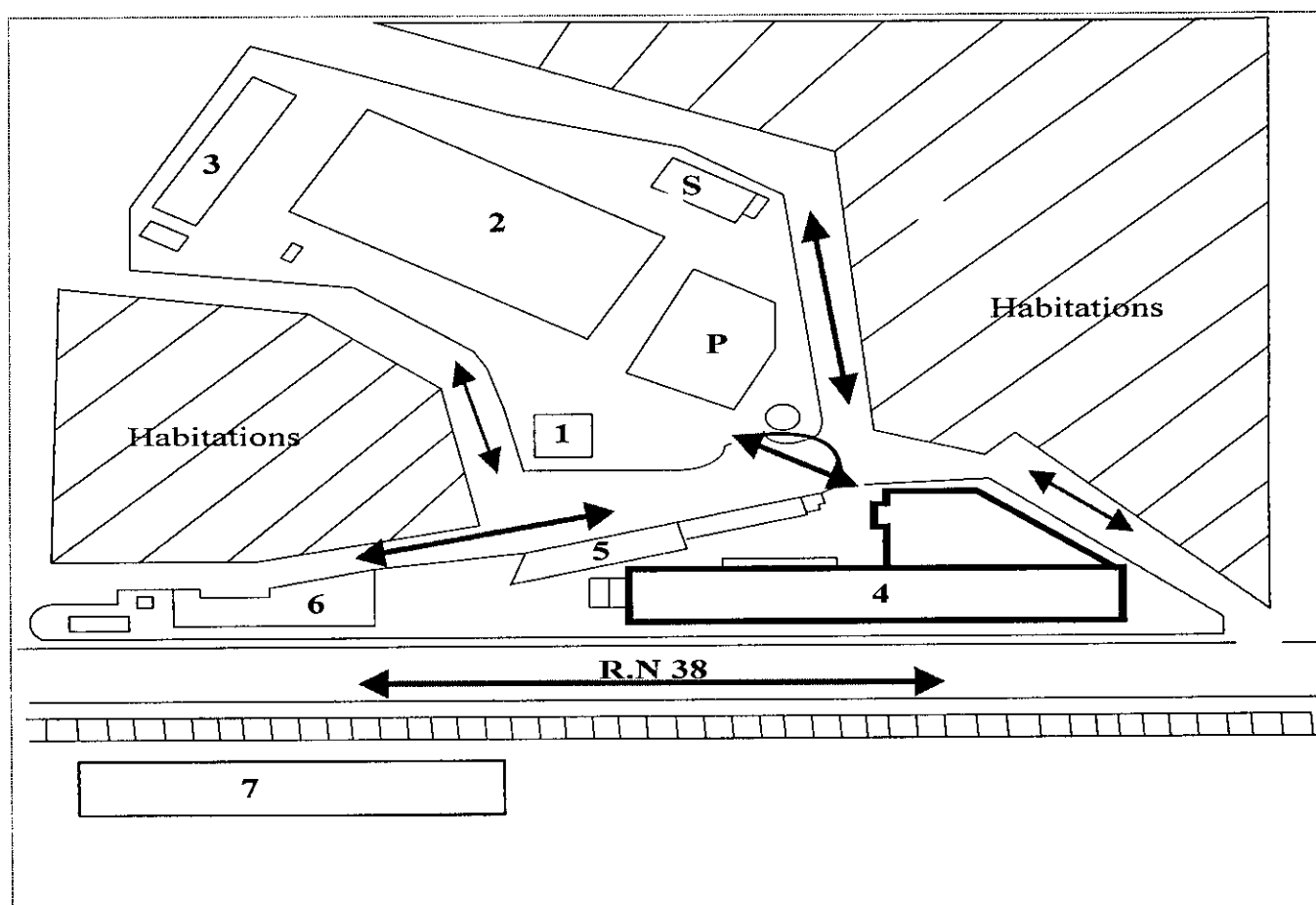
Ces insatisfactions paraîtront plus clairement avec l'utilisation des écocartes.

III.3.2. La carte d'implantation urbanistique

Cette carte place le site dans son contexte urbain, on peut voir :

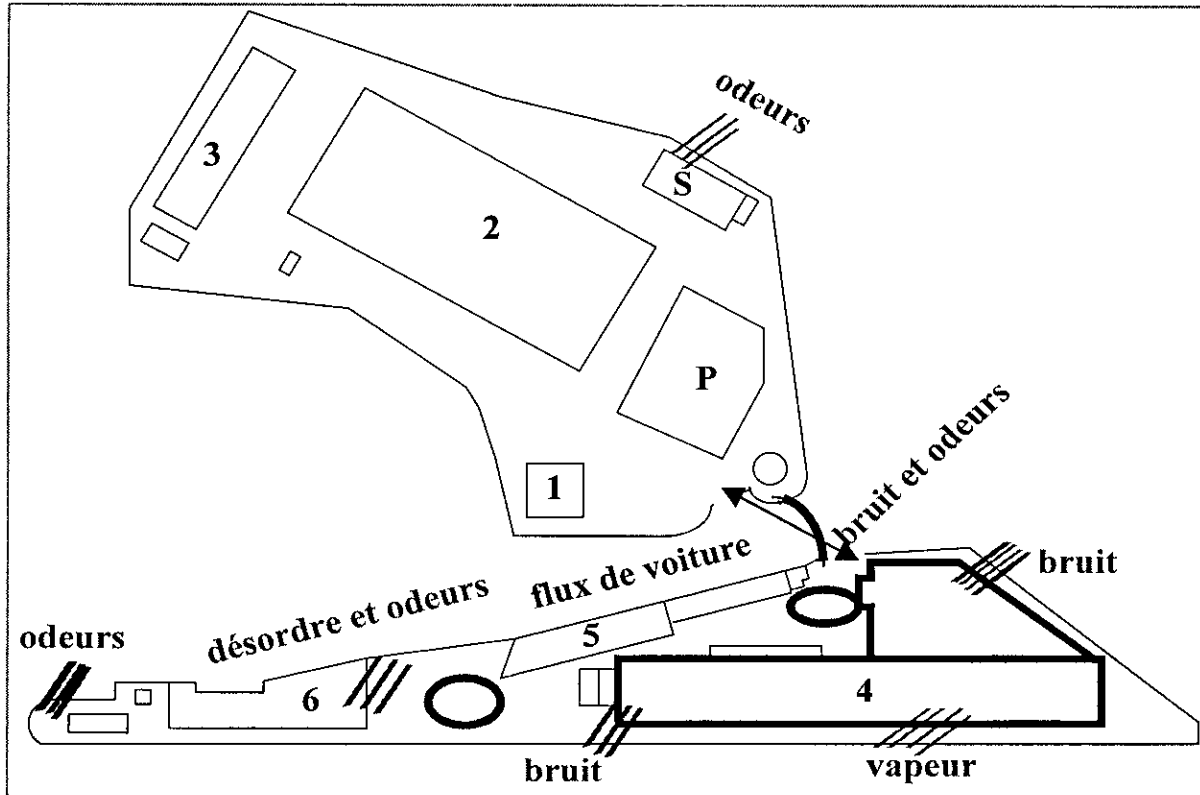
- L'interaction de l'entreprise avec ses riverains ;
- Son occupation du sol ;
- La génération de trafic automobile dû à son activité ;
- Sa place dans le quartier.

Il faut savoir que l'entreprise engendre un trafic important de 10 voyages par jour entre l'atelier et le magazine de stockage de produits finis, utilisant des véhicules lourds.



III.3.3. La carte des nuisances

Elle consiste à évaluer sommairement l'ensemble du site :



- 1 : bureau administratif
- 3 : atelier de maintenance
- 5 : bureau et laboratoire
- 7 : unité de récupération
- ↔ : flux de véhicules

- 2 : magasin de stockage produits finis
- 4 : atelier
- 6 : aire de stockage matière première
- S : stockage de rejets solides
- ≡ : ligne ferroviaire

A ce niveau, nous observons les nuisances causées par l'activité et qui ont un impact négatif sur le voisinage et les employés, ce qui attire l'attention c'est l'importance du trafic routier lié à la politique d'approvisionnement de l'entreprise. En effet, trois camions sont mis en œuvre pour assurer les trajets suivants :

- de l'unité de récupération (7) vers, aire de stockage matière première (6).
Ce trajet se fait en moyenne 10 fois par jour.
- de l'atelier de fabrication (4) vers, magasin de stockage produits finis (2).
Ce trajet se fait en moyenne 10 fois par jour.
- de l'usine vers les fournisseurs de produits chimiques. Ce trajet se fait en moyenne 4 fois par semaine.

Le bruit et les odeurs sont aussi sources de problèmes, et ce qui les accentuent c'est le travail de nuit de l'entreprise.

La légende suivante est associée au plan de l'atelier :

⊙ : boîte à incendie

🔧 : extincteur

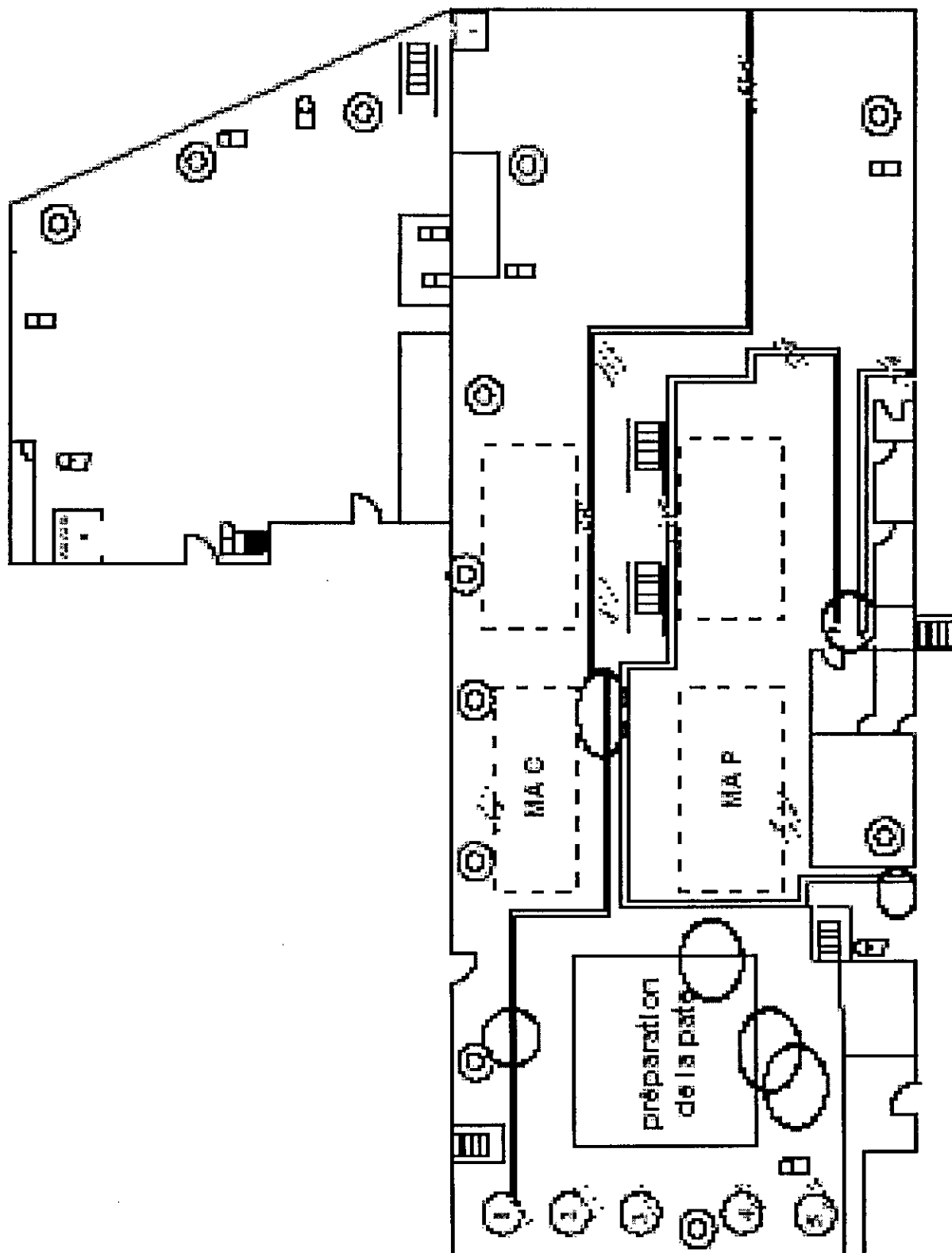
Ⓝ : hydropulpeur

⌚ : poste de contrôle

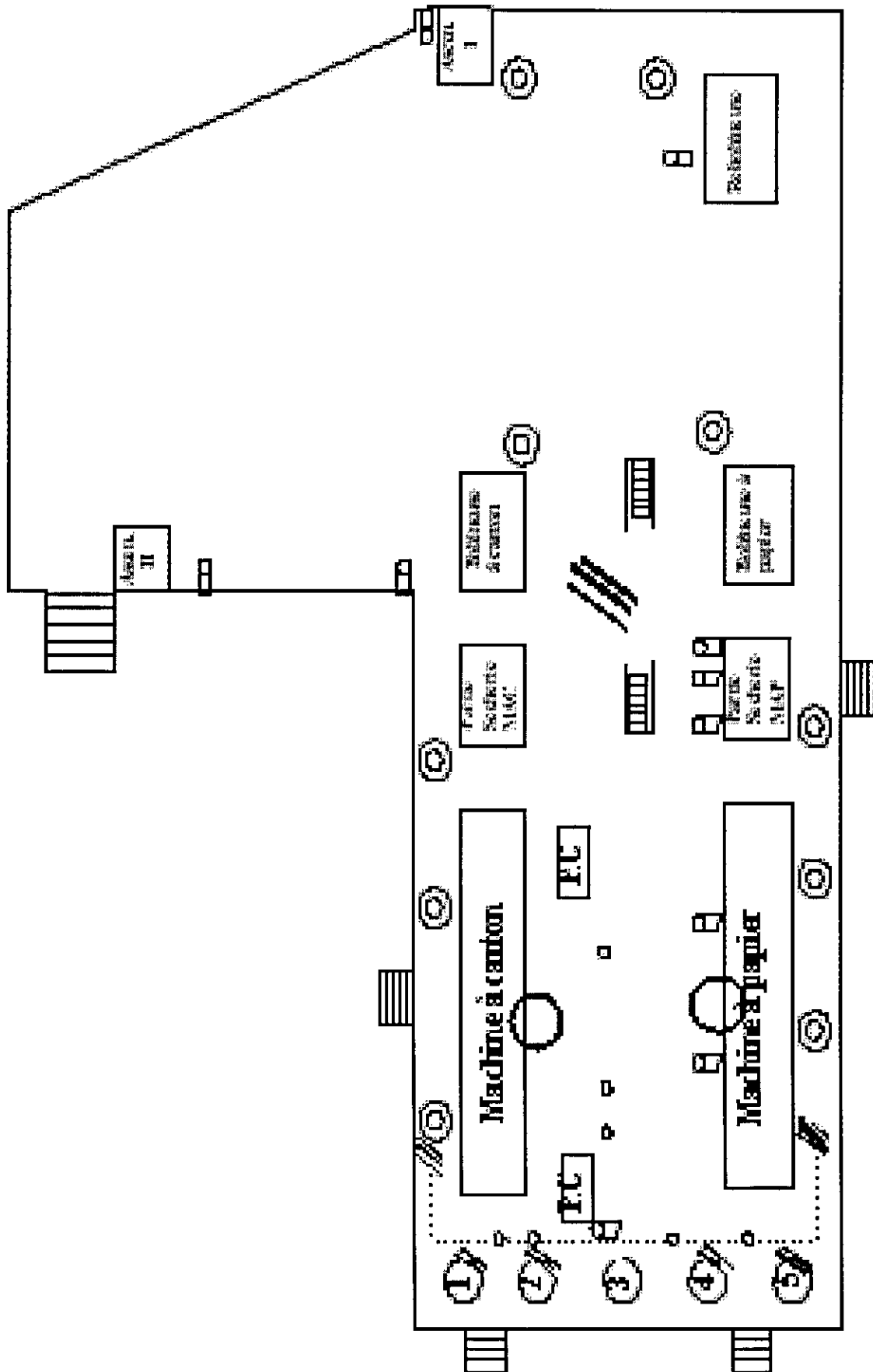
III.3.4. la carte de l'eau

La carte de l'eau évalue la consommation d'eau et les eaux usées.

Atelier niveau 0 :



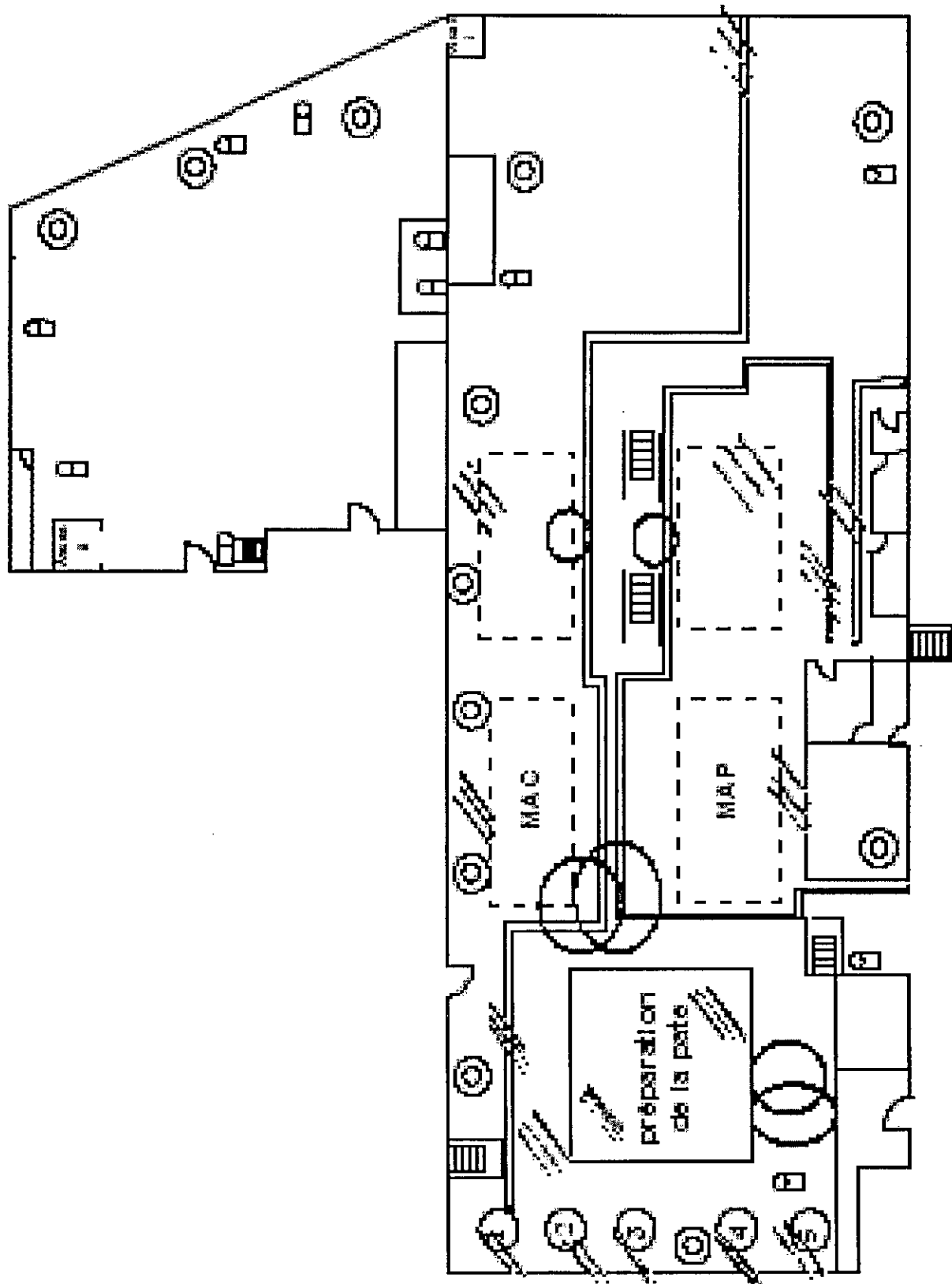
Atelier niveau 1 :



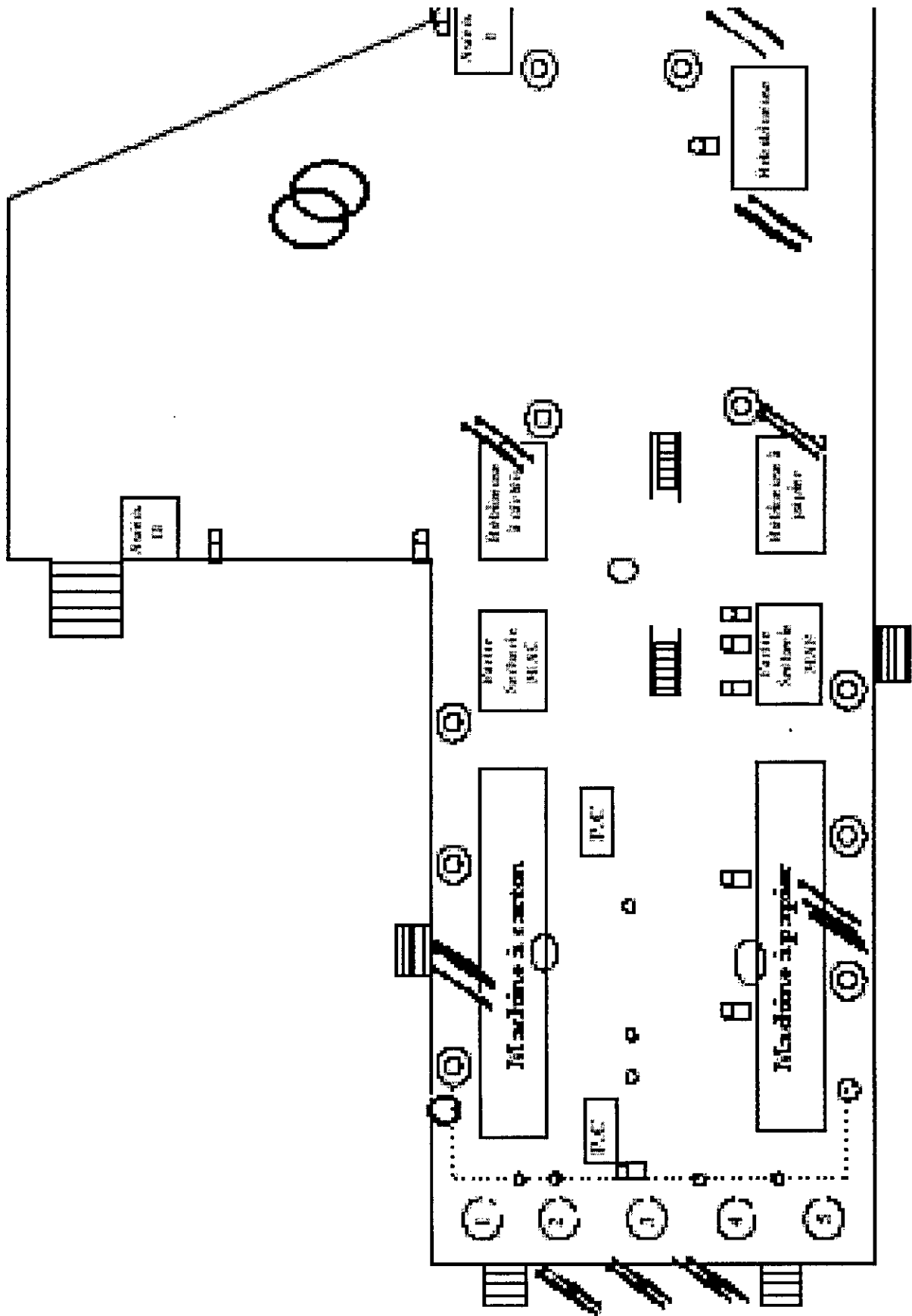
III.3.5. La carte des déchets :

Cette carte évalue la gestion des déchets et la prévention.

Atelier niveau 0 :



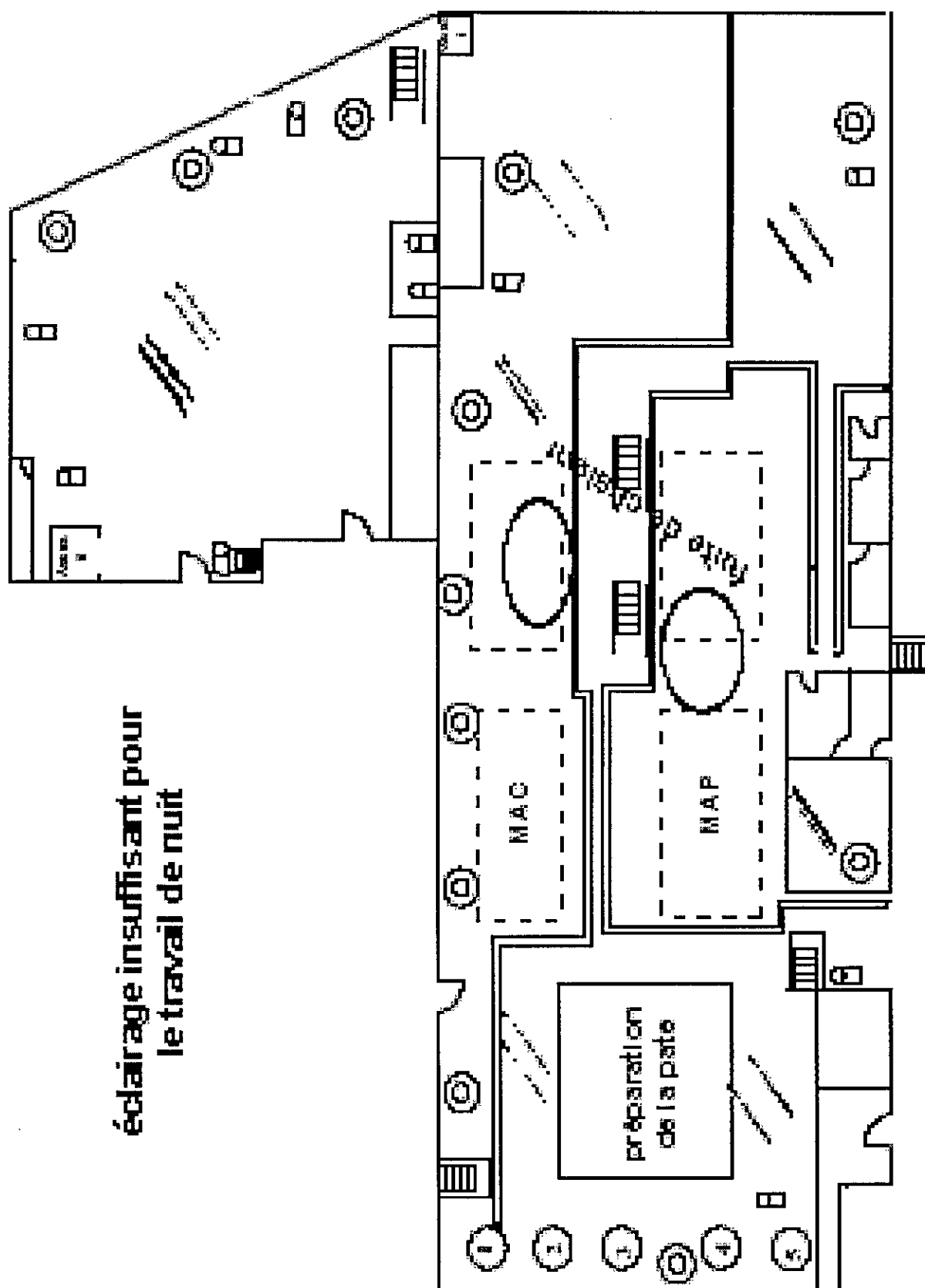
Atelier niveau 1 :



III.3.6. La carte de l'énergie

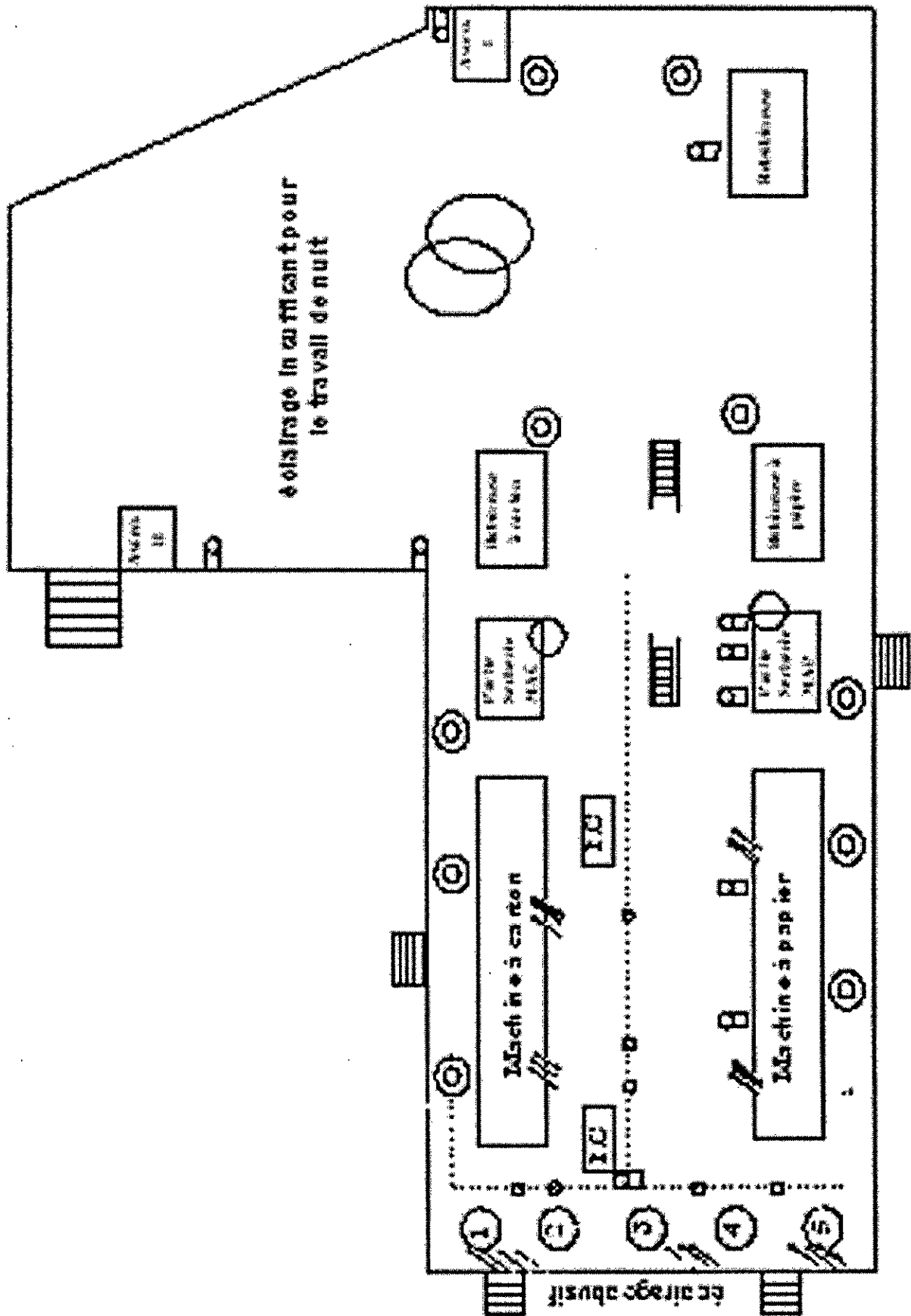
cette carte évalue la consommation et les impacts de l'énergie

Atelier niveau 0 :



éclairage insuffisant pour le travail de nuit

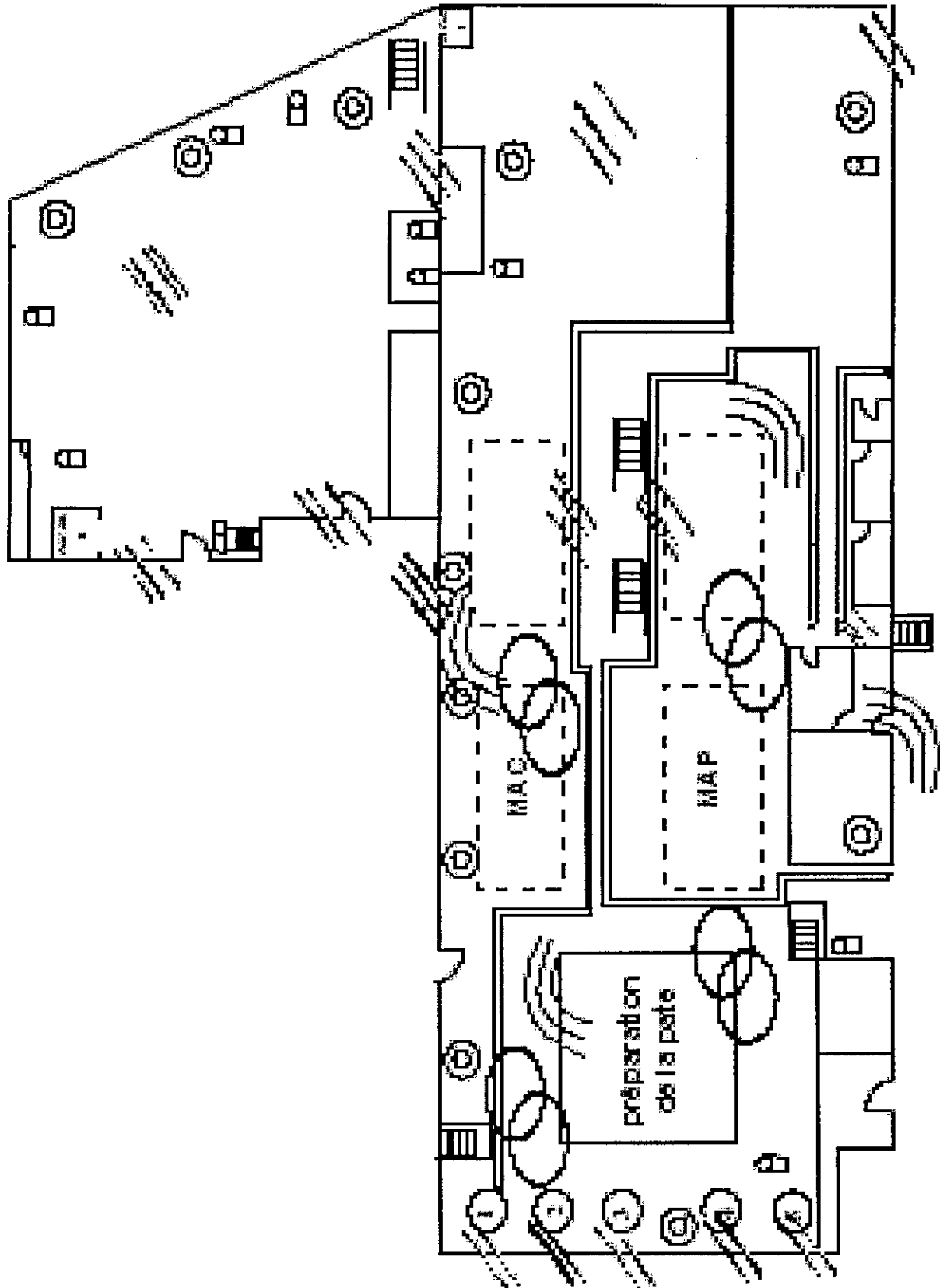
Atelier niveau 1 :



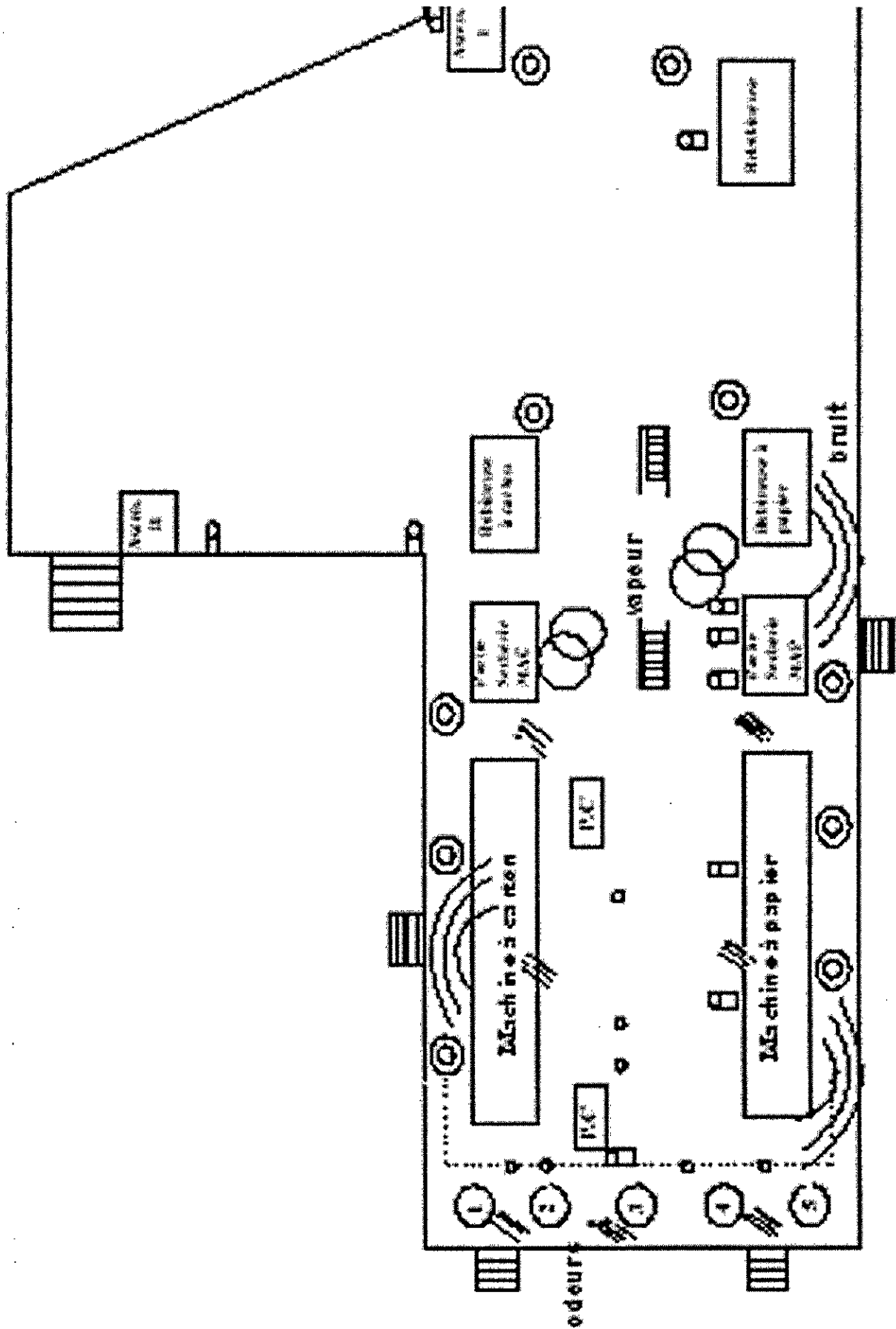
III.3.7. La carte de l'air, odeurs, bruit et poussières :

La carte de l'air recense tous les points d'émission.

Atelier niveau 0 :



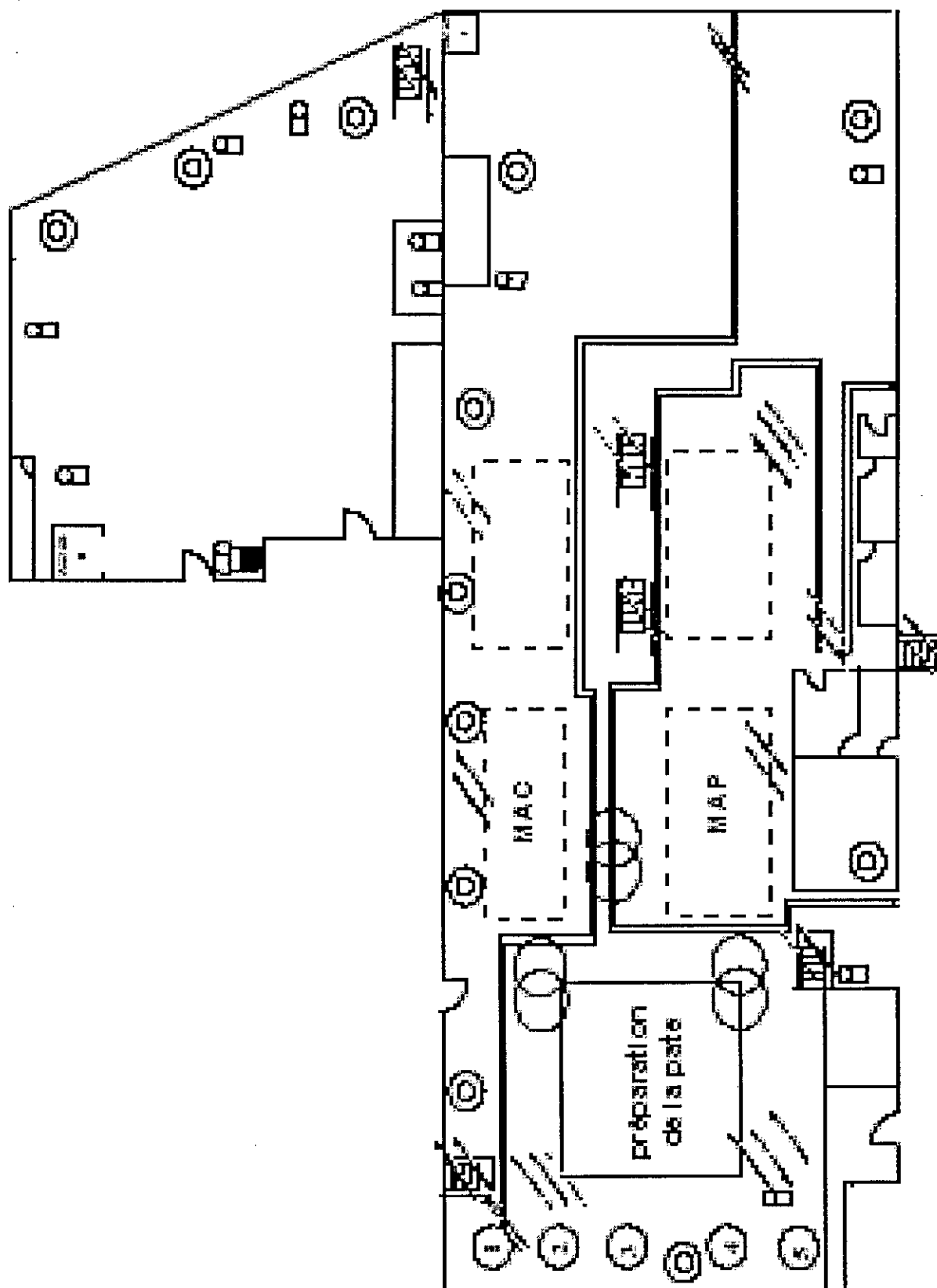
Atelier niveau 1 :



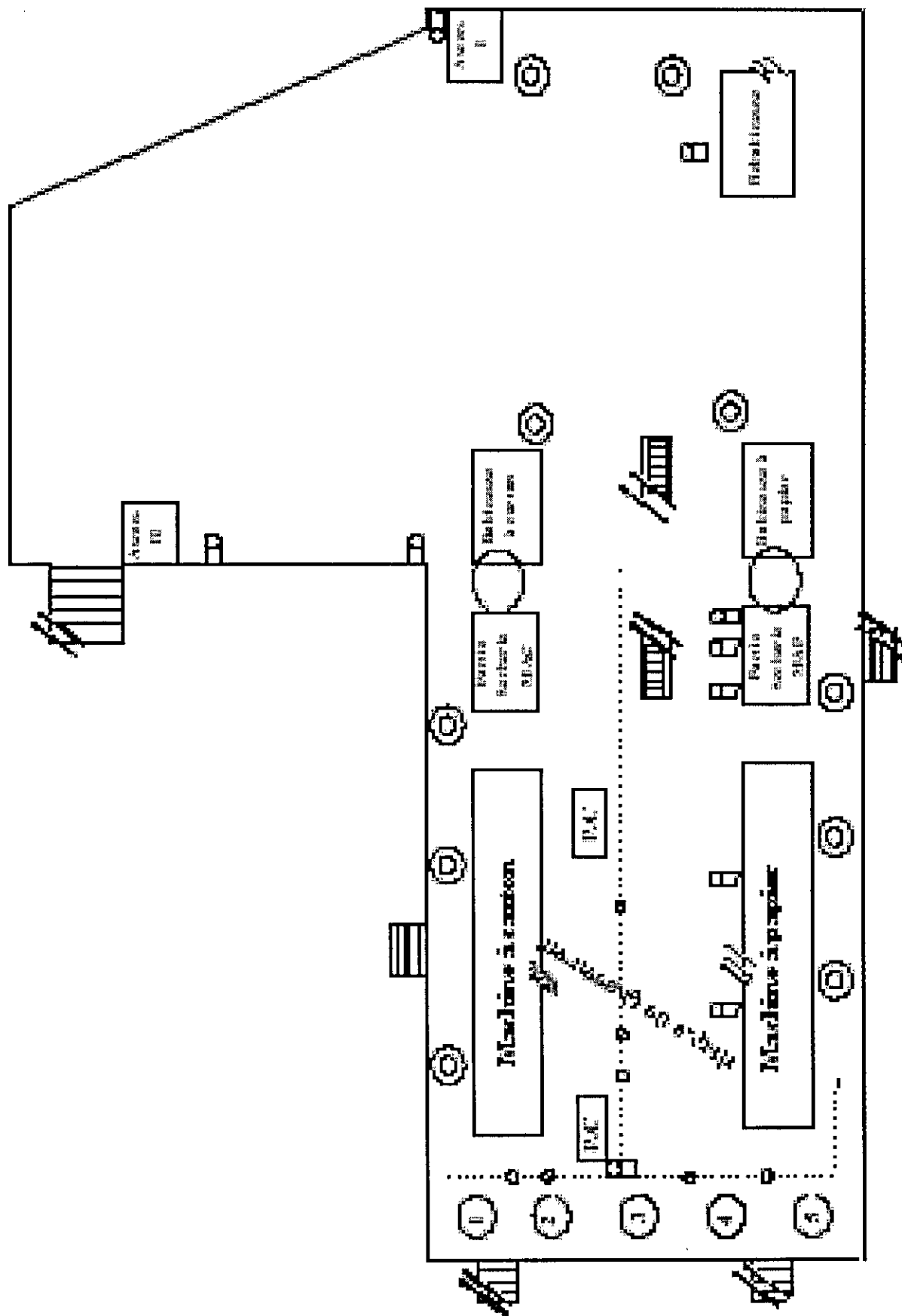
III.3.8. la carte des risques :

La carte des risques identifie les risques d'accidents liés à l'activité.

Atelier niveau 0 :



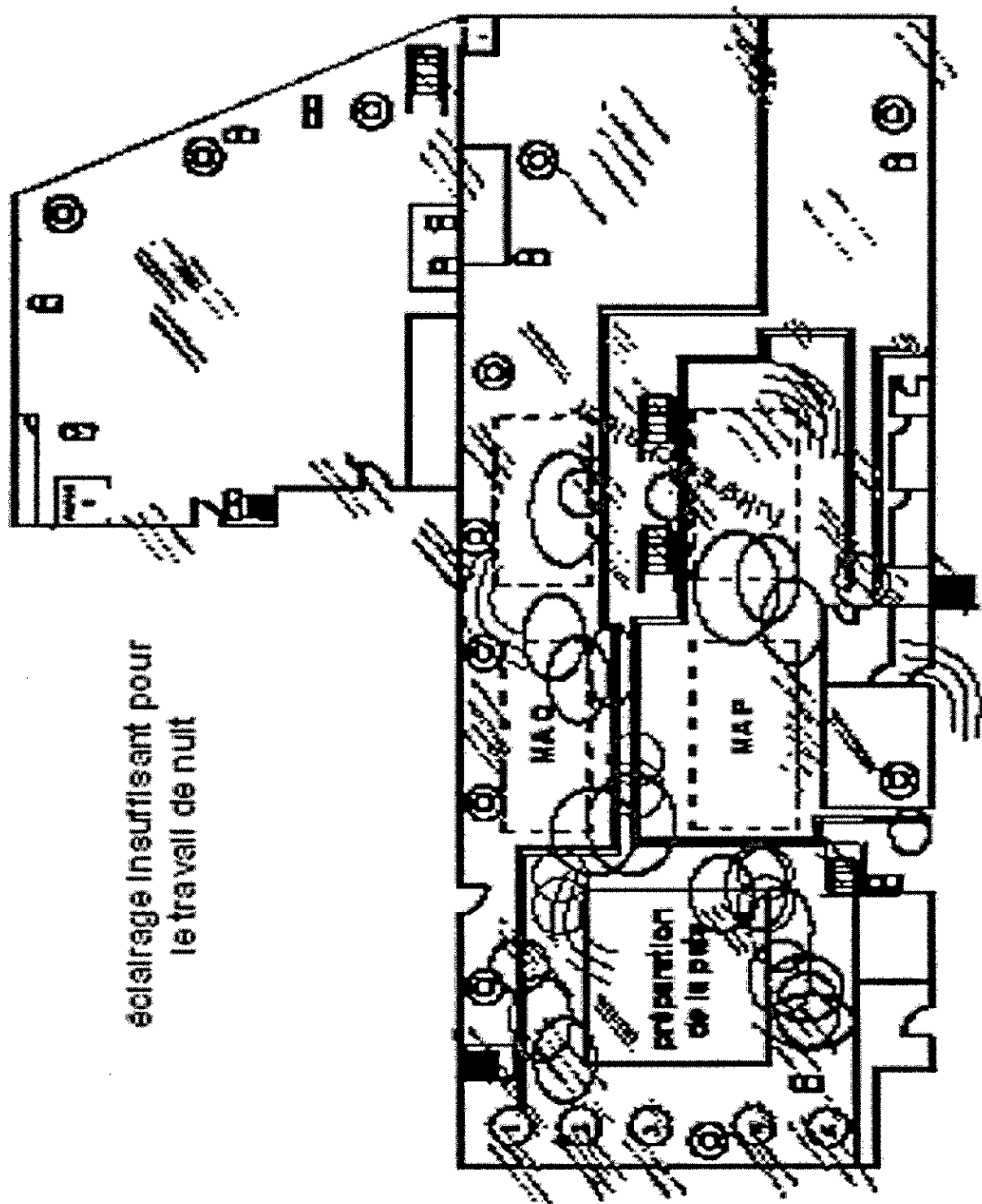
Atelier niveau 1 :



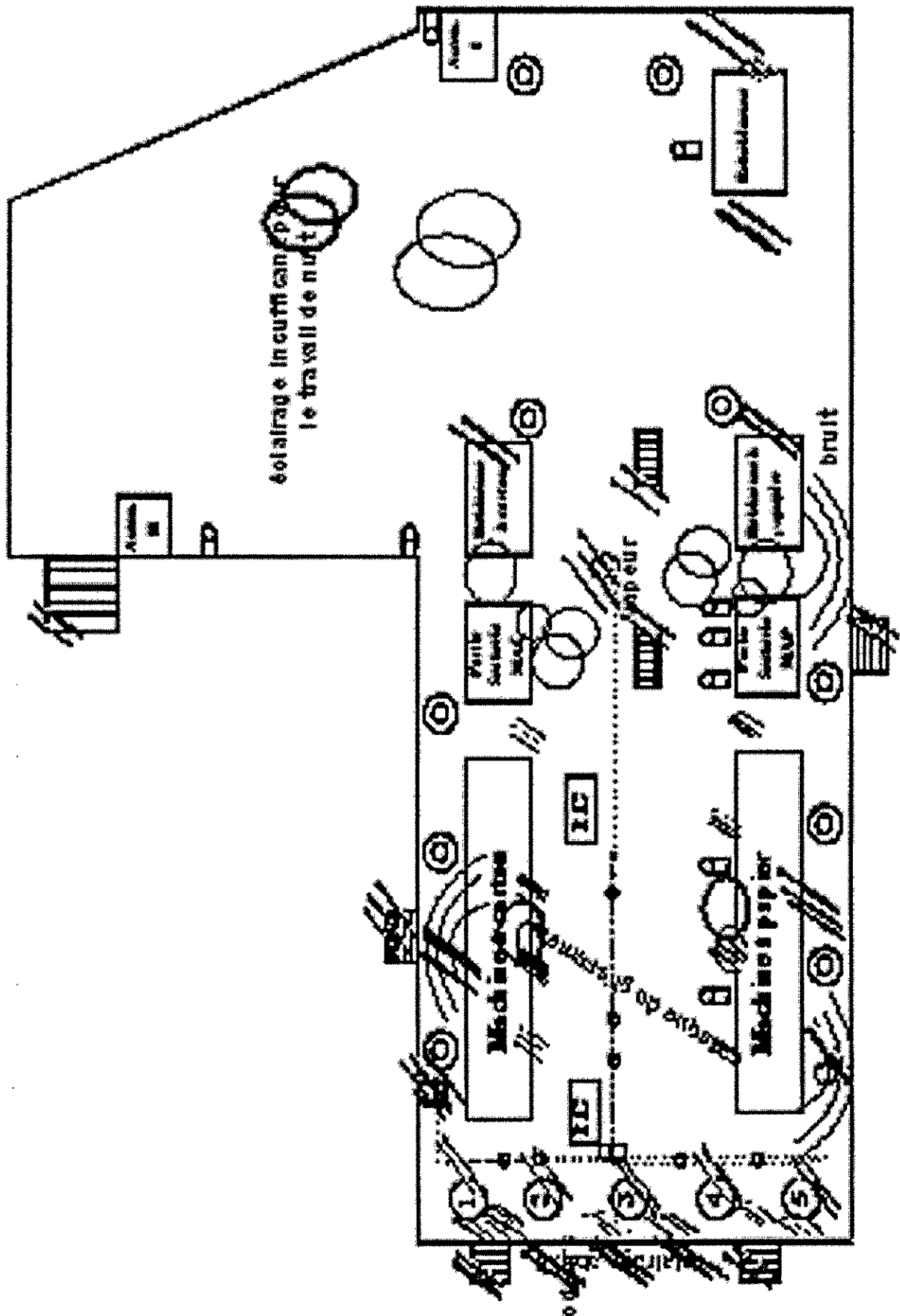
III.3.9. Le programme de travail

En superposant l'ensemble des écocartes les priorités environnementales apparaissent immédiatement :

Atelier niveau 0 :



Atelier niveau 1 :



Suite aux études des écocartes, nos suggestions pour l'amélioration des conditions environnementales sont :

- assurer un bon éclairage pour le travail de nuit et contrôler son utilisation pendant la journée ;
- surveiller les voies d'évacuation afin de minimiser les inondations et de prévenir les accidents d'électrocution ;
- réparer les conduites d'eau pour éviter les fuites ;
- contrôler le niveau sonore des machines et assurer des casques de protection ;
- penser à fournir des chaussures antidérapantes pour éviter les risques de glissement ;
- lancer des campagnes de sensibilisation sur les risques engendrés par l'activité ;
- amener le personnel à être plus attentif aux problèmes environnementaux causés par l'activité papetière.

Chapitre IV

SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Le diagnostic et les propositions visant le long terme n'ont pas été retenus dans le cadre de notre travail. L'approche aboutirait obligatoirement à des investissements onéreux, pendant qu'il est envisagé de délocaliser l'usine.

En effet, selon les informations recueillies, le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement élabore une étude sur le secteur papetier. D'Après le responsable de la politique environnementale industrielle du ministère, la situation de la SOPACE devrait amener les pouvoirs publics à envisager la délocalisation.

IV. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Afin de déterminer les actions prioritaires agissant sur les points faibles de l'entreprise, nos plans d'action seront donnés en appliquant un check-liste proposé par le manuel de bonne gestion d'entreprise. [03]

Objectif : Réduire le gaspillage dans l'utilisation de matières premières		
Action à entreprendre	Personne responsable	Economies obtenues
<p>Identifier et réparer les fuites dans la tuyauterie et les équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire un contrôle visuel dans chaque département de manière à identifier les zones à problèmes ; • Entreprendre les réparations avec les matériaux adéquats ; • S'assurer ensuite que les fuites ont été éliminées. 	<p>Chef de service utilité</p>	<p>300 000 DA/fuite réparée</p>
<p>Etablir un programme préventif de maintenance et entretien des équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter et prévenir les interruptions durant la production ; • Elaborer un planning des vérifications périodiques ; • Noter les réparations et opérations d'entretien. 	<p>BEM (Bureau d'Etudes et Méthodes)</p>	<p>40% du temps de travail (temps de travail=744h)</p>
<p>Optimiser les calendriers de production</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximiser la fabrication d'un même produit 	<p>Directeur de production</p>	<p>59 h d'arrêts non programmés par mois</p>
<p>Evaluer les quantités de déchets et de produits qui n'ont pas été utilisées à bon escient</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les problèmes de qualité ; <p>Prendre des mesures correctives</p>	<p>Service qualité</p>	<p>7% de pâte Kraft 19% de MP locale</p>
<p>Revoir et réguler le circuit hydraulique (pompes, branchements, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer les débits nécessaires aux points de la chaîne de fabrication en adéquation avec les besoins. 	<p>Département production et département maintenance</p>	<p>150 m³ d'eau/h</p>

Les résultats obtenus en réduisant les pertes de matières premières et des inputs dans la SOPACE :

Description des actions entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • Elimination des fuites d'eau ; • Faire de la maintenance préventive pour éviter les arrêts durant la production ; • Minimiser les changements de programmes durant la production ; • Réparer les pompes et le circuit d'eau fermé ; • Formation des employés.
Economies	<ul style="list-style-type: none"> • 300 000 DA pour chaque fuite réparée (2 fuites par mois) ; • 357 heures de travail par mois ; • qualité du produit.
Résultats attendus en terme de réduction des pertes de matières premières	<ul style="list-style-type: none"> • 45 m³ d'eau par heure ; • 7% à 19% de pâte à papier.
Coûts d'investissement	Négligeable
Retour en investissement	Immédiatement
Référence	Directeur technique de la SOPACE Contrôleur de gestion de la SOPACE

CONCLUSION

Plusieurs millions de petites et moyennes entreprises (PME) ont des problèmes concrets avec la gestion environnementale dans leurs activités, elles manquent d'outils et de ressources. Mais c'est avant tout un problème de prise de conscience et de changement de comportement.

Il faut tenir compte des niveaux de formation très différents et parfois faibles d'une culture visuelle non-écrite dominante.

L'application des outils de l'éco-management n'est pas une tâche aisée, en effet une prise de conscience des dirigeants ainsi que des travailleurs est importante.

L'objectif de notre étude consistait à diagnostiquer l'unité de SOPACE, filiale du groupe GIPEC, afin de proposer des solutions aux problèmes liés à l'environnement de cette usine de fabrication du papier.

Les outils d'éco-management utilisés pour mettre en exergue les points à traiter (ces outils ont été élaborés par SBA) nous ont permis d'aboutir aux conclusions suivantes :

L'unité SOPACE doit prendre des mesures urgentes pour palier aux problèmes environnementaux que subit l'usine, l'élément le plus important à souligner est la formation du personnel, d'ailleurs elle a été mise en évidence lors de l'établissement des fiches de guide d'auto diagnostic environnemental.

Une maintenance préventive doit être aussi mise en œuvre pour éviter les arrêts de machines imprévus.

Les solutions proposées sont à court terme et ne permettraient pas de résoudre définitivement les problèmes que connaît l'entreprise.

Notre proposition est de mener une étude autour de la délocalisation de l'usine en tenant compte des recommandations et suggestions énoncées dans la chapitre IV.

BIBLIOGRAPHIE

- [01] P. Bracchini ; **« GUIDE A LA MISE EN PLACE DU MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL EN ENTREPRISE SELON ISO 14001 »** ; Presses Polytechniques et Universitaires Romandes ; 2001.
- [02] Delta (Developing Environmental Leadership Towards Action) ; **«GUIDE D'AUTO DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL»**; Sustainable Business Associates; 2002.
- [03] Delta (Developing Environmental Leadership Towards Action); **«LA BONNE GESTION D'ENTREPRISE»**; Sustainable Business Associates; 2002.
- [04] Delta (Developing Environmental Leadership Towards Action); **«LES ECOCARTES»**; Sustainable Business Associates; 2002.
- [05] S. Dupaz-La Garde, H. Poimboeuf ; **«DEVELOPPEMENT DURABLE : IMPLICATIONS POUR L'INDUSTRIE»**; Techniques de l'ingénieur ; 2003.
- [06] International Consulting Bureau (ICB) ; **«ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES VIEUX PAPIERS ET CARTON EN ALGERIE»**; 2000.
- [07] V.Le Gall; **«MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL»**; Techniques de l'ingénieur ; 2003.
- [08] Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ; **«PLAN NATIONAL D'ACTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE (PNAE-DD) »**; 2002.
- [09] M. Merzouk ; **«GIPEC ET L'ENVIRONNEMENT»**; Communication sur l'environnement industriel ; 2001.

[10] A.Prats, M.Nominé ; «**MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL**»; Techniques de l'ingénieur ; 2003.

[11] A.Tugrul, R.Calori ; «**DIAGNOSTIC ET DECISIONS STRATEGIQUES**»; Dunod ; 1998.

[12] www.copacel.fr.

[13] www.ful.ac.be/holes/sacoeur/ecoaudit.

[14] www.ifrance.com/ffcr/discip/papier.

[15] www.igc.org/esa/agenda21.

[16] www.iso.ch.

[17] www.sba.hello.to

[18] www.recy.net.