



comment introduire dans les industries méditerranéennes

Les meilleures techniques disponibles (MTD)
La meilleure pratique environnementale (MPE)
Des technologies plus propres (TPP)



comment introduire dans les industries méditerranéennes

Les meilleures techniques disponibles (MTD)

La meilleure pratique environnementale (MPE)

Des technologies plus propres (TPP)



Imprimé sur papier sans chlore

Coordination: Centre d'activités régionales pour la production propre (CAR/PP)

Maquette: R&P Asociados

Dépot Légal: B-51866-2004

Novembre 2004

Préparé et imprimé avec l'appui du PNUE/PAM
dans le cadre de la CMDD

Unité de coordination du PNUE/PAM
48, Vas. Konstantinou
116 35 Athènes - Grèce
Tel.: +30210 7273100
Fax: +30210 7253196/7
e-mail: unepmedu@unepmap.gr
www.unepmap.org

Cette publication peut être reproduite intégralement ou partiellement à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale du Centre d'activités régionales pour la production propre (CAR/PP), à condition que sa source soit proprement mentionnée. Le CAR/PP souhaiterait recevoir un exemplaire de toute publication utilisant ce document comme source. Cette publication ne peut être vendue ni utilisée à quelque fin commerciale que ce soit sans autorisation préalable par écrit de la part du CAR/PP.

Les appellations employées dans ce document et la présentation des données que y figurent n'impliquent aucune prise de position de la part du CAR/PP relative au statut juridique des États, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.



Le Centre d'activités régionales pour la production propre (CAR/PP) du Plan d'action pour la Méditerranée a élaboré cette brochure dans le cadre des activités de suivi de la **Commission méditerranéenne du développement durable (CMDD)**. Elle vise surtout certaines recommandations de la CMDD, notamment :

- La promotion et l'instauration de centres de documentation et d'autres sources opportunes d'information sur des expériences menées à l'échelle nationale et locale,
- L'introduction de normes de durabilité dans les entreprises et le transfert de connaissances moyennant le développement d'outils méthodologiques.

C'est dans ce contexte que le CAR/PP a préparé cette brochure d'information qui est destinée aux fonctionnaires des administrations publiques, aux ministères et aux experts techniques concernés par des activités industrielles pour leur faire connaître les meilleures techniques disponibles et la meilleure pratique environnementale, et leur offrir un outil d'appui des Plans d'action nationaux prévus pour la mise en place du Programme d'actions stratégiques visant à combattre la pollution due à des activités menées à terre.

En outre, cette brochure présente sous forme résumée une **méthodologie facilitant l'identification et l'application des meilleures techniques disponibles, de la meilleure pratique environnementale et des technologies plus propres dans les industries des pays du PAM** : Albanie, Algérie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Chypre, Égypte, Espagne, France, Grèce, Israël, Italie, Liban, Libye, Malte, Monaco, Maroc, Serbie et Monténégro, Slovénie, Syrie, Tunisie et Turquie.

Pour tout complément d'information sur la méthodologie présentée, nous recommandons au lecteur de consulter le document élaboré par le CAR/PP *Lignes directrices pour l'application des meilleures techniques disponibles (MTD), des meilleures pratiques environnementales (MPE) et des technologies plus propres (TPP) dans l'industrie des pays méditerranéens, N° 146 de la Série des Rapports Techniques du PAM, PAM/PNUE, Athènes, 2004.*



Bowjan

Index

1 POURQUOI INTRODUIRE LES MTD, LA MPE ET LES TPP? (contexte)

2 PRINCIPES À SUIVRE

3 QU'ENTEND-T-ON PAR MTD, MPE ET TPP? (définition)

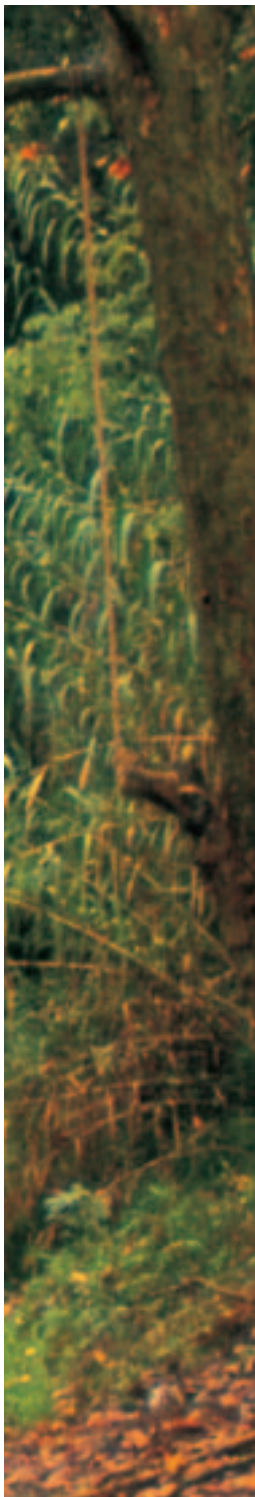
4 COMMENT INTRODUIRE LES MTD, LA MPE ET LES TPP DANS UNE
ENTREPRISE?

5 RESSOURCES DISPONIBLES

6 UNE ÉTUDE DE CAS

1 POURQUOI INTRODUIRE LES MTD, LA MPE ET LES TPP?

Contexte



Il existe de nombreuses raisons justifiant l'introduction des meilleures techniques disponibles, de la meilleure pratique environnementale et de technologies plus propres dans nos industries méditerranéennes. En outre, le cadre nécessaire à leur mise en œuvre est déjà installé.

Dès 1970, les pays du bassin méditerranéen ont décidé de faire converger leurs efforts en vue de préserver leur environnement commun: à l'origine, seule la mer était concernée, mais plus tard la couverture s'est étendue à toute la zone de partage des eaux qui s'écoulent dans la mer Méditerranée (le bassin hydrologique). Le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) est né en même temps qu'un dispositif légal visant à améliorer l'environnement méditerranéen : la Convention de Barcelone et ses Protocoles.

Étant donné qu'il ne suffit pas de réduire la pollution pour assurer la qualité de l'environnement du fait de la prédominance des intérêts économiques dans la société moderne, le Plan d'action pour la Méditerranée va au-delà, et aspire à la durabilité des solutions aux problèmes causés par les sources de pollution en favorisant les accords entre les agents intéressés, dont l'industrie. Nul ne doute que l'industrie contribue au développement et à l'accroissement de la richesse économique en Méditerranée. On lui doit en fait un tiers de toute l'activité économique. Mais on ne saurait oublier qu'elle génère aussi de la pollution.

D'où l'inclusion d'une production plus propre -une stratégie visant à bénéficier aussi bien l'environnement que l'entreprise- dans le Plan d'action pour la Méditerranée sous de nombreux noms différents, qui sont synonymes : éco-efficacité, prévention de la pollution, meilleures techniques disponibles, meilleure pratique environnementale, etc. De ce point de vue, le dispositif légal du Plan d'action pour la Méditerranée favorise une production plus propre tout comme les concepts indiqués ci-dessus qui visent à combattre la pollution industrielle.

Le Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre (protocole tellurique) revêt une importance toute spéciale pour l'industrie. La nouvelle version de ce protocole promeut spécifiquement des conditions de production plus propres et établit que *les pays méditerranéens doivent tenir compte dans leurs plans d'action, leurs programmes et leurs mesures des meilleures techniques disponibles et de la meilleure pratique environnementale, et inclure le cas échéant des technologies de production plus propres*. En outre, le Protocole fournit des définitions et des critères précis concernant les meilleures techniques disponibles et la meilleure pratique environnementale.

Afin de faciliter la mise en place du Protocole tellurique, un programme a été formulé et adopté en 1997 par les pays méditerranéens: le **PAS** ou **Programme d'actions stratégiques visant à combattre la pollution due à des activités menées à terre**. Le PAS fixe à l'industrie des objectifs et des dates limites concrètes pour éliminer la pollution (déchets dangereux, DBO, etc.) mais surtout exige aux pays méditerranéens qu'ils formulent un **Plan d'action national** décrivant la manière dont ils comptent atteindre ces objectifs à l'échelle nationale.

Et finalement, si l'on tient compte des idées énoncées aux sommets de Rio et de Johannesburg, on ne peut pas oublier que l'industrie est une composante essentielle dans l'engrenage de la durabilité. Recueillant ces idées, la Commission méditerranéenne du développement durable a créé un groupe de travail spécifique pour l'Industrie et le développement durable, elle a promu la prévention de la pollution et l'utilisation des meilleures techniques disponibles, ce dont la **Stratégie méditerranéenne du développement durable** devra tenir compte dans le souci constant de la durabilité de la région méditerranéenne.

2 PRINCIPES À SUIVRE

Principes à suivre

L'éco-efficacité: une opportunité pour l'industrie méditerranéenne

L'éco-efficacité consiste à offrir à un prix concurrentiel des produits et des services qui répondent aux besoins humains et contribuent à la qualité de vie tout en réduisant progressivement les répercussions écologiques et l'intensité d'utilisation de la ressource tout au long du cycle de vie, à un niveau tenant compte de la capacité estimée de l'environnement.

L'éco-efficacité est entendue comme étant une philosophie de gestion intégrant deux principes de durabilité: l'**écologie** et l'**économie**. L'éco-efficacité encourage une protection accrue de l'environnement pour en tirer un profit économique. Elle accroît l'efficacité des procédures et des modes opératoires des entreprises: **elle réduit la consommation de ressources et d'énergie ainsi que l'impact environnemental, elle offre de nombreux avantages aux entreprises, aussi bien pécuniaires que compétitifs, et ouvre la voie à la créativité et à l'innovation, donnant ainsi une nouvelle image publique de l'entreprise.**

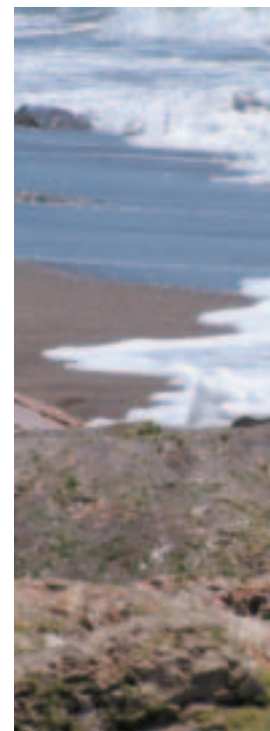
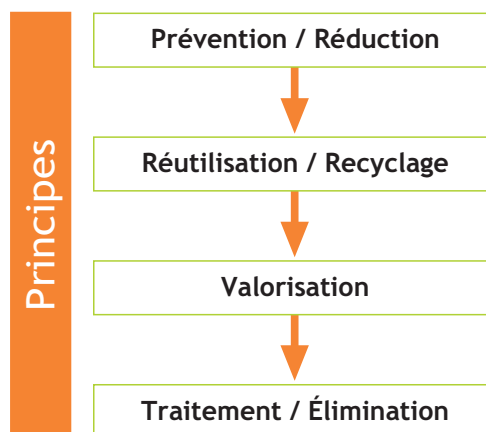
La production plus propre : un outil performant pour améliorer l'éco-efficacité dans l'entreprise

Conformément au Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Production plus propre est l'application continue d'une stratégie environnementale préventive intégrée aux processus, produits et services afin d'améliorer leur efficacité écologique et réduire les risques pour les humains et l'environnement.

- Au niveau des **processus** de production, une production plus propre implique la conservation des matières premières et de l'énergie, l'élimination de la matière première toxique et la réduction de la quantité et de la toxicité de toutes les émissions et déchets à la source.
- Au niveau des **produits**, la stratégie a pour but la réduction des impacts négatifs tout le long du cycle de vie du produit, depuis sa conception jusqu'à son ultime mise en décharge. Au niveau des **services**, les considérations environnementales doivent être intégrées dans la conception et la fourniture de services.

Une production plus propre exige un changement d'attitude, une gestion responsable de l'environnement et l'évaluation des options technologiques.

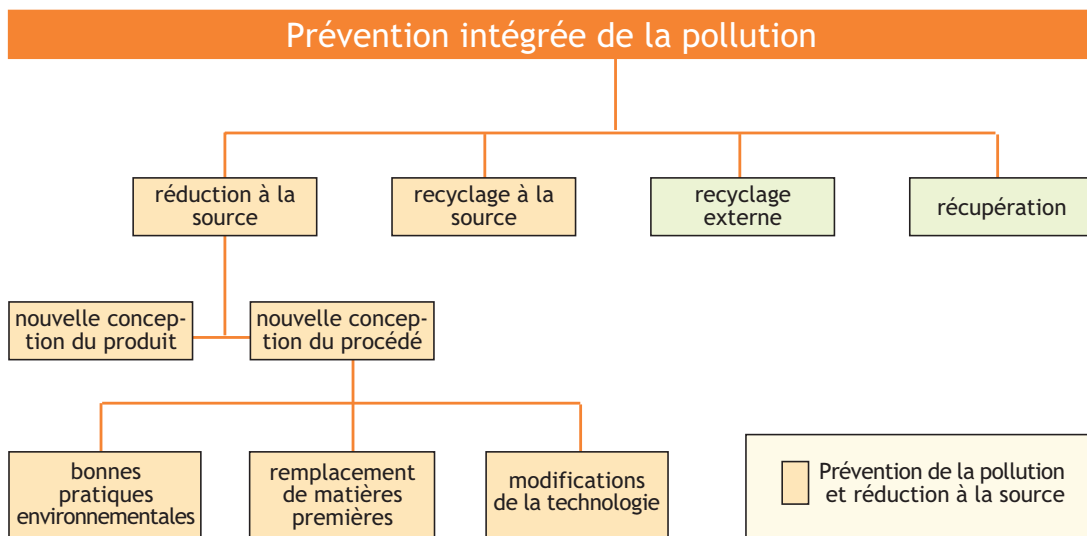
Pour aborder une production plus propre dans une entreprise, la gestion environnementale devra suivre une approche tenant compte des **priorités** suivantes:



2 PRINCIPES À SUIVRE

Principes

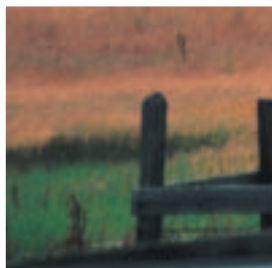
Le schéma suivant montre clairement la manière dont une entreprise peut introduire une production plus propre dans ses activités.



Prévention et réduction intégrées de la pollution

L'application à l'industrie de la prévention et de la réduction intégrées de la pollution (en considérant l'environnement comme un tout qui comprend l'eau, l'atmosphère et le sol) oblige à prendre des mesures préventives lorsqu'on a de bonnes raisons de croire qu'une activité est susceptible de porter préjudice à l'environnement, même en l'absence de preuves irréfutables (**principe de la prévention**), ou lorsque le dommage ne peut pas être évité au moyen de mesures de prévention, à réduire les rejets dans l'atmosphère, dans l'eau et dans le sol, et la génération de déchets en s'efforçant de concilier l'activité humaine et le développement économique (**principe du contrôle**). Les priorités suivent la même hiérarchie que dans le cas précédent concernant la production plus propre. **L'application de ces principes s'effectue en introduisant les MTD, la MPE et les TPP dans les industries.**

Une approche intégrée tient compte des rejets des entreprises dans l'atmosphère, l'eau et le sol, y compris les résidus solides, afin d'évaluer l'**impact général de l'activité sur l'environnement**, et d'offrir ainsi un niveau élevé de protection à celui-ci.



3 QU'ENTEND-T-ON PAR MTD, MPE ET TPP?

Définitions

Les expressions **meilleures techniques disponibles (MTD)**, **meilleure pratique environnementale (MPE)** et **technologies plus propres (TPP)** ont une signification similaire. Afin d'éviter toute confusion et de faire ressortir leurs nuances, voici leur définition.

MTD (MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES) - Selon la version révisée du Protocole tellurique, cette expression désigne les tout derniers progrès (état de la technique) dans les procédés, les installations ou les méthodes d'exploitation, permettant de savoir si une mesure donnée de limitation des rejets, des émissions et des déchets est appropriée sur un plan pratique.

Des éclaircissements additionnels sont fournis sur l'expression MTD dans la version révisée du Protocole tellurique et dans la Directive IPPC¹:

“**meilleures**” : on entend par là les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

“**techniques**” : on entend par là aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

“**disponibles**” : on entend par là les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

MPE (MEILLEURE PRATIQUE ENVIRONNEMENTALE) - Elle est définie dans la version révisée du Protocole tellurique comme étant la mise en oeuvre de la combinaison la mieux adaptée de mesures et de stratégies de lutte environnementales.

La MPE constitue une série d'habitudes individuelles ou collectives qui exercées par chacune des personnes qui forment une organisation, permettent la gestion correcte de l'environnement. La MPE permet à l'industrie de tendre vers la durabilité à l'échelle mondiale et contribue ainsi à la durabilité de l'entreprise elle-même.

TPP (TECHNOLOGIES PLUS PROPRES) - Elles peuvent être considérées comme une sous-catégorie des activités de production plus propre qui porte principalement sur le procédé de fabrication lui-même, où les matières premières et l'énergie sont utilisées de la manière la plus rationnelle, et sur l'intégration de systèmes de production plus performants, afin de porter le moindre préjudice possible à l'environnement et d'optimiser l'efficacité avec laquelle sont utilisés la plupart ou la totalité des intrants dans la production.



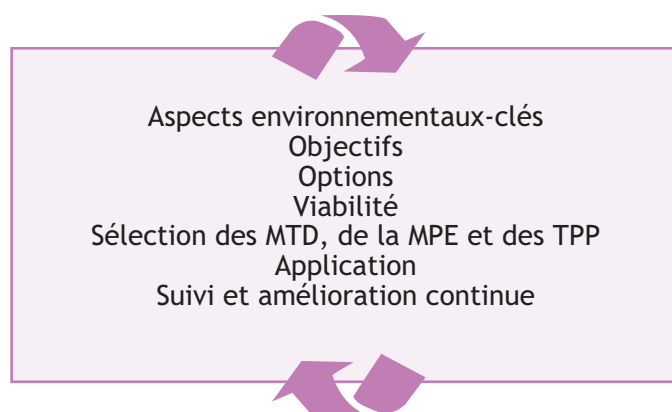
¹ Directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution.

4 COMMENT INTRODUIRE LES MTD, LA MPE ET LES TPP DANS UNE ENTREPRISE?

Pour rendre plus aisée l'introduction des MTD, de la MPE et des TPP dans les entreprises méditerranéennes, le Centre d'activités régionales pour la production propre (CAR/PP) a publié un document intitulé *Lignes directrices pour l'application des meilleures techniques disponibles (MTD), des meilleures pratiques environnementales (MPE) et des technologies plus propres (TPP) dans l'industrie des pays méditerranéens*. Ce document présente une méthodologie point par point, utile pour tout type d'entreprise (qu'il s'agisse de nouvelles installations ou non) souhaitant améliorer son rendement en général et du point de vue de l'environnement. Tout cela moyennant la mise en œuvre des MTD, de la MPE et des TPP. Dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée, il fut décidé que c'était là la méthodologie à promouvoir dans les pays méditerranéens pour l'introduction des MTD, de la MPE et des TPP.

Cette méthodologie comporte **7 grandes étapes** qu'il faudra franchir conformément à une séquence donnée pour atteindre un résultat fiable :

- 1- Détermination des aspects environnementaux clés des activités de l'entreprise
- 2- Définition des objectifs spécifiques de l'entreprise
- 3- Identification des options pour traiter avec succès les aspects environnementaux clés
- 4- Évaluation des options identifiées
- 5- Sélection des MTD, de la MPE et des TPP pour l'entreprise
- 6- Application des MTD, de la MPE et des TPP dans l'entreprise
- 7- Suivi et amélioration continue



Un bref résumé reprend ci-dessous chaque étape. Pour tout complément d'information, le lecteur est invité à consulter le document *Lignes directrices pour l'application des meilleures techniques disponibles (MTD), des meilleures pratiques environnementales (MPE) et des technologies plus propres (TPP) dans l'industrie des pays méditerranéens*.



4.1 Détermination des aspects environnementaux clés

Au cours de cette première étape, l'**objectif** consiste à **identifier les aspects environnementaux clés résultant de l'activité de l'entreprise et ceux pouvant être améliorés.**

Par **aspects environnementaux** nous entendons les causes de l'impact environnemental qu'ont les procédés de production et d'autres activités auxiliaires dans l'industrie concernée ou dans le secteur en général.

4.1.1.- Aspects environnementaux clés du secteur

Tout secteur exerce une pression spécifique sur l'environnement, différente des autres. Il convient donc que l'entreprise prenne conscience de ces pressions pour ensuite pouvoir identifier ses propres aspects environnementaux. Les aspects environnementaux clés de tout secteur industriel peuvent être rangés en deux grandes catégories:

- **Consommation de ressources:** principalement matières premières, eau et énergie.
- **Génération de déchets:** eaux usées, émissions dans l'atmosphère, déchets solides, rejets dans le sol et le sous-sol, etc.

Comment pouvez-vous identifier les aspects environnementaux clés du secteur? À travers la recherche bibliographique. À titre d'exemple, voyez ci-dessous quelques sources d'information disponibles.

- **Études sectorielles du Centre d'activités régionales pour la production propre (CAR/PP)** concernant les secteurs suivants:

Arts graphiques et industries connexes	Biotechnologie	Conserves alimentaires
Huile d'olive	Huiles usées	Produits laitiers
Services logistiques	Tannage des cuirs et des peaux	Textile
Traitements de surface		

- **Les documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF)** en rapport avec la Directive IPPC :

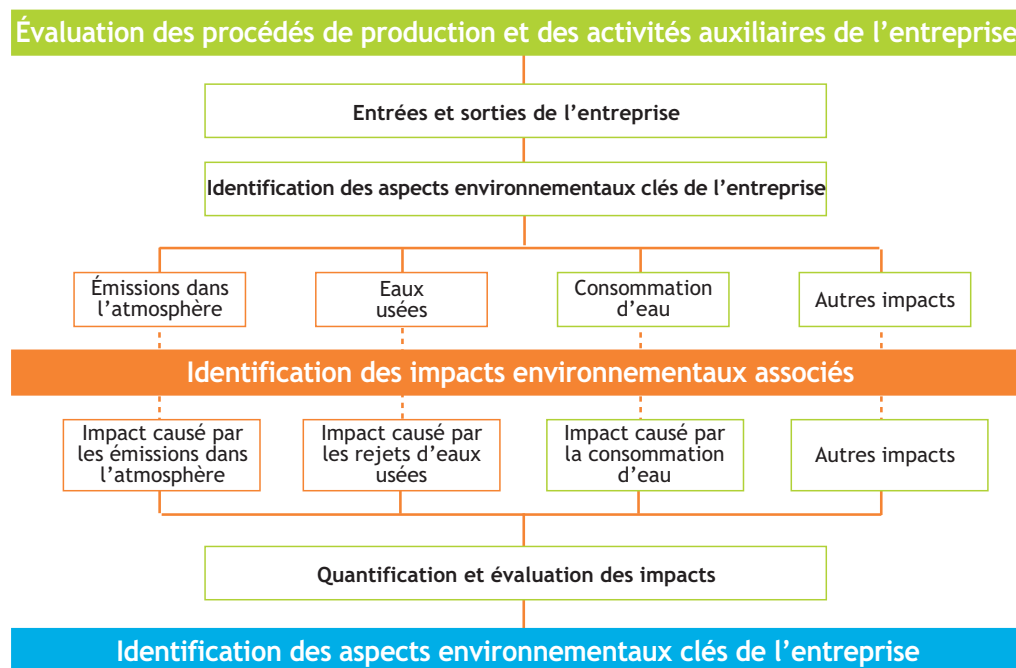
Céramiques	Élevage intensif
Forges et fonderies	Fabrication de verre
Incinération des déchets	Polymères
Production de chlore et de soude	Production de ciment et de chaux
Produits alimentaires, boissons et produits laitiers	Produits chimiques inorganiques spécialisés
Produits chimiques organiques en grandes quantités	Produits chimiques organiques fins
Raffineries	Sidérurgie
Systèmes de refroidissement	Traitement des métaux ferreux
Traitement des métaux non ferreux	Vastes installations de combustion

4.1 Détermination des aspects environnementaux clés

4.1.2 Aspects environnementaux clés de l'entreprise

Comment peut-on identifier les aspects environnementaux clés d'une entreprise? En évaluant les procédés de fabrication et les activités auxiliaires de l'entreprise, en identifiant et en évaluant (quantitativement ou qualitativement) les aspects environnementaux qui y sont associés.

Si l'entreprise a récemment évalué ses aspects environnementaux clés et les résultats ont été documentés, il n'est pas nécessaire de répéter ce processus.



Évaluation des procédés de production et des activités auxiliaires de l'entreprise

Il faudra établir un diagnostic de la situation actuelle de l'entreprise en matière d'environnement (où sont générées les émissions dans l'atmosphère, pourquoi ?, etc.).

À cette fin, il est recommandé d'élaborer des schémas représentatifs des activités de l'entreprise et montrant les entrées et sorties de matières premières et d'énergie. Ce diagnostic n'a pas pour but d'obtenir une évaluation détaillée des activités de l'entreprise. Celle-ci peut sélectionner les types d'activités, de produits ou de services dont elle souhaite identifier les aspects environnementaux les plus susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'environnement.

Démarche à suivre pour obtenir les données nécessaires à cette analyse:

- Collecte de données générales: dossiers de l'entreprise, analyse des flux de déchets, données concernant la consommation, etc.
- Entrevues avec les personnes responsables du procédé, les opérateurs, etc.
- Entrevues avec le personnel clé
- Inspection de l'activité et visite des locaux

Identification et évaluation des impacts environnementaux associés

L'étape suivante consiste à identifier l'impact sur l'environnement lié à chaque aspect environnemental de l'entreprise et, finalement, à identifier les plus importants afin d'établir quels sont les aspects environnementaux clés de l'entreprise (consommation d'eau, consommation d'énergie, etc.).

4.2 Définition des objectifs spécifiques de l'entreprise

À ce stade, le but consiste à définir quels sont les objectifs spécifiques que l'entreprise cherche à atteindre en appliquant les MTD, la MPE et les TPP une fois que les aspects environnementaux clés auront été identifiés. Les **objectifs spécifiques** sont les buts ou les résultats en fonction desquels l'entreprise devra organiser ses activités.

Ces objectifs devront être **acceptables** (fixés conjointement), **précis** (aussi concrets que possible), **viables** (ni trop ambitieux ni trop aisés à atteindre) et **cohérents** avec les objectifs des autres domaines d'activité de l'entreprise. En outre, ils doivent être liés aux aspects environnementaux clés de l'entreprise.

Pour définir les objectifs, il faudra tenir compte notamment du délai pour y parvenir (objectifs à court, moyen ou long terme), de ceux qui vont s'en bénéficier et des niveaux de priorité.

Le **résultat escompté** est constitué par l'obtention d'une liste d'objectifs poursuivis par l'entreprise, qu'elle compte atteindre en mettant en oeuvre les MTD, la MPE et les TPP.

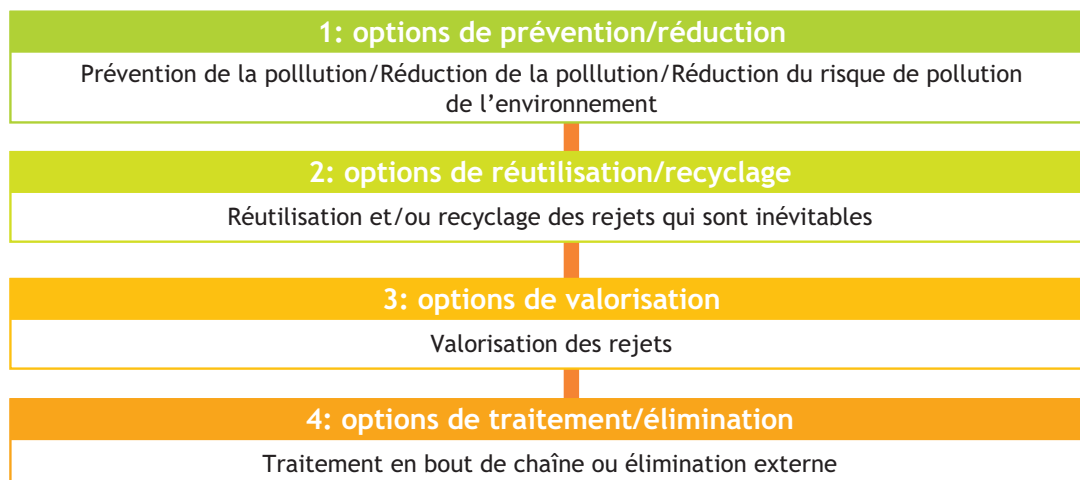
4.3 Identification des options pour traiter avec succès les aspects environnementaux clés de l'entreprise

À ce stade, l'**objectif** consiste à sélectionner une série d'options permettant de combattre les impacts détectés de l'entreprise sur l'environnement.

Après avoir déterminé les aspects environnementaux clés de l'entreprise et ses objectifs, celle-ci devra identifier les options (techniques, pratiques ou technologiques) qui s'offrent à elle pour prévenir ou réduire à la source l'impact environnemental qu'elle génère par suite de son activité.

4.3.1.- Priorités de la politique environnementale

Après identification des options permettant de remédier aux aspects environnementaux clés de l'entreprise, celle-ci devra privilégier la minimisation (*réviser la conception du produit, de bonnes pratiques environnementales, remplacement d'une matière première par une autre, modification des technologies, recyclage à la source*) au lieu d'intervenir en bout de chaîne, en suivant les priorités illustrées dans la figure ci-dessous:



4.3 Identification des options pour traiter avec succès les aspects environnementaux clés de l'entreprise

4.3.2.- Description des options

Une fois que les options sont identifiées, il faudra ajouter à la liste finale une description générale de chacune d'elles (données techniques, fournisseurs, schémas, quantification des avantages, etc.). Avant d'initier cette étape, il convient de s'informer (notamment en consultant les Documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF) ou des études sectorielles) et de faire appel à la collaboration d'un expert externe familiarisé avec cette documentation.

À ce stade, le **résultat escompté** est constitué par l'obtention d'une liste d'options disponibles spécifiant les raisons pour lesquelles elles sont recommandées pour remédier aux aspects environnementaux clés.

4.4 Évaluation des options identifiées



L'objectif à ce stade consiste à évaluer les options identifiées, et de les traduire quantitativement avec la plus grande précision possible pour que l'entreprise puisse juger plus facilement s'il convient ou non d'adopter l'une ou l'autre option. Il s'agit de déterminer quelles sont les options qui sont viables pour une entreprise donnée en fonction de critères environnementaux, techniques et économiques.



Les techniques, les pratiques ou les technologies seront évaluées en premier lieu en se servant de critères environnementaux. Les options qui ne bénéficient pas significativement l'environnement seront rejetées. Celles qui sont viables du point de vue environnemental seront soumises à une évaluation technique. Les options qui seront considérées techniquement viables passeront une évaluation économique pour juger de leur faisabilité compte tenu des investissements et des bénéfices.

4.4.1.- Évaluation environnementale

L'évaluation environnementale vise à empêcher qu'une option se limite à transférer la pollution d'un milieu à un autre (impact croisé), précisément ce que le principe de la prévention et la réduction intégrées de la pollution essaie d'éviter.

L'évaluation environnementale de chaque option doit fournir à l'entreprise de l'information sur les changements positifs et négatifs qui peuvent se produire par rapport à la situation initiale (moins de génération de déchets, moins de consommation d'eau, etc.).

4.4 Évaluation des options identifiées

L'évaluation environnementale devra tenir compte des aspects suivants:

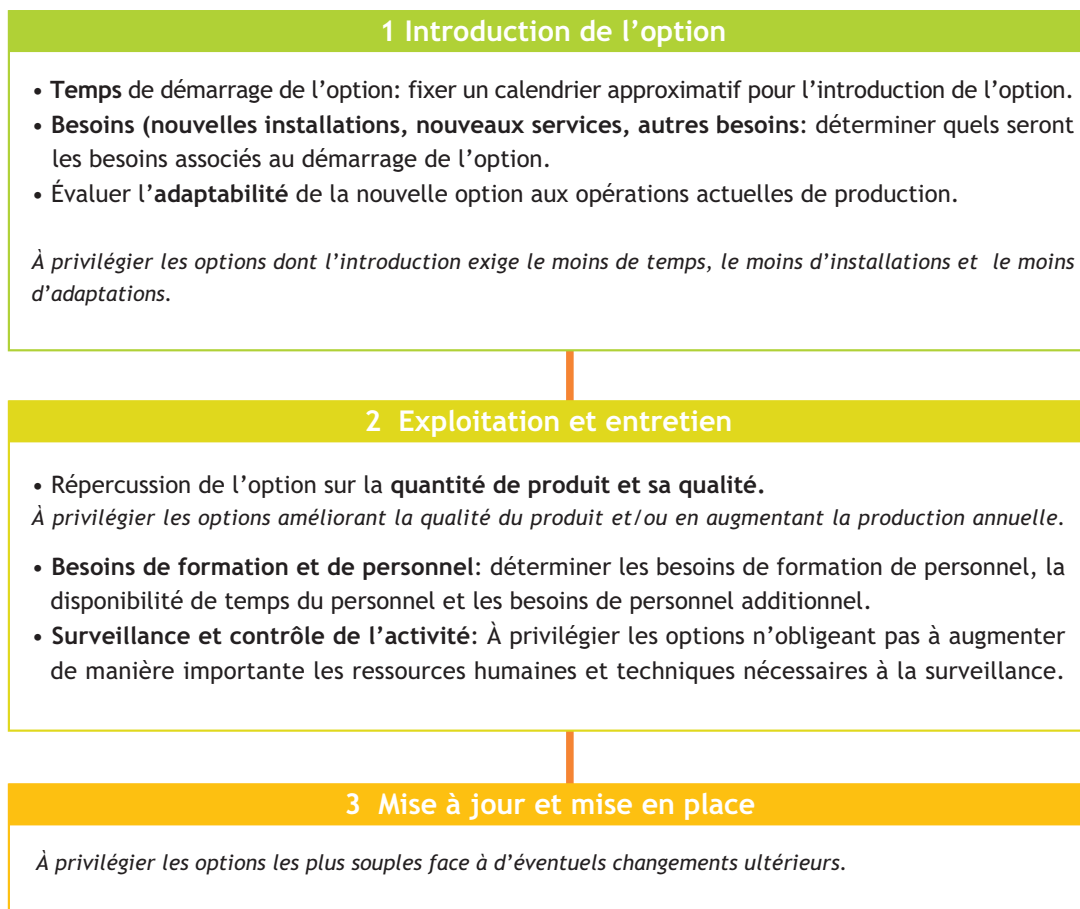


4.4 Évaluation des options identifiées

4.4.2.- Évaluation technique

L'évaluation technique des options va permettre de connaître l'effet qu'aura l'application d'une option donnée sur le déroulement de l'activité quotidienne d'une entreprise et de savoir quels seront les besoins éventuels en équipement ou en installations et s'il va falloir former le personnel.

L'évaluation technique se déroule en trois étapes (1 à 3 dans la figure):



L'entreprise fera passer une évaluation économique aux options qui s'avèrent techniquement viables.

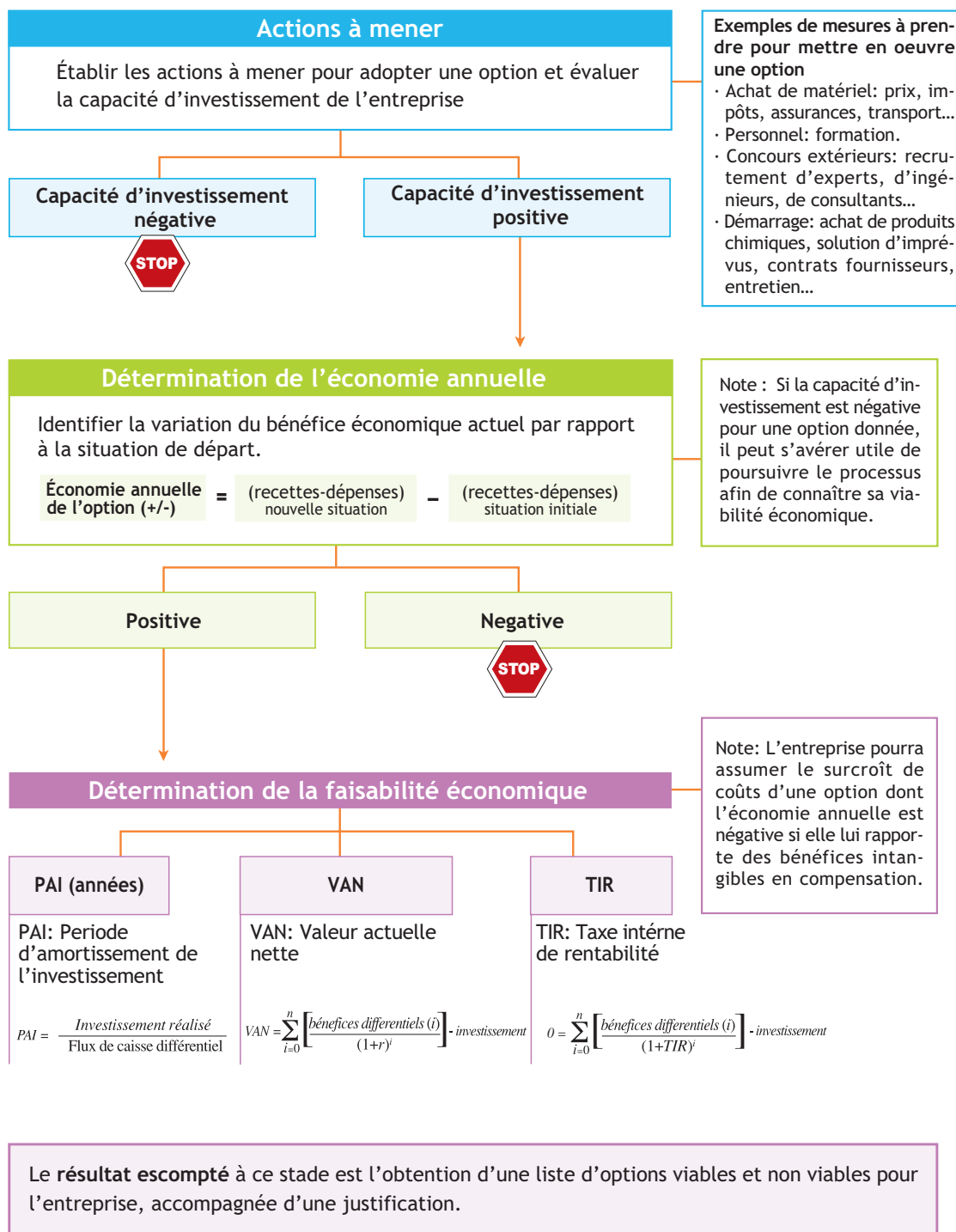


4.4 Evaluation des options identifiées

4.4.3.- Evaluation économique

L'**objectif** fondamental de l'évaluation économique consiste à quantifier les bénéfices que l'entreprise pourra tirer de la mise en œuvre d'une option donnée (MTD, MPE ou TPP) en partant de la situation initiale.

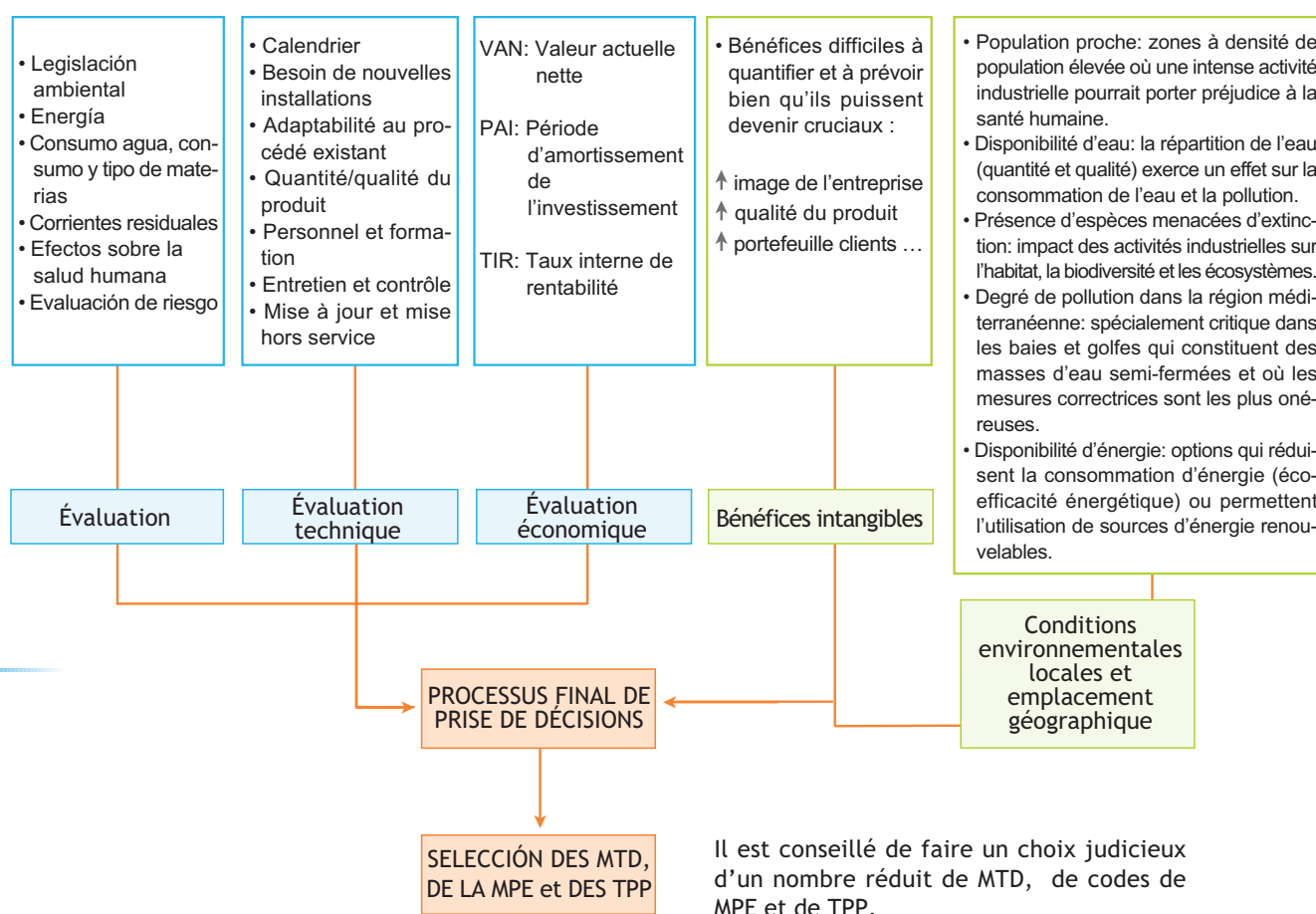
Phases de l'évaluation économique:



4.5 Sélection des MTD, de la MPE et des TPP à adopter par l'entreprise

Maintenant que l'entreprise a identifié ses aspects environnementaux clés, qu'elle a défini les objectifs à atteindre en appliquant les MTD, la MPE et les TPP, et que les techniques, les pratiques et les technologies ont été évaluées en fonction de critères environnementaux, techniques et économiques, il lui reste à sélectionner les techniques, les pratiques et les technologies qui constituent les MTD, la MPE et les TPP pour une entreprise comme la sienne.

À ce stade, il faut ajouter aux critères de base de l'étape d'évaluation d'autres critères généraux pour mieux sélectionner les options qui sont les plus favorables non seulement à l'environnement mais aussi à l'entreprise. Ces nouveaux critères sont les bénéfices intangibles, les conditions environnementales locales et l'emplacement géographique.



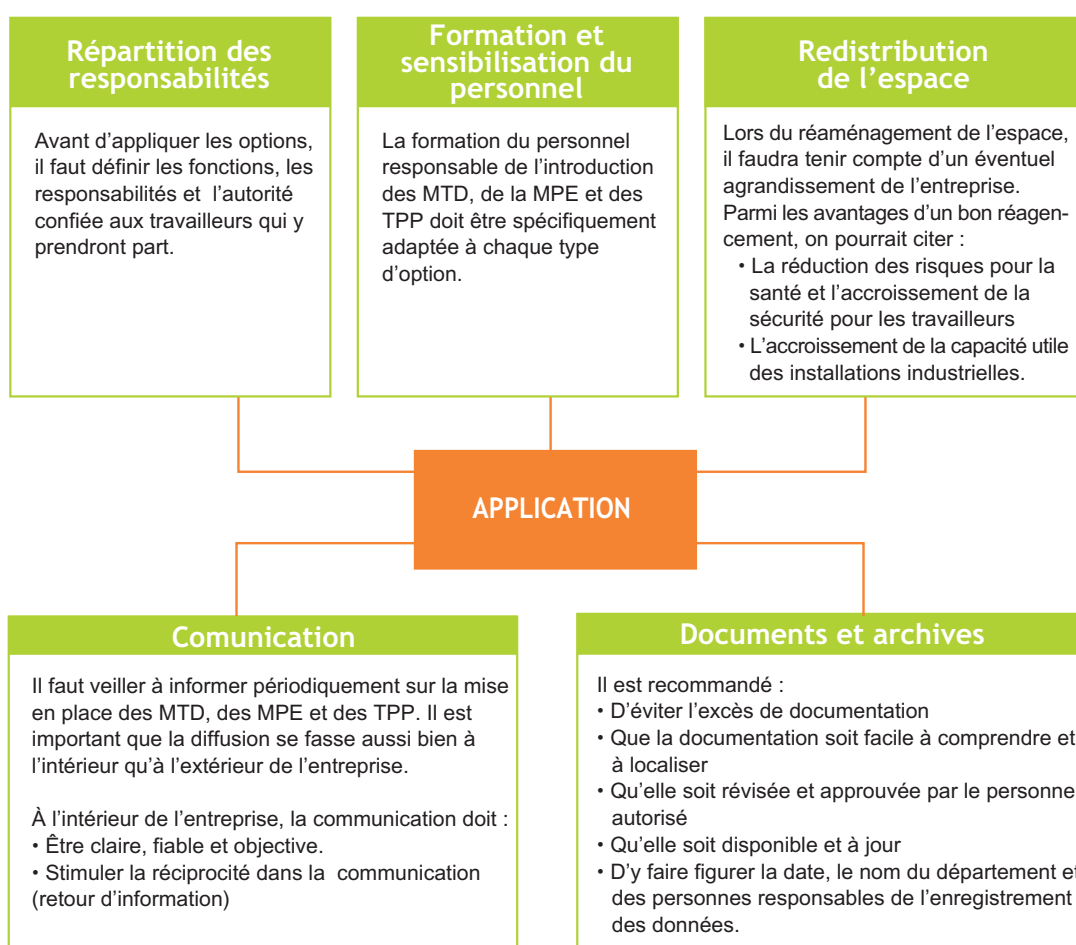
À ce stade, le **résultat escompté** est l'obtention d'une liste d'options (qu'il s'agisse de techniques, de pratiques ou de technologies) qui auront été identifiées comme étant les Meilleures techniques disponibles (MTD), les Meilleures pratiques environnementales (MPE) et les Technologies plus propres (TPP) pour l'entreprise en question.

4.6 Mise en œuvre des MTD, de la MPE et des TPP dans l'entreprise

À ce stade, l'**objectif** consiste à préparer le terrain et à s'assurer le succès de l'application des MTD, de la MPE et des TPP.

Une fois que l'entreprise aura sélectionné ses MTD, sa MPE et ses TPP, elle devra analyser les différents facteurs susceptibles de contribuer à la réussite de leur application. Elle devra notamment désigner des responsabilités, former les employés, mettre au point une stratégie de communication concernant les actions (à usage interne et externe), prévoir le réaménagement de l'espace, gérer correctement toute la documentation qui a été élaborée, et mener les essais et les tests qui pourraient s'avérer nécessaires.

Aspects à prendre en considération pour une bonne mise en œuvre des options :



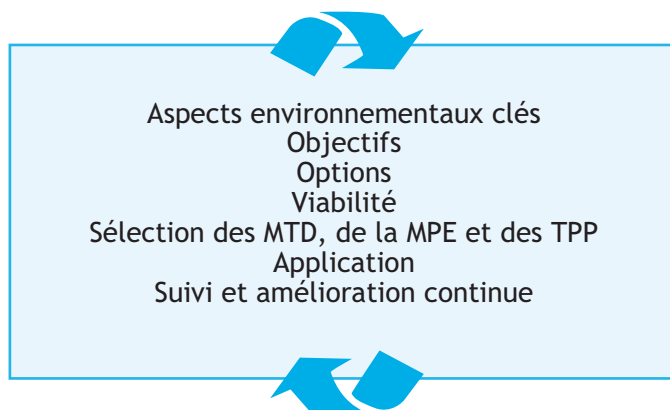
À l'issue de cette étape, l'entreprise aura créé les conditions nécessaires à la réussite de la mise en œuvre des MTD, de la MPE et des TPP. À savoir, elle aura désigné les employés qui seront responsables de la mise en place, elle aura formé éventuellement du personnel, elle aura mis au point une stratégie de communication et le système de gestion des documents à utiliser, elle aura étudié le réaménagement de l'espace et aura mené les essais et les tests opportuns.

4.7 Suivi et amélioration continue

À ce stade, l'**objectif** consiste à surveiller périodiquement l'introduction des MTD, de la MPE et des TPP dans l'entreprise afin de vérifier si celle-ci a atteint les résultats escomptés ou s'il faut redéfinir les MTD, la MPE et les TPP au cas où ils n'auraient pas été satisfaisants.

Ce n'est pas parce que les options ont déjà été définies et introduites dans l'entreprise qu'il ne faut plus appliquer la méthodologie. L'intégration de l'environnement dans l'entreprise est un processus dont l'évolution est constante comme conséquence de l'apparition de nouvelles options visant à prévenir et à réduire la pollution à la source. Les MTD, la MPE et les TPP appliquées dans une entreprise à des procédés de production donnés peuvent cesser d'être les meilleures options à mesure qu'évoluent les progrès technologiques, les facteurs économiques et sociaux et les connaissances scientifiques.

L'application des MTD, de la MPE et des TPP est associée à un processus d'amélioration continue dont les résultats doivent être évalués, ce pourquoi il peut s'avérer nécessaire de redéfinir les MTD, la MPE et les TPP de l'entreprise:



Vérification des résultats

Le suivi périodique de la performance des MTD, de la MPE et des TPP permettra de vérifier jusqu'à quel point on obtient les résultats escomptés. Ce processus de vérification devra être :

- Pour autant que possible mesurable (lorsque les options ont été sélectionnées en partant de critères quantitatifs). Dans ce cas, les résultats devront être exprimés en unités soit environnementales soit économiques.
- Évalué quantitativement (lorsque les options ont été sélectionnées pour leurs aspects qualitatifs).

La production devra également faire l'objet d'un suivi afin d'évaluer l'effet de l'application des MTD, de la MPE et des TPP.



4.7 Suivi et amélioration continue

Exemples d'indicateurs à utiliser dans la poursuite et la gestion de l'amélioration continue:

Unités	Exemples
Unités environnementales	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'énergie (J par kg de produit). • Consommation d'eau (m³. par kg de produit). • Taux d'émission de CO₂ par unité de production à un moment donné. • Génération annuelle de déchets industriels (kg par chiffre d'affaires annuel, en ₣). • ...
Unités économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts de maintenance de la station d'épuration des eaux usées (₣) par kg de produit. • Coûts de maintenance de l'installation de réduction des émissions (₣) par kg de produit. • Coût de l'ensemble de la gestion des déchets (₣) par kg de produit. • Coût des sanctions environnementales (₣) par kg de produit. • ...



Les résultats obtenus doivent être communiqués à tous les travailleurs de l'entreprise, soit pour servir d'encouragement s'ils ont été positifs soit pour les informer de ce que les MTD, la MPE et les TPP n'ont pas été exploitées correctement.

Les MTD, la MPE et les TPP devront être redéfinies dans les cas suivants:

Constataion d'écarts par rapport aux résultats escomptés.

Apparition d'options novatrices.

Progrès débouchant sur de nouvelles options viables et intéressantes.

Modifications de la législation imposant de nouvelles contraintes.

À ce stade les **résultats escomptés** sont les suivants:

- Vérification du niveau d'obtention des résultats escomptés.
- Identification du besoin ou non de redéfinir les MTD, la MPE et les TPP.
- Garantie de ce que l'amélioration continue des conditions environnementales de l'entreprise est assurée.

5 RESSOURCES DISPONIBLES

Les ressources suivantes peuvent être utiles pour la mise en œuvre des lignes directrices de la présente méthodologie:

DEOM: Diagnostic environnemental des opportunités de minimisation¹: Il permet d'évaluer les activités industrielles afin d'y détecter les possibilités de prévenir et de réduire la pollution à la source, et a pour objectif de fournir à l'entreprise les données suffisantes pour orienter sa politique vers des techniques plus propres et des pratiques et des technologies qui sont techniquement et économiquement viables.

PBPE: Programme de bonnes pratiques environnementales²: Cette méthodologie vaut spécialement pour la MPE et ne tient pas compte des autres types d'options identifiées. Dans cette méthodologie, l'identification des MPE a lieu au cours de séances intensives d'échanges (brainstorming) auxquelles participent le personnel clé et les experts extérieurs.

ECV: Évaluation du cycle de vie: L'ÉCV consiste essentiellement à articuler une série de techniques autour d'une démarche objective et systématique tendant à identifier, classer et quantifier les charges polluantes -ou impacts sur l'environnement- et les ressources matérielles et énergétiques liées à un produit, un procédé ou une activité, de sa conception à son élimination, allant bien au-delà de la propre activité industrielle.



BREF: Les BREF (Best Available Techniques Reference Documents) sont des documents de référence contenant les techniques qui sont pratiquées dans chaque secteur industriel régi par la Directive IPPC et déterminent quelles sont les MTD pour chaque secteur. Les BREF disponibles peuvent être consultés sur le site web officiel du Bureau européen IPPC <http://eippcb.jrc.es>

Études sectorielles du CAR/PP: Elles identifient les possibilités de prévention de la pollution dans des secteurs industriels donnés. À signaler parmi les études sectorielles qui ont été publiées celles sur le tannage des cuirs et des peaux, les conserves alimentaires, les produits laitiers, les arts graphiques et les industries connexes, l'huile d'olive, les huiles usées, les textiles et les traitements de surface. Les études sectorielles élaborées par le CAR/PP peuvent être consultées sur son site web <http://www.cema-sa.org>

L'aide d'experts: Le processus de sélection des MTD, de la MPE et des TPP d'une entreprise peut exiger, au cours des différentes étapes définies dans la méthodologie, la collaboration d'experts familiarisés avec celle-ci et ayant une connaissance relativement approfondie des activités industrielles, des pratiques et des technologies actuelles servant à prévenir la pollution. À cet effet, le CAR/PP a identifié des experts dont le curriculum vitae peut être consulté dans la **base de données d'experts de la Méditerranée** du CAR/PP sur son site web <http://www.cema-sa.org>

¹ Cette méthodologie a été développée par le Centre pour les entreprises et l'environnement (Ministère de l'Environnement et du Logement, Gouvernement de la Catalogne) et a été publiée et diffusée dans la région méditerranéenne par le CAR/PP.

² Méthodologie élaborée, publiée et diffusée dans les pays du MAP par le CAR/PP (Programme de bonnes pratiques environnementales - conception et application dans l'industrie. 2001).

6 UNE ÉTUDE DE CAS: Réduction de la consommation excessive de peinture

Réduction de la consommation excessive de peinture	
Secteur industriel	Aplicación de pintura
Procédé de fabrication	Peinture des pièces: Les pièces prêtes à être peintes sont suspendues à un châssis qui les transporte à l'intérieur de la cabine de peinture où elles reçoivent une couche d'impression, une couche de peinture et une dernière couche de vernis. La cabine de peinture est équipée d'un circuit fermé d'eau qui empêche que la peinture soit projetée à l'extérieur. Avant l'introduction de la TPP, la peinture pulvérisée était appliquée au moyen de pistolets à peinture conventionnels disposés dans la cabine.
Aspects environnementaux clés	Consommation de matières premières: Avec les pistolets classiques, le pourcentage de peinture transféré à la surface n'est pas trop satisfaisant car la peinture étant éjectée à forte pression une partie importante de celle-ci rebondit sans se fixer à la surface de la pièce, ce qui entraîne une consommation excessive de peinture. Déchets solides: L'excès de peinture est recueilli par le rideau d'eau de la cabine. Les eaux de la cabine sont traitées avant d'être réintroduites dans le système pour éliminer les traces de matières premières déposées sous forme de boue.
Description de la TPP qui a été appliquée	Pistolets HVLP (volume élevé/basse pression): La différence entre le procédé de pulvérisation HVLP et le système classique est que le premier utilise un grand volume de peinture et de l'air à basse pression pour atomiser la peinture. La basse pression à laquelle sort la peinture et la faible vitesse des particules augmente l'efficacité du recouvrement et permet de réduire de 30-40% l'excès de peinture qui est pulvérisée.

Évaluation environnementale	Paramètre	Ancien procédé	Nouveau procédé
	Consommation de matières premières	425,55 tonnes/an	297,88 tonnes/año
	Gestion des boues de la cabine	284,70 tonnes/an	199,29 tonnes/año
Évaluation technique	L'introduction des TPP a obligé à interrompre le fonctionnement des installations de peinture. Les pistolets ont été remplacés et le procédé a été mis au point pendant l'été. Il n'y a pas eu d'autres contraintes techniques qui aient pesé sur la décision d'introduire les TPP.		
Évaluation économique	Paramètre	Ancien procédé	Ancien procédé
	Consommation de matières premières	2.300€/an	1.610€/an
	Gestion des boues de la cabine	51.000€/an	36.000€/an
	Économie annuelle	15.690€/an	
	Investissements	30.320€/an	
Bilan final	Délai de récupération de l'investissement	2 ans	
		L'économie réalisée comme conséquence de la réduction de la consommation de la matière première principale a convaincu l'entreprise de l'utilité d'introduire les mêmes TPP dans leurs autres usines.	



 Centre per a l'Empresa
i el Medi Ambient

Centre d'activités régionales pour la
production propre (CAR/PP)
Plan d'action pour la Méditerranée

París, 184, 3r. E-08036 Barcelona
Tel.: +34 93 415 11 12
Fax: +34 93 237 02 86
e-mail: cleanpro@cema-sa.org
<http://www.cema-sa.org>



Ministère de l'Environnement
Espagne



Gouvernement de la Catalogne
Ministère de l'Environnement
et du Logement