

# VERS UNE GESTION PRÉVENTIVE DES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES

PAR OLIVIER BOIRAL

HEC Montréal, professeur invité au groupe ESC Grenoble

*Les progrès réalisés dans le développement d'une démarche préventive résultent avant tout de mesures spécifiques, répondant à des besoins particuliers et non à l'application mécaniste de « recettes » de management. La gestion environnementale doit donc s'adapter aux spécificités de chaque entreprise, en restant centrée sur le principal objectif de toute action dans ce domaine : réduire les impacts sur le milieu naturel. C'est ce qu'illustre l'étude de l'évolution de la gestion des eaux usées dans une raffinerie de pétrole québécoise.*

La montée des pressions écologistes a conduit les entreprises industrielles à faire des questions environnementales une préoccupation stratégique et à modifier certaines habitudes de gestion à l'origine de rejets de déchets polluants dans le milieu naturel. Jusqu'à une époque récente, la fonction environnement, lorsqu'elle existait, avait une mission surtout palliative, centrée sur la correction des nuisances en aval des procédés et sur la gestion des « externalités négatives », des effets indésirables et non recherchés de l'activité économique. De plus en plus, cette logique palliative est complétée ou remplacée par une démarche préventive, visant à réduire la pollution à la source par l'intégration des préoccupations environnementales dans la gestion quotidienne de l'entreprise. La responsabilité des affaires environnementales n'est plus l'apanage d'une fonction spécialisée, dont le pouvoir hiérarchique est généralement limité, mais celle de chaque individu et de chaque activité pouvant avoir un impact sur le milieu naturel : production, achats, recherche et développement... Cette logique de responsabilisa-

tion et d'intégration est au centre des « systèmes de gestion environnementale », dont le développement, depuis le début des années 90, traduit la tendance à considérer le management et les changements organisationnels comme des moyens pour améliorer les « performances environnementales » des entreprises.

Mais comment des aspects humains et organisationnels qui sont par nature intangibles, immatériels, peuvent-ils avoir une incidence significative sur les rejets dans l'environnement d'une usine, caractérisés par des grandeurs physiques et des impacts matériels sur les écosystèmes ? Les changements technologiques et l'installation de systèmes d'épuration ne demeurent-ils pas les meilleurs moyens pour contrôler la pollution industrielle ? Pourquoi l'approche préventive est-elle de plus en plus nécessaire pour améliorer la gestion des questions environnementales ?

Après avoir décrit les grandes étapes de l'évolution du management environnemental et défini les principales caractéristiques des actions préventives et palliatives, nous tenterons de

répondre à ces questions à partir de l'étude de l'évolution de la gestion des eaux usées dans une raffinerie de pétrole québécoise. Enfin, nous examinerons les problèmes humains et organisationnels qui font souvent obstacle à l'introduction des approches préventives dans la gestion environnementale des entreprises.

---

## LES TROIS ÂGES DU MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

---

Pour répondre aux pressions écologistes, à des exigences réglementaires de plus en plus strictes et à l'évolution des connaissances des impacts environnementaux, les entreprises ont été conduites à adopter des solutions de plus en plus globales et intégrées, impliquant des changements dans l'ensemble des activités à l'origine des rejets de contaminants. Autrefois limitée à des actions curatives et à des investissements ponctuels, la gestion environnementale s'attache désormais à prévenir les impacts environnementaux par des changements humains et techniques situés le plus en amont possible des procédés. Les recherches et les observations empiriques que nous avons menées (1) montrent que, de façon générale, cette évolution des politiques environnementales peut se résumer à trois étapes (voir figure 1 ci-après) :

- la dilution ;
- l'approche palliative ;
- l'approche préventive.

---

### De la dilution aux approches palliatives, ou le contrôle de la pollution « en bout de tuyau »

---

La dilution est longtemps restée la principale mesure utilisée pour atténuer l'impact environnemental des émissions atmosphériques ou des rejets dans les effluents d'une usine. En l'absence de système de traitement des contaminants, ces derniers tendent en effet à se disperser dans le milieu naturel. Le second principe de la thermodynamique, centré sur le phénomène de dégradation et de dispersion irréversible des énergies « chaudes » (combustibles, charbons, gaz, etc.) sous forme de chaleur, de poussières, de fumée, de pollution, illustre ce processus. La construction de hautes cheminées est ainsi depuis longtemps utilisée pour favoriser ce phénomène de dispersion, qui contribue au développement d'une forme de pollution chronique et transfron-

alière. En 1661 déjà, le rapport « Fumifugium », remis au roi d'Angleterre Jacques II, dénonçait les méfaits de l'utilisation intensive du charbon, responsable de la pollution atmosphérique dans les rues de Londres et dont les émanations avaient aussi endommagé les vignobles de la côte française (2). Mais, en l'absence de lois et de pressions sociales véritables pour la protection des écosystèmes, la pollution était autrefois souvent considérée comme un signe de progrès et d'industrialisation.

#### *insérer TABLEAU 1*

Pour répondre au développement de la réglementation et des pressions écologistes, les entreprises industrielles ont peu à peu été contraintes d'installer des équipements de dépollution, généralement situés en aval des procédés. Ces équipements ont permis, pour de nombreuses usines, de réduire de façon radicale les impacts environnementaux.

Cependant, cette internalisation des coûts de la pollution a souvent représenté des investissements très lourds, en particulier dans les usines les plus anciennes. Il est en effet généralement beaucoup plus coûteux et moins efficace de modifier de vieilles installations pour réduire de façon substantielle la pollution que d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception même des procédés.

---

### La prévention : intégrer les préoccupations environnementales dans la gestion quotidienne

---

Le développement des approches préventives répond à la nécessité de trouver de nouvelles alternatives à l'augmentation des coûts de dépollution et aux limites des actions de type palliatives.

Du latin *proeventio* qui signifie « action de devancer », la prévention (ou les mesures préventives) désigne les moyens mis en œuvre pour empêcher des effets nuisibles de se produire en agissant à la source des problèmes. Cette démarche peut être mise en œuvre pour différentes questions environnementales, telles que la gestion des déchets (privilégier la réduction, la récupération ou le recyclage plutôt que l'élimination), le management des crises (prévenir les accidents plutôt que chercher à gérer la crise lorsqu'elle survient), ou encore l'application de la réglementation (anticiper les normes plutôt que réagir à ces dernières). De façon plus spécifique, la prévention, dans les entreprises industrielles, s'applique à toute forme de pollution (air, eau, sols...) lorsqu'il est possible d'agir à la source plu-

tôt que de se limiter à installer des systèmes de traitement en aval des procédés ou à corriger les nuisances causées par les contaminants (action palliative).

La prévention peut reposer sur des mesures très techniques, comme la conception de nouveaux équipements, la modification des procédés ou l'utilisation de matières moins polluantes. Mais les améliorations les plus inattendues et les plus significatives résultent souvent de changements dans les mentalités, les habitudes de travail et les comportements humains. Ces approches qualitatives se sont développées plus tardivement que les actions palliatives. D'une part, parce que leur mise en œuvre est généralement plus longue, plus complexe et donne des résultats moins immédiats que les équipements de dépollution. D'autre part, dans la plupart des entreprises industrielles, l'installation de systèmes d'épuration était dans un premier temps indispensable pour assurer le respect des règlements et la sécurité des activités industrielles. Contrairement aux programmes de qualité totale, par exemple, les rejets dans l'environnement ne sauraient en effet être considérés, à la source, comme des « défauts » résultant d'erreurs humaines ou de dysfonctionnements pouvant être éliminés uniquement par une plus grande implication des employés. Ils traduisent une réalité physique dont le contrôle exige d'abord et avant tout des infrastructures adaptées et des systèmes de traitement palliatifs. Par ailleurs, la pluralité et l'interdépendance des aspects technologiques et humains qui contribuent aux « performances environnementales » d'une entreprise industrielle rendent l'analyse concrète des sources de pollution et de leurs remèdes particulièrement complexe. Bien que le principe de la prévention demeure toujours sensiblement le même, les méthodes mises en œuvre doivent ainsi s'adapter aux procédés utilisés, à la nature des contaminants à contrôler, aux procédures de travail ou encore aux caractéristiques des systèmes d'épuration. Les solutions préventives sont donc toujours « sur mesure » et exigent des connaissances techniques spécifiques à chaque type de procédé.

L'exemple suivant sur la gestion préventive des effluents dans une raffinerie de pétrole ne s'attache pas à faire un inventaire détaillé des causes des rejets de contaminants, mais à montrer les principaux enjeux et la dynamique organisationnelle sous-jacents à la mise en œuvre de cette démarche.

---

## **LA GESTION PRÉVENTIVE DES EFFLUENTS INDUSTRIELS : LE CAS D'UNE RAFFINERIE DE PÉTROLE**

---

L'analyse de l'évolution de la gestion des eaux usées dans une raffinerie de l'est de Montréal illustre les tenants et les aboutissants du développement d'une approche préventive ainsi que certains effets pervers associés au contrôle des contaminants en fin de processus. Pour cette raffinerie de 450 employés et d'une capacité de production d'environ 130 000 barils par jour, le contrôle de la qualité des effluents représente une préoccupation stratégique en raison des pressions sociétales dont elle fait l'objet. D'une part, l'usine est soumise à des règlements environnementaux très stricts. Ainsi, les concentrations de contaminants rejetées dans les effluents sont soumises à des normes définies par trois paliers administratifs différents : le fédéral (directive de 1973 sur les effluents des raffineries de pétrole), le provincial (règlement de 1977 sur les effluents liquides des raffineries) et le municipal (règlement de 1986 de la communauté urbaine de Montréal sur les rejets dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau). D'autre part, les effluents de la raffinerie se déversent dans une zone à vocation résidentielle et industrielle située à seulement quatre kilomètres d'un centre de villégiature et de nautisme.

Pour répondre à ces exigences environnementales, la raffinerie s'est équipée, à la fin des années 70, d'une station d'épuration qui apparaissait, lors de sa construction, comme une solution quasi définitive au problème de la contamination des eaux usées. Bien que cette station ait permis une amélioration significative de la qualité des effluents, la confiance excessive dans ce système de traitement est à l'origine de négligences et d'effets pervers qui ont contribué, jusqu'à la fin des années 80, à des dépassements fréquents des normes réglementaires.

---

### **Des effluents plus propres que les eaux du Saint-Laurent ?**

---

Dans la plupart des industries, en particulier dans les installations anciennes qui n'ont pas été conçues pour intégrer les préoccupations environnementales, la réduction des rejets de contaminants exige en premier lieu l'installation de systèmes de dépollution sans lesquels les solutions préventives seraient insuffisantes, voire inutiles. C'est seulement en 1976, soit plus de quarante ans après la construction de la raffinerie, qu'une station d'épuration a été installée afin de répondre au développement des contraintes réglementaires. Pour les opérateurs que nous avons rencontrés et qui sont rentrés à l'usine avant le milieu des années soixante-dix, la mise en œuvre d'un système de traitement des eaux a

marqué un virage radical dans la responsabilité sociale et la situation environnementale de l'entreprise. Après sa construction, l'usine de traitement des eaux usées apparaissait en effet comme une station modèle, à la pointe de la technologie. De taille imposante, elle devait permettre de traiter de façon efficace les eaux usées provenant de différents procédés et de répondre de façon satisfaisante aux exigences environnementales les plus sévères. Ainsi, la station a-t-elle été conçue pour traiter un débit d'eau et une charge organique trois à quatre fois plus importants que les besoins actuels, qui ont pu être réduits grâce à diverses mesures préventives. Comme l'explique un ingénieur de la fonction environnement de la raffinerie : « *Il y a quinze ans, le plus important était d'avoir une grosse station de traitement des eaux, avec un bassin de rétention (3) énorme. Maintenant, le plus important est d'avoir des gens qui sont conscients et sensibles à ce qu'ils font.* » L'installation de la station d'épuration répondait donc à une politique environnementale de type palliative, centrée sur des équipements de dépollution situés en aval des procédés et ne perturbant pas le fonctionnement normal des opérations.

La confiance excessive dans l'efficacité de la station d'épuration s'exprimait en particulier par la croyance, partagée par la majorité des employés de la raffinerie, que les effluents rejetés dans le fleuve Saint-Laurent étaient plus propres que l'eau qui y était puisée pour alimenter les procédés. Comme l'explique un responsable de la raffinerie : « *À partir du moment où on avait un procédé d'épuration en aval, les gens se disaient qu'on pouvait polluer encore plus parce que, de toute façon, on allait traiter à la station d'épuration* ». Cet optimisme démesuré sur les performances environnementales de la raffinerie présente certaines affinités avec le « syndrome du Titanic », souvent utilisé pour décrire les effets pervers de l'idéalisation de la technique. Ainsi, la confiance dans les performances techniques du plus grand navire du monde était telle que le commandant et son équipage négligèrent les mesures de prévoyance et de sécurité les plus élémentaires : « *Tout se passe comme si la perfection de la technique qu'ils prêtaient à leur navire avait conduit les responsables du « Titanic » à négliger complètement leur environnement* » (4). Bien que les enjeux du contrôle des effluents industriels soient très différents, la plupart des responsables et des spécialistes de la fonction environnement de la raffinerie s'accordent pour reconnaître que les dépassements des normes sur la qualité des eaux usées avant 1989 furent principalement liés à des négligences et à un manque de responsabilisation du personnel, entretenus par des perceptions erronées de l'efficacité réelle et du fonctionnement de la station d'épuration.

---

## Les aspects humains et organisationnels des émissions polluantes

---

Les aspects humains pouvant avoir un impact direct sur les « performances environnementales » sont nombreux en raison de la complexité des procédés et de la diversité des sources de rejets. La plupart des opérateurs que nous avons rencontrés ont ainsi évoqué des gestes ou des procédures spécifiques à leur travail et pouvant avoir une incidence plus ou moins grande sur l'air, l'eau, les sols ou la génération de déchets : nettoyage des aires de réservoirs, drainage des wagons-citernes, récupération des eaux de refroidissement d'un procédé, réduction des poussières des catalyseurs, élimination des fuites des lignes, des vannes de contrôles, des joints, des condensateurs, des trappes à vapeur ou encore des bornes d'incendie, entreposage sécuritaire des pneus et des batteries usagées, vidange et récupération de l'huile contenue dans les filtres à moteur des camions-citernes, etc. Bien que l'inventaire précis des sources de rejets, de leurs interactions avec les routines de travail et des opportunités de progrès qui en découlent demeure une entreprise à jamais inachevée, qui s'inscrit dans une logique « d'amélioration continue », certains comportements récurrents peuvent être identifiés.

Un des exemples les plus fréquemment évoqués lors des entretiens individuels, tant auprès des ingénieurs que des opérateurs de procédés de la raffinerie montréalaise, concerne les opérations d'échantillonnages de brut. Le contrôle de la qualité du pétrole raffiné exige, en effet, de collecter régulièrement de nombreux échantillons de produits en divers endroits et dans différents procédés de la raffinerie. Des conduits munis de valves permettent aux employés de réaliser ces opérations routinières. Lors de ces opérations, les hydrocarbures contenus dans les conduits doivent être préalablement éliminés, car ils contiennent encore des produits drainés lors des échantillonnages précédents. Pour collecter des échantillons du pétrole raffiné le jour même, les employés doivent donc laisser s'écouler un certain temps le liquide ou les gaz au sol ou à l'atmosphère. La plupart du temps, le plancher en béton va drainer le pétrole vers le réseau d'égouts, lequel achemine les effluents vers l'usine de traitement des eaux usées. Pris isolément, ce type de rejet semble insignifiant. Mais la multiplication de ces opérations d'échantillonnage dans les différents sites de la raffinerie représente une source de pollution chronique non négligeable pour l'air, l'eau, le sol et pour la santé des travailleurs expo-

sés aux vapeurs d'hydrocarbures. Comme l'explique un opérateur : « *Cela représente quelques litres à chaque fois. Mais le problème se répète un peu partout dans la raffinerie. Il faudrait prévoir des récipients de récupération (5) pour réduire les rejets aux effluents et la contamination des sols* ». Ainsi, quelque 120 000 opérations d'échantillonnage sont réalisées chaque année avec des contenants d'un litre en plastique, en verre, ou en métal. L'agrégation de ces « micro-pollutions » représente un problème d'autant plus difficile à contrôler qu'il n'est pas localisé en un lieu précis de la raffinerie et échappe souvent aux systèmes de mesure et de collecte des contaminants en place.

Mais la réduction globale des sources de pollution ne constitue pas le seul objectif de la gestion des effluents. Pour les techniciens de l'usine de traitement des eaux usées de la raffinerie, la principale préoccupation est en réalité l'anticipation et le contrôle des fluctuations erratiques des concentrations de contaminants. En effet, la plupart des dépassements des normes réglementaires concernant les eaux usées sont liés à des augmentations ponctuelles de la charge polluante et non à des rejets moyens élevés. L'impact environnemental de la pollution n'est d'ailleurs pas linéaire ; il se manifeste par des effets de seuils à partir desquels les dommages sur les écosystèmes ou sur la santé humaine augmentent de façon exponentielle. Or les statistiques sur l'évolution des rejets dans les effluents de la raffinerie montrent que ces derniers sont très instables, surtout avant la fin des années 80.

Bien que ces variations puissent être liées à de nombreux facteurs (cycles de fabrication, phases de lancement des procédés, pannes, opérations de lavage, de vidange...), la principale cause demeure la très grande fragilité des micro-organismes qui interviennent dans le traitement secondaire des effluents à des changements dans le débit, la température ou la charge de contaminants provoqués par les activités en amont de la station d'épuration. L'efficacité du traitement des eaux usées ne repose donc pas sur une logique mécanique inéluctable mais sur une matière organique vivante. Des niveaux de rejets inhabituels de certains contaminants, comme le furfural, la soude caustique ou encore l'ammoniaque peuvent ainsi rapidement détruire une grande partie, voire la totalité, de la population bactérienne, mettant l'entreprise dans une situation environnementale critique.

En janvier 1992, par exemple, les rejets quotidiens de matières en suspension vers le fleuve ont varié de 70 à 400 kg par jour en raison de débits irréguliers causés par de fortes pluies et surtout de concentrations inhabituelles d'ammoniaque qui ont déstabilisé le bioréacteur. Ces rejets ponctuels pouvant provenir d'opérations

réalisées sur différents sites de la raffinerie (hydrocraquage, reformage catalytique, alkylation...), une bonne communication entre les opérateurs de ces sites et les techniciens du traitement des eaux est indispensable pour anticiper et prévenir les incidents, en utilisant par exemple le bassin de rétention ou encore les « camions-siphons » pour drainer les contaminants avant qu'ils ne se déversent dans les effluents ou ne s'infiltrent dans le sol. Or, jusqu'à la fin des années 80, cette communication était pratiquement inexistante en raison de la division des responsabilités entre, d'une part, les employés chargés de la production pour lesquels le traitement des contaminants allait de soi et, d'autre part, les techniciens de l'usine de traitement des eaux usées, lesquels avaient une connaissance imprécise des sources de pollution et pouvaient donc difficilement intervenir en amont des procédés.

---

### **Une amélioration significative de la qualité des eaux usées**

---

Les avatars de la gestion des eaux usées de la RME illustrent la solidarité entre, en amont, les activités de production et, en aval, celles des services de l'environnement. Dans une approche strictement palliative, la fonction environnement doit constamment réagir, s'adapter de façon passive aux aléas de la production, sans pouvoir agir au niveau des méthodes de travail, des attitudes et des comportements qui peuvent avoir une incidence directe sur les fluctuations de la charge polluante. Dès lors, les spécialistes de la fonction environnement sont fréquemment appelés à répondre à des situations d'urgence. Dans une approche préventive, les activités liées à la production et celles relatives au traitement des contaminants ne sont plus dissociées mais s'intègrent dans une politique commune dans laquelle la responsabilisation des travailleurs et la communication entre différents services jouent un rôle primordial. Comme l'explique un responsable de la raffinerie : « *Aujourd'hui, le département environnement passe beaucoup moins de temps à « éteindre des feux » qu'il y a dix ans. Les gens sont maintenant plus sensibilisés, plus responsables et on peut consacrer davantage d'efforts à la prévention* ». Ces efforts, qui ont été mis en œuvre à partir de l'été 1989 après plusieurs dépassements significatifs des normes de qualité des eaux, s'articulent autour de trois axes principaux : la sensibilisation aux questions environnementales, la communication entre les techniciens de la station d'épuration et les opérateurs de procédés, et enfin la consultation du personnel.

En premier lieu, les ingénieurs et les techniciens de l'environnement se sont attachés, par des actions de formation et d'information, à sensibiliser les opérateurs de procédés sur les problèmes de la contamination des eaux usées. Il fallait, comme l'indique un superviseur, « *expliquer aux gens sur les sites leur responsabilité dans la qualité des eaux de la raffinerie, leur montrer, par exemple, qu'il était faux que l'eau qui sortait de la raffinerie était de meilleure qualité que celle qui y rentrait* ». Ainsi, au début des années 90, deux programmes de formation auxquels a assisté l'ensemble des employés de la raffinerie ont été mis en œuvre. D'une durée de quatre heures chacun, ces programmes ont porté sur des enjeux écologiques généraux (principes du développement durable, pollution des eaux, etc.) et, surtout, sur une sensibilisation aux questions environnementales spécifiques à la raffinerie (fonctionnement de la station d'épuration, normes réglementaires, gestion des eaux usées, qualité de l'air et des sols, comportements favorables à l'environnement...). Les techniciens du traitement des eaux ont également reçu une formation « sur mesure », de nature plus technique. Enfin, diverses mesures pour informer de façon régulière les opérateurs sur la situation et les problèmes de l'usine de traitement des eaux usées ont été mises en œuvre. Par exemple, chaque semaine, le superviseur de la station d'épuration rédige dans le journal interne un article qui décrit des statistiques sur l'évolution des rejets, les charges de contaminants ayant occasionné des problèmes, les précautions à prendre pour assurer le respect des normes réglementaires, etc.

La mise en œuvre d'un système de communication entre les techniciens de la station d'épuration et les opérateurs a également contribué à améliorer l'information de ces derniers. Ce système très simple repose sur des procédures d'échantillonnage et des échanges quotidiens, par télécopie ou par courrier électronique interne, sur les concentrations de contaminants en aval et en amont des procédés. Dans un premier temps, un formulaire décrivant la situation de la station d'épuration (débits, état de la population bactérienne, paramètres à surveiller...) est envoyé par le service environnement dans les principaux sites de la raffinerie. Dans un second temps, les équipes de travail de chaque site retournent le formulaire en indiquant les opérations pouvant générer des rejets inhabituels ainsi que le résultat de différents tests qu'ils doivent réaliser dans les effluents de leur secteur respectif afin de détecter d'éventuelles anomalies. Cette procédure permet, d'une part, de mieux connaître et d'anticiper les sources de contaminants pouvant perturber le traitement des effluents. D'autre part, elle contribue à sensibiliser les opérateurs aux problèmes

de la gestion des eaux usées et constitue, selon les termes d'un superviseur, « *un système d'alarme et un exercice de vérification pour les sites* ».

Le dernier volet de cette démarche préventive, la consultation du personnel, avait pour principal objectif d'améliorer la connaissance des sources de rejets et de solliciter des suggestions environnementales auprès des opérateurs. Ainsi, la première démarche entreprise en 1989 par le responsable de la station d'épuration fut de rencontrer de façon systématique les équipes de travail de chaque site afin d'examiner des solutions aux problèmes de la gestion des eaux usées et de développer de façon concertée le système d'information qui est aujourd'hui en place. Un comité d'environnement regroupant de façon paritaire des responsables et des opérateurs de procédés a également été mis en œuvre à partir de 1991. Le principal mandat de ce comité était de promouvoir l'implication environnementale des travailleurs, d'être à l'écoute de ces derniers et d'orchestrer différents programmes : formation, information, recyclage...

Bien que quelques changements techniques mineurs soient également intervenus depuis 1989 (notamment pour réduire certaines sources d'approvisionnement en eau afin de diminuer le débit des effluents), ces actions de type préventif, centrées sur des aspects humains, ont permis des progrès considérables dans la gestion des eaux usées. Ainsi, entre 1989 à 1994, les effluents de la raffinerie n'ont pas dépassé les normes réglementaires. Par ailleurs, durant la même période, les rejets de matières en suspension en aval de la station d'épuration ont été divisés par trois, sans investissements majeurs dans les procédés ni dans le système de traitement des contaminants (voir figure 2 ci-après).

**insérer TABLEAU 2**

---

## **MIEUX VAUT PRÉVENIR QUE GUÉRIR...**

---

Les exemples précédents montrent que le développement des approches préventives dans la gestion environnementale correspond moins à une mode qu'à une nécessité stratégique pour les entreprises polluantes. Les questions environnementales constituant une préoccupation sociale dominante, suscitant spontanément l'adhésion de tous et de chacun, la promotion d'actions préventives peut apparaître comme une sorte de panacée, offrant des solutions à la fois efficaces et présentant peu de contraintes. En réalité, la mise en œuvre de cette démarche est beaucoup plus complexe que l'installation de systèmes palliatifs et soulève de nombreux obstacles qui expliquent, en partie, le

développement tardif de la prévention dans de nombreuses entreprises. Ces obstacles sont liés à la relative imprévisibilité des résultats de nombreux programmes préventifs, aux remises en cause inhérentes à ces programmes et, enfin, aux fréquentes contradictions dans la mise en œuvre des démarches participatives.

### Obstacles et faux-semblants des démarches préventives

Un des principaux obstacles au développement des démarches préventives centrées sur des changements humains et organisationnels est l'incertitude sur les améliorations précises, mesurables, qui peuvent en découler. En effet, l'installation de technologies environnementales en aval des procédés ou les modifications de l'outil de production permettent généralement d'anticiper des résultats tangibles, immédiats et quantifiables. L'opportunité de ces investissements peut donc se justifier de façon très rationnelle, en termes de coûts-bénéfices, en fonction de l'évolution de la réglementation, des pressions sociétales, des technologies existantes et des possibilités financières de l'entreprise. Bien que les programmes de formation, d'information ou de responsabilisation environnementale des employés ne soient pas exclusifs à ces investissements techniques et doivent même les accompagner (comme l'a montré l'exemple de la raffinerie montréalaise), les dirigeants considèrent rarement ces actions comme une priorité et ils demeurent souvent sceptiques sur les bénéfices concrets, en termes de réduction des rejets de contaminants, qu'ils peuvent en retirer. Les investissements palliatifs apparaissent donc souvent comme une solution beaucoup plus sûre pour répondre au renforcement des normes réglementaires, les approches préventives se développant éventuellement dans un second temps.

Dans le cas de la raffinerie montréalaise, par exemple, cette approche n'a été mise en œuvre qu'une douzaine d'années seulement après l'installation de la station d'épuration, laquelle apparaissait, au départ, comme une solution suffisante pour contrôler la qualité des effluents. Les efforts mis en œuvre à partir de 1989 ont donné des résultats que personne n'avait, à l'époque, anticipés et qui ne sauraient être extrapolés à tous les problèmes ni à toutes les entreprises.

Devant ces incertitudes sur les résultats de la démarche préventive, de nombreux gestionnaires ou responsables de la fonction environnement hésitent à s'engager dans les remises en cause et les changements complexes qu'exige généralement la réduction des contaminants à la

source. Faire appel à un fournisseur d'équipements afin de mettre en œuvre une solution curative apparaît généralement comme une démarche beaucoup plus simple et rapide, pour autant que l'entreprise dispose des moyens financiers suffisants pour réaliser le projet. Cette solution est par ailleurs plus tangible, plus concrète pour affirmer, auprès du personnel, des administrations, du public ou encore d'observateurs externes, le sérieux de l'engagement environnemental de l'entreprise. Comme le fait remarquer ironiquement Bara dans son étude sur les politiques environnementales dans le secteur du traitement de surface en France : « *Et puis, un bel ouvrage d'épuration, bien visible, qui peut être inauguré, montrera de manière tangible la volonté de l'industriel de préserver l'environnement, d'être en règle, alors qu'une solution plus intégrée, avec ou sans traitement de finition, est moins spectaculaire et peut même présenter certains côtés suspects* » (6).

L'intégration des préoccupations environnementales dans la gestion quotidienne peut également soulever des résistances auprès du personnel. Si les questions écologiques constituent un thème mobilisateur, l'expérience la plus usuelle, tant dans l'entreprise qu'à l'extérieur, montre que les attitudes « vertes » ne se traduisent pas nécessairement par des comportements à l'avenant (7). Dans l'entreprise, cette dissonance entre discours et pratiques est d'autant plus courante que de nombreuses routines de travail peuvent avoir un impact sur le milieu naturel. Dans un climat de travail dominé par l'urgence, par la crainte des restructurations et des suppressions de postes, l'intégration des préoccupations environnementales dans le travail quotidien ne sera pas nécessairement considérée comme une priorité. Le directeur des affaires environnementales d'une grande entreprise papetière québécoise nous déclarait ainsi, durant la crise traversée par cette industrie au début des années 90 : « *On a tellement fait de mises à pied ces derniers temps que les gens n'ont plus beaucoup de temps pour s'occuper d'environnement* ».

En dernier lieu, promouvoir une meilleure intégration des préoccupations environnementales dans les habitudes de gestion afin de réduire la pollution à la source soulève les mêmes problèmes que toute démarche participative se voulant centrée sur l'implication, sur la responsabilisation, sur l'écoute des travailleurs. Les clivages organisationnels, le manque d'engagement de la direction, les conditions de travail difficiles, un climat de précarité et de méfiance... sont autant d'obstacles qui peuvent compromettre le dialogue avec les employés et leur implication, tant dans le domaine de l'environnement que dans celui de la productivité ou de la qualité, par exemple. L'approche coercitive étant mal adaptée

au statut de « fonctionnels » des services environnementaux, ces derniers doivent s'attacher à solliciter l'implication volontaire des travailleurs pour prévenir les incidents ou les comportements pouvant causer des nuisances à l'environnement : « *On ne veut pas être obligé de jouer la "police" parce qu'il y a des barils qui coulent un peu partout par exemple. Il faut que les choses se corrigent avant même qu'on ne les voit* ».

---

### **Les systèmes de gestion environnementale : une solution préventive ?**

---

Les obstacles humains et organisationnels au développement des approches préventives appellent plus de rigueur dans la gestion des questions environnementales et un engagement actif de la direction dans ce domaine. L'appel à l'éthique, à la citoyenneté d'entreprise, à la mobilisation autour de principes vertueux (la prévention, le développement durable, la sauvegarde des écosystèmes...) ne sont pas suffisants pour dépasser les contradictions et les résistances inhérentes à tout processus de changement remettant en cause les habitudes et les mentalités. Pour faciliter l'intégration des préoccupations environnementales dans la gestion quotidienne, divers organismes nationaux et internationaux ont proposé, depuis le début des années 90, des « systèmes de gestion environnementale » qui s'articulent autour de principes classiques de management : planifier, organiser, diriger, contrôler. Le lancement de la nouvelle norme internationale ISO 14 001 s'inscrit dans ce mouvement de systématisation et de normalisation de la gestion environnementale. Le management tend ainsi à devenir un outil en soi pour réduire l'impact des activités de l'entreprise sur le milieu naturel.

Les propositions de ces systèmes répondent en partie aux exigences et aux obstacles d'une politique préventive : engagement de la haute direction, responsabilisation de la ligne hiérarchique, analyse des principales sources de rejets, développement de programmes de formation et de procédures environnementales pré-cises... Cependant, la mise en œuvre de ces principes de gestion ne garantit pas que l'entreprise va effectivement obtenir des résultats concrets. D'une part, les systèmes de gestion environnementale reposent sur des prescriptions formelles, sur des solutions « prêtes-à-porter » qui, bien qu'elles se veulent universelles, ne sont pas nécessairement adaptées à toutes les entreprises. D'autre part, ces prescriptions ne peuvent appor-

ter d'améliorations profondes si elles sont appliquées de façon formaliste et bureaucratique, dans le seul dessin de répondre aux exigences du système pour obtenir, par exemple, la certification ISO 14 001.

Les progrès réalisés dans le développement d'une démarche préventive résultent avant tout de mesures spécifiques, répondant à des besoins particuliers et non à l'application mécaniste de « recettes » de management. La gestion environnementale doit donc s'adapter aux spécificités de chaque entreprise, en restant centrée sur le principal objectif de toute action dans ce domaine : réduire les impacts sur le milieu naturel.

---

### **NOTES**

---

(1) Ces recherches ont principalement été réalisées dans le cadre d'une thèse de doctorat sur la gestion environnementale dans l'industrie chimique. La thèse avait pour objet de comprendre la dimension humaine et préventive du contrôle des rejets de contaminants par une étude de cas dans plusieurs usines québécoises, dont une raffinerie pétrolière. Cette étude a reposé sur des entretiens individuels ou de groupe (une centaine au total) auprès de dirigeants, d'opérateurs et de spécialistes, sur des observations empiriques (participation à des réunions de "comités verts", à des séminaires de formation en environnement...) et sur une recherche documentaire dans les entreprises étudiées (audits, rapports environnementaux, journal interne...).

(2) Vichniac, I., "La Conférence des Pollueurs Pollués", *Le Monde*, 20 juillet 1985.

(3) Ce bassin de rétention est constitué d'une sorte de grand réservoir à l'air libre qui permet de stocker momentanément les effluents contaminés à la suite d'un déversement accidentel ou de contenir une augmentation brutale des débits, consécutive à de fortes précipitations. Ces eaux sont ensuite acheminées à débit contrôlé vers le système d'épuration.

(4) Landier, H., "Le Titanic, une Leçon pour nos Entreprises ?", *Gérer et Comprendre*, septembre 1986, n° 4, p. 67.

(5) En fait, ces récipients existent déjà, mais leur utilisation n'est pas systématique et exige des manipulations auxquelles, jusqu'à une époque récente, peu d'opérateurs étaient sensibilisés.

(6) Bara, J.C., *Traitement de Surface, Environnement et Compétitivité*, Paris, Eyrolles, 1988, p. 103.

(7) À ce sujet, voir par exemple Sjöberg, L., "Les comportements humains et les changements de l'environnement planétaire : approches psychologiques", *Revue Internationale des Sciences Sociales*, août 1989, pp. 455-476 ; Gagnon, L., *Échec des Écologistes ? Bilan des décennies 70 et 80*, Montréal, Méridien, 1993 ; Boiral, O., "La stratégie québécoise de développement durable : grandeurs et illusions d'un projet de société", dans Prades, J.A., Tessier, R. et Vaillancourt, J.G. (dir.), *Instituer le Développement durable*, Montréal, Fides, 1994, pp. 165-191.

