

# Programme des Nations Unies pour l'environnement Centre d'Activités Régionales pour la Production Propre Plan d'Action pour la Méditerranée

Travessera de Gràcia, 56, 4a - 08006 Barcelone - Espagne  
Tel +343 414 70 90 - Fax +343 414 45 82 - e-mail: prodneta@cipn.es

---

---

Première réunion du CAR/PP des  
Points Focaux Nationaux (PFN/CAR/PP)

Barcelone, 9 -10 Juin 1997

UNEP(OCA)/MED WG.125/6

4 Avril 1997

Original : Anglais

Français

## DIAGNOSTIC SUR L'ENVIRONNEMENT ORIENTÉ À LA MINIMISATION

(DEOM)



Gouvernement Autonome de la Catalogne  
Ministère de l'Environnement  
Centre d'Initiatives pour la Production Propre



UNEP



Ministère de l'Environnement  
Espagne

**DIAGNOSTIC SUR L'ENVIRONNEMENT  
ORIENTÉ À LA MINIMISATION**

**(DEOM)**

**Centre d'Initiatives  
pour la Production Propre**

## 1. Introduction

L'un des principes sur lequel se base la protection de l'environnement et la réduction des résidus et des émissions est la **connaissance des flux résiduels** générés au cours des procédés et des activités industriels ainsi que les options ou les alternatives de minimisation qui existent pour chaque flux.

Le manque d'information est souvent l'un des principaux obstacles aux initiatives des entreprises qui veulent éviter la pollution.

Par contre, le fait de disposer d'information sur les flux résiduels, les causes de leur génération, leurs caractéristiques et les frais de leur traitement et de leur gestion, donne à l'entreprise des raisons et suffisamment d'instruments pour prendre en charge les activités de réduction pour commencer à travailler en vue de la protection de l'environnement.

Pour cela, le **Centre d'Initiatives pour la Production Propre soutient les entreprises** qui veulent être diagnostiquées par le **Diagnostic sur l' Environnement Orienté à la Minimisation (DEOM)**.

## 2. Ce qu'est et n'est pas un DEOM

### UN DEOM C'EST :

✓Un DEOM est l'évaluation d'une activité industrielle pour déterminer les possibilités de prévention de la pollution à l'origine (**réduction à l'origine et recyclage à l'origine**) et les activités à réaliser pour orienter la politique des entreprises par rapport aux technologies et aux pratiques qu'ils peuvent utiliser.

✓Un DEOM peut faire un diagnostic d'un **établissement industriel sur sa totalité** ou bien d'une **partie** seulement (un bâtiment déterminé, une ligne de processus concrète, etc.)

✓Un DEOM est une évaluation réalisée par un **expert de l'activité industrielle** en question.

✓Un DEOM est une évaluation qui, **réalisée en un temps relativement bref**, fournit à l'entreprise **suffisamment d'information technique et économique** sur les options existantes, pour qu'elle puisse évaluer le bien fondé de mener à bien des activités de la réduction.

### UN DEOM CE N'EST PAS :

✓Un DEOM **n'est pas un diagnostic sur l'environnement** mais c'est un élément utile dans *n'importe quel procédé de certification*.

✓Un DEOM **n'est pas une évaluation généralisée** mais, au contraire, veut spécifiquement évaluer les **options de minimisation concrètes** existantes.

### **3. Quels sont les principaux chapitres que contient un DEOM?**

Pour que les informations élaborées à partir d'un DEOM aient une structure semblable, l'indice proposé devra être basé ou être similaire à ce qui est spécifié à continuation:

- 1) Introduction ou antécédents.
- 2) Description générale de l'entreprise.
- 3) Description de l'établissement industriel et des procédés de fabrication, des activités ou des secteurs que l'on diagnostique.
- 4) Énumération et description des flux résiduels générés. Causes de la génération. Gestion actuelle.
- 5) Description, lorsqu'elle est possible, des alternatives recommandées et des raisons pour lesquelles elles sont recommandées (viabilité technique et économique).
- 6) Un tableau résumé des alternatives de minimisation et d'évaluation économique, qui inclue le temps d'amortissement de l'investissement (approximativement), et les différentes options analysées. Dans l'annexe A on présente un modèle du tableau orientatif résumé.
- 7) ANNEXES: Schémas des procédés, protocoles utilisés, feuilles de travail, etc.

#### 4. Comment faut-il effectuer un DEOM?

Pour faciliter la rédaction des chapitres du DEOM sus-mentionné, il faut que l'expert ou le conseiller établisse un questionnaire, ou **protocole d'obtention des données**, qui lui permette d'effectuer le suivi systématique de l'activité industrielle pour la réalisation du diagnostic.

Un des objectifs du DEOM est de présenter, si possible, les alternatives techniquement et économiquement viables pour les possibilités de prévention de la pollution qui ont été détectées. Cela veut dire qu'il faut avoir suffisamment de données pour pouvoir comparer les frais actuels de l'entreprise avec les frais de l'adoption de chacune des alternatives proposées. Pour pouvoir faire cette comparaison il est nécessaire de connaître à fond les données qui ont trait aux alternatives proposées (investissement en matériel, coûts d'exploitation des installations, prix d'achat des produits alternatifs, etc...), ainsi que les données sur les frais actuels de l'entreprise diagnostiquée. Ce n'est que si l'on dispose de ces données qu'il sera possible, dans certains cas, de calculer les économies qu'elle pourra obtenir grâce à l'implantation de meilleurs moyens, et à l'évaluation du temps nécessaire pour amortir l'investissement réalisé. Pour cette raison, le **protocole d'obtention des données** contient des questions sur le prix d'achat et de vente des produits, sur les coûts d'exploitation des installations, sur les dépenses de gestion de l'environnement, etc. Si l'on ne dispose pas de ce genre de données, le diagnostic du DEOM ne peut qu'offrir des alternatives techniquement viables pour protéger l'environnement.

Le protocole en question doit tenir compte, au minimum, des données suivantes :

- Des données générales de l'entreprise, nom, adresse, activité, noms des employés, personne de contact, etc.
- Des données de l'établissement industriel (ou processus, si le DEOM est partiel) à diagnostiquer, avec une brève description des différents secteurs et des processus de fabrication.
- Des données sur les matières premières (compris l'eau) et auxiliaires (spécialement la consommation, les spécifications techniques, la méthode et le temps de stockage et le prix d'achat).
- Des données sur les produit ou les produits finaux, le volume de production, les caractéristiques, la méthode et le temps de stockage et prix de vente.
- Le schéma des processus de fabrication. Les technologies utilisées. La description des équipements installés. Energie consommée ainsi que son coût.

- Les formes de travail, l'organisation, l'existence de procédés écrits, le formation, l'information, etc.
- Des données sur les flux résiduels générés (résidus, eaux résiduelles, émissions dans l'atmosphère), la quantité, leur provenance ou la cause de leur apparition, leurs caractéristiques et les frais du traitement et/ou de gestion.

L'annexe B présente une proposition de **liste de vérification** ou check-liste standard pour solliciter des informations à l'entreprise. Cette liste peut être modifiée en fonction du genre d'entreprise à diagnostiquer (selon le DEOM, etc). En aucun cas, elle ne peut remplacer le protocole d'obtention des données. Il s'agit seulement d'un rappel des thèmes généraux.

Pour récapituler et résumer de manière systématique l'information fournie par l'entreprise et l'expert, ce dernier remplira un **formulaire de travail** similaire à celui ci-joint, à l'annexe C. D'après ce qui est indiqué au point 3, le rapport du DEOM inclura dans ces annexes, avec d'autres documents, le protocole d'obtention des données et formulaires du travail résumés.

Dans la pratique, le DEOM peut être effectué selon le savoir et l'expérience concrète de l'expert ou du conseiller et les caractéristiques de l'établissement où activité doit être diagnostiquée. Pour normaliser au maximum, tant la méthodologie que la présentation des résultats, il est bon de réaliser les tâches suivantes comme partie du travail du cabinet en question:

- Élaborer une liste des processus et des activités réalisés dans l'établissement diagnostiqué.
- Quant à la difficulté du processus, il sera parfois nécessaire de sous-diviser les processus en sous-processus, tout en respectant une identité commune pour les analyser séparément.
- Identifier les processus spéciaux et les activités qui s'utilisent des matériaux avec des caractéristiques potentiellement néfastes pour l'environnement.
- Réaliser un inventaire des matières premières, auxiliaires et supplémentaires qui respecte les sous-processus et les matières qui en découlent.
- Faire un inventaire des résidus et des émissions, des substances inertes, spéciales ou non spéciales, dans chacun des sous-processus.

- Élaborer une liste des processus et des activités qui génèrent des résidus spéciaux, non spéciaux inertes.
- Élaborer l'information sur les frais des matières utilisées dans les différents processus, de l'eau, de l'énergie, du traitement des eaux résiduelles, de la gestion des résidus, etc. a fin de pouvoir apprécier postérieurement les économies réalisées grâce aux options de réduction proposées. Dans le cas spécifique où les frais du traitement et de la gestion des eaux résiduelles, les émissions atmosphériques et les résidus qui proviendront ou bien de l'établissement diagnostiqué ou de la gestion correcte.
- Identifier les pertes les plus importantes dans les processus et les activités grâce aux analyses des bilans des matières qui sont en questions (l'eau est incluse), et les comparer avec les émissions dans atmosphère, les eaux résiduelles et les résidus générés.
- Identifier et analyser les processus qui ont aussi une importante capacité de production mais qui génèrent les résidus, les eaux résiduelles et les émissions dans atmosphères les plus polluants.
- Identifier les possibilités de réduction existantes et proposer, quand c'est possible, les alternatives techniquement viables, ce qui permet de différencier la réduction à l'origine du recyclage à l'origine.
- Estimer et justifier les réductions quantitatives qui pourront être atteintes avec l'application de chacune des alternatives proposées.
- Évaluer, lorsque c'est possible, les frais et le temps approximatif d'amortissement de l'investissement de chaque alternative proposée.
- Établir un programme approximatif pour l'exécution des projets nécessaires pour l'implantation des alternatives qui sont identifiées comme des processus techniquement et économiquement viables.

Le rapport du DEOM, devra inclure l'information nécessaire avant d'être rédigé en suivant l'index proposé au point 3.



**ANNEXE A: MODÈLE DE TABLEAU RESUMÉ DES ALTERNATIVES DE RÉDUCTION**

POSSIBILITÉS DE RÉDUCTION DÉTECTÉE	ALTERNATIVE PROPOSÉE	COÛT REPRÉSENTATIF	AMORTISSEMENT ESTIMÉ DE L'INVESTISSEMENT
Possibilité 1	Alternative 1	PTA	années
	Alternative 2	PTA	années
Possibilité 2	Alternative 1	PTA	années
	Alternative 2	PTA	années
	Alternative 3	PTA	années
etc.	etc.	etc.	etc.
<b>TOTAL</b>		$\Sigma$ coût des alternatives proposées	Amortissement estimé du total de l'investissement (années)

## ANNEXE B: PROPOSITION POUR LA LISTE DE VÉRIFICATION EN VUE DE LA RÉALISATION D'UN DEOM

### B-1. À propos de l'information générale de l'entreprise.

- Dimension de la compagnie, secteur industriel.
- Nombre total d'employés. Nombre d'employés par ligne de production ou par département.
- Organigramme général.
- Quantité de produits fabriqués. Description générale des procédés.
- Emploi du temps de fabrication, tour de remplacement.
- Chiffre d'affaire annuel.
  
- Prix et consommation d'énergie électrique.
- Combustibles utilisés (gaz, fuel, ...) et leur coût.
- Génération de vapeur. Y a-t-il cogénération? Coût de la vapeur consommée.
- Principaux matériels consommés. (provenance, coût).
- Eau consommée (provenance, coût).
  
- Eaux résiduelles: caractérisation, lieu de déversement, systèmes installés pour le traitement.
- Résidus totaux (spéciaux, non spéciaux, inertes). Origine. Types de gestion.
- Émissions dans l'atmosphère. Zone. Systèmes de traitement, filtres, etc. Installations. Émissions échappées?
- Coût de la gestion des résidus (transport, déversement, traitement, etc.).
- Coût du traitement des eaux résiduelles, taxes d'assainissement.
- Coût du traitement des émissions.
  
- Description générale des unités de services: énergies, eaux (traitement de l'eau d'entrée), eaux résiduelles, stockage du matériel (matières premières, auxiliaires, produits finaux), etc.
- Ya- t-il un département d'ingénierie?
- Ya- t-il un département d'entretien?
- Ya- t-il des programmes de formation générale sur l'environnement, en particulier pour le personnel
- Documentation sur l'environnement (déclaration des déversements polluants, déclaration des résidus, registre d'émissions -CAPCA-).

## B-2. À propos de l'information des différents procédés de fabrication.

- Produit, caractéristiques et quantité qui ont été fabriqués annuellement.
- Pourcentage de matériel brut et recyclé pour chaque produit (on explique comment le matériel a été recyclé)
- Processus continu, discontinu, semicontinu, etc.
- Description détaillée du procédé de fabrication. Schéma du procédé.
- Division du processus en sous-procédé (description de chaque sous-processus).
- Début et fin de chaque sous-procédé:
  - E⇒ matières premières, auxiliaires, additives, etc.  
énergie, eau.  
produit inclus dans les sous-procédé antérieurs.
  - S⇒ émissions dans l'atmosphère  
résidus  
effluents liquides  
énergie, eau  
(bruits et odeurs)  
produit qui passe au sous-processus suivant.
- Description des nettoyages des dépôts et des installations (matériel, substances, équipements, employés, périodicité, programmation, etc.) de chaque sous-processus.
- Description de l'entretien des équipements et des installations de chaque sous-procédé(programmation, périodicité, etc.).
- Description d'autres opérations de non fabrication, en processus discontinu, pour chaque sous-procédé (transvasements ou manipulations, par exemple).
- Mode de réception, chargement et déchargement des matières premières et des produits, types d'emballage et équipements utilisés (citerne, containers, bidons, sacs, transvasements manuels, transvasements automatiques, etc.).
- Spécification des matières premières, auxiliaires, des produits chimiques, etc.(toxicité, autres caractéristiques spéciales, etc.).
- Stockage des matières premières (sites, citerne, organisation du stockage, inventaires, etc.).
- Stockage des produits achevés. Emballage des produits (processus d'emballage des pièces, liste pièce produit et pièce emballage, etc).
- Gestion des commandes renvoyées par les clients. Possibilité de trouver une solution.
- Frais liés au procédés de fabrication pour chaque produit (matières premières, énergie, eau, main d'oeuvre, coût de la matière perdue ...).

**ANNEXE C: PROPOSITION DE FEUILLES DE TRAVAIL POUR LA  
RÉALISATION D'UN DEOM**

Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____	<u>DEOM</u>  -Feuilles de travail-	Feuille du travail n° ____ Page ____ de ____
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Description générale de l'entreprise</div>		
Entreprise: _____		
Adresse: _____ _____		
Téléphone: _____ télécopieur: _____		
Produits fabriqués: _____ _____ _____		
Principales matières premières et autres: _____ _____ _____		
Activité principale: _____ _____		
Secteur : _____ CNAE: _____		
Nombre total d'employés : _____ _____		
Type de société : _____		
Chiffre d'affaires annuel: _____ P.M.E.: Oui / Non		
Politique sur l'environnement de l'entreprise, programmes, ressources utilisées: _____ _____ _____		

Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____	<u>DEOM</u>  -Feuilles de travail-	Feuille de travail n° ____ Page ____ de ____
<b>Description de l'établissement</b>		
Adresse de l'établissement :		
Téléphone :		Télécopieur:
Nombre total d'employés :		
Produits fabriqués et quantités :		
Description des procédés de fabrication :		
Description (brève) d'autres secteurs d'intérêts (stockage, services, etc.) :		
Principales matières premières et quantités consommées :		

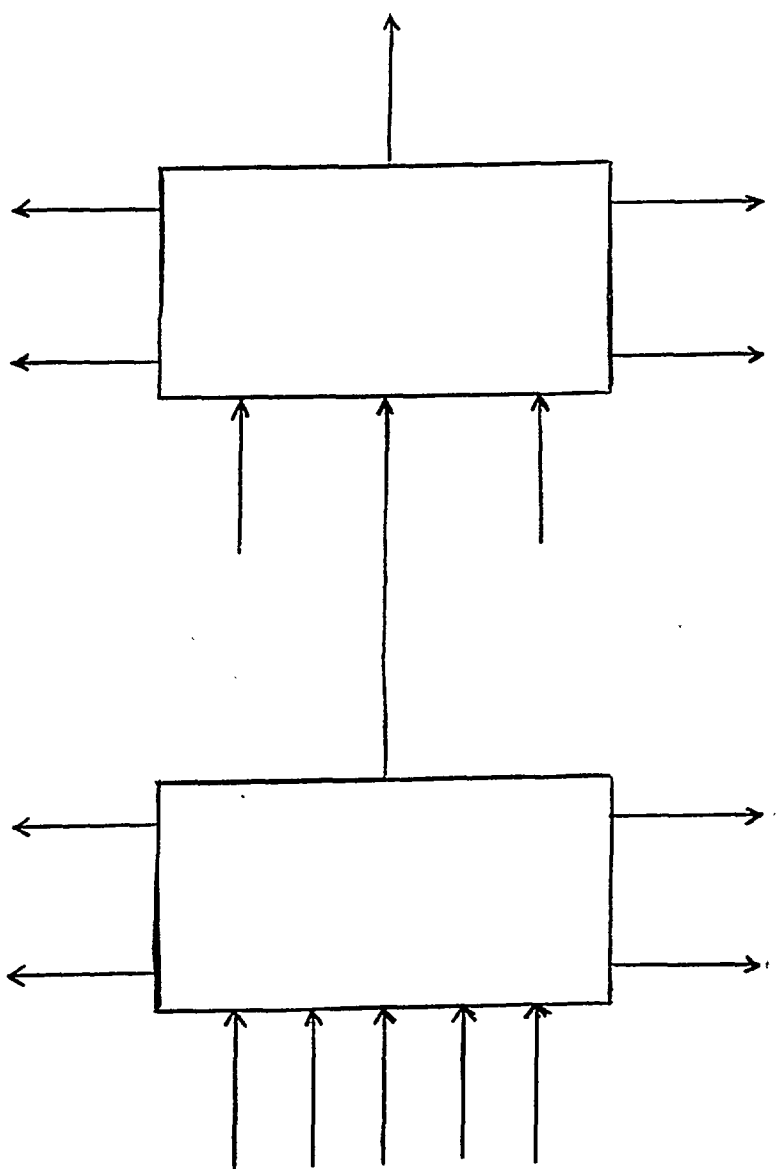


Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____	<u>DEOM</u>  <i>-Feuilles de travail-</i>	Département _____ Procédé _____ Sous-procédé _____ Feuille de travail n° _____ Page ____ de ____
	<b>Information procédé</b>	
	<b>Produits finaux</b>	
Produit fabriqué :		
Typologie ou famille du produit :		
Production annuelle (--- / a) :		
Prix de vente (PTA / ---) :		
Chiffre d'affaire annuel de ce produit (PTA / a) :		
Composés ou propriétés importants pour l'environnement :		
Mode de stockage :		
Mode d'emballage / emballage pour la distribution :		
Mode de distribution :		
% de produit qui s'éloigne de la spécification :		
% de produit en dehors des spécifications que l'on traite:		
% de produit qui est renvoyé par le client :		
Possibilités de recyclage du produit après la consommation :		
Accepte-t-on que le client rende l'emballage?:		
Autres commentaires :		



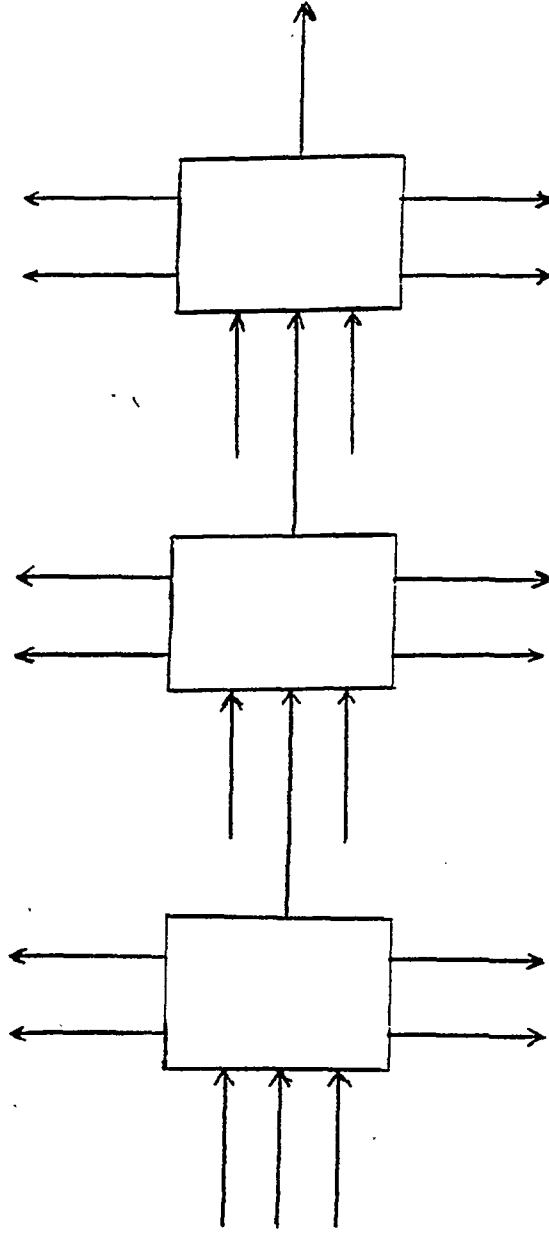
Entreprise _____ Établissement _____ Date ____ / ____ / ____	DEOM -Feuilles de travail-	Département _____ Procédé _____ Sous-procédé _____ Feuille de travail n° _____ Page ____ de ____	
	Information procédé Flux résiduels		
	Flux ○	Flux ○	Flux ○
Identification du flux (nom)			
Origine / cause du flux			
Quantité annuelle générée (--- / a)			
Composés ou propriétés importants pour l'environnement (i %) <sup>(1)</sup>			
A-t-on essayé de réduire à l'origine la quantité actuelle générée?			
Le recyclage se fait-il à l'origine du flux?			
Types de gestion ou de traitement			
Coût du traitement interne (PTA/a)			
Coût de la gestion externe (PTA/a) <sup>(2)</sup>			
La minimisation est-elle viable?			
La valorisation est-elle viable?			
Possibilités de réduction à l'origine			
Possibilités de recyclage à l'origine			
Possibilités d'évaluation			

**Notes:** (1) métaux lourds, dissolvants, toxicité, volatilité, résidu spécial, etc.  
 (2) transport, versement, gestionnaire, etc.

<p>Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____</p>	<p><u>DEOM</u>  -Feuilles de travail-</p>	<p>Département _____ Procédé de fabrication _____ Sous-procédé de fabrication _____ Feuille de travail n° _____ Page ____ de ____</p>
<p>Notes:</p> 		

Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____	<u>DEOM</u>  -Feuilles de travail-	Département _____ Procédé de fabrication _____ Sous-procédé de fabrication _____ Feuille de travail n° _____ Page ____ de ____
--	--	--

Notes:



Entreprise _____ Établissement _____ Date ____/____/____	<u>DEOM</u>  -Feuilles de travail-	Département _____ Procédé de fabrication _____ Sous-procédé de fabrication _____ Feuille de travail n° _____ Page ____ de ____
		<u>Notes:</u>

