



Les indicateurs de l'environnement mesurent ou décrivent l'état de l'environnement. Ils éclairent sur des tendances susceptibles de conduire à des dommages, ils décrivent la déviation de l'état de l'environnement par rapport à un état de référence. Les indicateurs de performance environnementale décrivent la déviation de la qualité environnementale par rapport à un objectif et/ou par rapport à l'efficacité d'une action donnée. Ils mesurent ou bien une distance par rapport à un but défini ou bien l'efficacité de l'action ayant conduit à atteindre un objectif défini. Pour répondre aux attentes exprimées, les indicateurs doivent rendre compte des relations de cause à effet entre une décision ou une action et ses conséquences (effet, impact, danger ou risque) sur l'environnement.

Qu'est-ce qu'un indicateur ?

- **Définition.**

Un indicateur se définit comme une grandeur établie à partir de quantités observables ou calculables reflétant de diverses façons possibles l'impact sur l'environnement occasionné par une activité donnée. Les quantités en question peuvent être des quantités physiques de matière entrant dans un processus de production ou provenant de ce processus comme les produits de consommation ou les rejets de substances polluantes. Un indicateur peut comprendre aussi, un grand nombre d'autres éléments sur la gestion de la performance environnementale de l'organisme.

Il existe différents types d'indicateurs instaurés par la norme ISO 14031 : ICE, IPM et IPO.

Les ICE (Indicateur de Condition Environnementale) fournissent des informations sur la condition locale, régionale, nationale et mondiale de l'environnement. Ils permettent de voir le lien entre l'état de l'environnement à un moment donné et les activités, produits et services d'un organisme.

Les IPM (Indicateur de Performance Environnemental) fournissent des informations sur les efforts accomplis par la direction pour influencer la performance environnementale d'un organisme.

Les IPO (Indicateur de Performance Opérationnelle) fournissent des informations sur la performance environnementale relative aux opérations d'un organisme.

- **Les qualités d'un bon indicateur environnemental.**

Les indicateurs doivent satisfaire un certain nombre de qualités qui peuvent être parfois contradictoires :

- *la pertinence* : la mesure doit parfaitement décrire le phénomène à étudier. Elle doit être significative de ce qui est mesuré et garder cette signification dans le temps.
- *La simplicité* : l'information doit être obtenue facilement, de façon peu coûteuse et de manière à ce que l'utilisateur puisse l'appréhender de la façon la plus directe possible.
- *L'objectivité* : l'indicateur doit être calculable sans ambiguïtés à partir de grandeurs observables.
- *L'univocité* : l'indicateur doit varier de façon monotone par rapport au phénomène décrit pour pouvoir interpréter ces variations sans équivoque.
- *La sensibilité* : l'indicateur doit bouger de façon significative pour des variations assez petites du phénomène.
- *La précision* : l'indicateur doit être défini avec une marge d'erreur acceptable en fonction de la précision des mesures sur les grandeurs observables.
- *La fidélité* : l'indicateur, s'il présente un biais par rapport au concept qu'il traduit, doit garder ce biais constant sur les unités spatio-temporelles de référence.
- *L'auditabilité* : une tierce personne doit être à même de vérifier la bonne application des règles d'utilisation des indicateurs (collecte de données, traitement, mise en forme, diffusion, interprétation).
- *La communicabilité* : les indicateurs doivent permettre le dialogue entre des populations n'ayant pas forcément les mêmes préoccupations.
- *L'acceptabilité* : l'indicateur doit être vendable et ne doit pas heurter la culture de l'utilisateur potentiel.

En résumé, l'indicateur doit renvoyer une image fidèle du phénomène à étudier pour permettre une évaluation rapide et simple des données à surveiller.

- **L'utilité des indicateurs environnementaux.**

Un bon indicateur doit avoir plusieurs fonctions principales :

- Il doit mesurer le niveau de la performance environnementale d'un organisme.
- Il doit permettre de maintenir ce niveau ou de l'améliorer.
- Il doit permettre de détecter les défauts, les problèmes, les irrégularités, les non conformités afin d'améliorer le niveau de la performance environnementale.

- Il doit permettre d'apprécier les progrès réalisés et ceux qui restent à faire.

L'élaboration d'un indicateur environnemental.

L'élaboration des indicateurs environnementaux et principalement la méthode qu'il convient d'employer pour créer un ou des indicateurs qui soient utiles et appropriés dans le cadre d'une évaluation de la performance environnementale, se décompose en 4 phases principales qui sont la détermination du champ de la mesure, la détermination des objectifs, la détermination de l'indicateur en lui-même et la détermination du format et des seuils de l'indicateur.

- **Comment définir le champ de la mesure ?**

Le champ de la mesure revient à déterminer le cadre et les limites dans lesquelles va s'appliquer la mesure, c'est-à-dire soit d'une action que l'on a décidé de mener, soit d'un domaine que l'on veut surveiller en particulier. Le choix est fonction de critères propres au client des indicateurs. Les champs possibles sont donc multiples et variables.

- **Comment déterminer les objectifs ?**

Une fois le ou les champs définis, il convient d'identifier les objectifs correspondants à ces champs. Ils sont soit déjà définis (objectifs d'une action ou de l'entité), soit à déterminer.

Ce sont les objectifs qui donnent leur sens à la mesure.

- **Comment composer l'indicateur en lui-même ?**

Pour bâtir les indicateurs, il s'agit de transcrire en données chiffrées les paramètres des critères choisis par rapport aux objectifs.

Pour en arriver là, il faut dans un premier temps, identifier un ou plusieurs critères qui permettront, en suivant leur évolution, de se situer par rapport aux objectifs.

Un même objectif peut faire l'objet de plusieurs critères.

Puis dans un deuxième temps, il faut établir les paramètres de chaque critère, c'est-à-dire définir ce qui permet de quantifier le critère, afin d'obtenir des valeurs qui serviront à mesurer l'indicateur.

Le choix des différents paramètres retenus influe fortement sur la pertinence de l'exploitation de la mesure.

- **Format et seuils de l'indicateur.**

Il existe plusieurs formats pour les indicateurs. Ainsi, on retrouve :

- Le dénombrement
 - Le degré mesuré ou estimé sur une échelle de valeur
 - Le taux
 - Le ratio
 - La note estimée en fonction d'une grille de notation
- Par ailleurs, les objectifs à atteindre peuvent amener à définir des seuils pour certains indicateurs :
- Minimum ou maximum à respecter
 - Valeur à atteindre
 - Plage de valeur

Ces limites peuvent être matérialisées sur la représentation de ces indicateurs.

Par conséquent comme exemple d'indicateurs, on a :

Le taux de conformité est égal au nombre de valeurs de rejets par rapport au nombre de seuils réglementaire.

Comment choisir les bons indicateurs environnementaux ?

Le choix des bons indicateurs pour réaliser une bonne évaluation de la performance environnementale de l'entité qui met en place ces indicateurs découle de la volonté d'un certain nombre d'entité d'évaluer leurs performances environnementales pour répondre aux exigences imposées par l'article 116 de la loi 2001-420 du 15 mai 2001 relative aux nouvelles régulations économiques, mais aussi par rapport aux exigences des différents publics visés. Ces choix sont développés dans le cadre de la norme ISO 14031 principalement.

- ***Par rapport aux exigences réglementaires.***

Les sociétés françaises doivent désormais rendre compte de leur gestion sociale et environnementale dans leur rapport annuel qui doit contenir une information claire et transparente pour communiquer et établir des relations de confiance avec les parties prenantes. Déjà des entreprises opèrent un rapportage opérationnel et stratégique de leur activité afin de répondre à ces obligations réglementaires. Et demain, elles seront encore plus nombreuses à se lancer dans un processus d'amélioration continue, et

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

communiqueront leurs performances dans le domaine du développement durable au-delà de leur obligation à cause d'un environnement de plus en plus pressant (recommandations de l'Union Européenne sur la communication environnementale...)

Ainsi la loi sur les Nouvelles Régulations Economiques (NRE) fixe dans son article 116, aux sociétés françaises cotées en bourse l'obligation de rendre compte annuellement, de leur gestion sociale, territoriale et environnementale (voir annexe sur article 116 de la loi NRE et son décret d'application). Cette réglementation qui a pris effet le premier janvier 2002 oblige ces organismes à effectuer un rapportage réglementaire des données brutes destinées à l'information. Ils resteront toutefois libres d'aller au-delà de la contrainte réglementaire en élaborant et publiant des indicateurs manifestant leurs performances. Ainsi ces indicateurs pourront être la base d'un système de management dont ils seront des outils de pilotage.

La loi NRE et son décret d'application du 20 février 2002 offrent aux organismes l'occasion de présenter leurs performances environnementales obtenues dans le cadre d'un processus d'amélioration continue qu'il soit ou non accompagné par une démarche de système de management environnemental.

• **Par rapport à l'EPE (norme ISO 14031)**

La performance environnementale d'une entreprise demeure un concept difficile à mesurer. En l'absence de méthode universelle d'évaluation et de comparaison des impacts environnementaux, toute évaluation globale de la performance environnementale ne produit que des résultats contestables. En effet, les questions environnementales sont souvent complexes et difficiles à quantifier. C'est pourquoi, il a été créé l'EPE avec la norme ISO 14031. Cette norme internationale donne des lignes directrices concernant la conception et l'utilisation de l'EPE au sein d'un organisme. Elle est applicable à tout organisme, indépendamment de sa catégorie, sa taille, sa situation géographique et sa complexité.

Donc, l'EPE est un processus et un outil de management interne conçu pour fournir en permanence à la direction d'une entreprise des informations fiables et vérifiables lui permettant de déterminer si sa performance environnementale remplit bien les critères qu'elle a choisis. Lorsque l'entreprise ne possède pas de système de management environnemental, l'EPE peut l'aider à identifier ces aspects environnementaux, déterminer ceux qui seront considérés comme significatifs et établir les critères de performance environnementale et évaluer la performance environnementale par rapport à ces critères. Si l'EPE et les audits environnementaux aident la direction d'une entreprise à évaluer le niveau de sa performance environnementale et à identifier les points éventuels à améliorer, l'EPE est un processus continu de recueil et d'évaluation contrairement aux audits environnementaux qui sont réalisés de manière périodique afin de vérifier la conformité à des exigences déterminées.

D'autre part, la norme ISO 14031 peut être considérée comme une boîte à outil qui donne des conseils pertinents pour le choix des indicateurs à retenir pour l'EPE avec les IPE (Indicateur de Performance Environnementale) et les ICE (Indicateur de Condition Environnementale). Les IPE sont eux-mêmes subdivisés en deux types d'indicateurs :

- Les IPM (Indicateur de Performance de Management) qui fournissent des informations sur les efforts accomplis par la direction pour influencer la performance environnementale. Ceux-ci témoignent de la mise en œuvre de politique et de programmes, de la conformité, des performances financières, ou des relations de l'organisme avec la société.
- Les IPO (Indicateur de Performance Opérationnelle) qui fournissent des informations sur la performance des opérations de l'organisme. On les trouve des indicateurs relatifs aux matériaux ou aux énergies utilisés, des indicateurs relatifs aux produits, des indicateurs relatifs au service utile au fonctionnement de l'organisme, des indicateurs relatifs aux émissions ou relatifs aux services fournis par l'organisme, voire des indicateurs relatifs aux approvisionnements et aux livraisons.

Parmi les ICE l'organisme a le choix entre des indicateurs mondiaux, régionaux, nationaux ou locaux relatifs à la qualité de l'air, à l'eau, au sol, à la flore, à la faune, aux êtres humains, à l'esthétique, au patrimoine et à la culture-(cf. annexe sur la liste exhaustive d'indicateurs environnementaux).

Par conséquent, on peut choisir les bons indicateurs parmi les ICE ou les IPM.

• **Comment présenter les indicateurs ?**

On représente les indicateurs grâce à des tableaux de bord. Un tableau de bord est un outil de pilotage et d'aide à la décision regroupant une sélection d'indicateurs. Les tableaux de bord ont pour objet de regrouper et de synthétiser les indicateurs pour les présenter de façon exploitable par l'encadrement afin de répondre aux attentes des différents publics visés. Les tableaux de bord et les indicateurs sont donc des outils indispensables au pilotage d'un organisme, d'une équipe, d'un processus pour atteindre les objectifs visés. Pour lui permettre d'analyser la situation et prendre les décisions de correction ou de prévention éventuelle, l'encadrement doit donc connaître l'information nécessaire en temps utile. Il s'intéressera plus particulièrement à son évolution dans le temps et aux écarts par rapport aux objectifs.

• **Les différentes formes que peut prendre un indicateur.**

Les indicateurs peuvent être présentés sous différentes formes telles que :

- diagrammes (histogrammes, diagrammes circulaires, radars, courbes, diagrammes en barre, anneaux, aires...)
- tableaux chiffrés.

Dans ces différentes présentations, on peut faire intervenir des couleurs, des signes des dessins, pour faciliter la lecture de ces représentations d'indicateurs.

Exemples de couples indicateur / public concerné

Actionnaires :

- Comparaison avec les limites réglementaires pour les gaz à effets de serre.
- Dépense d'investissements de dépollution.

Personnel :

- Mesures des impacts à forte perception : bruit, odeur, vibration, lumière, intégration paysagère.
- Sécurité interne et externe : nombre d'accidents et moyens de préventions.
- Formation du personnel : nombre de personnels formés, nombre d'heures de formation.

Fournisseurs :

- Efforts environnementaux sur les transports.
- Etat du système de management environnemental.

Clients :

- Impacts directs et indirects des activités et des produits de l'entreprise sur l'environnement et la santé.
- Situation réglementaire : nombre de non-conformité.
- Impact du produit : éco-conception, utilisation du produit (consommation d'énergie, émissions et maintenance), fin de vie du produit (démontage et recyclage du produit).

Banques/Assurances/Investisseurs :

- Situation réglementaire : problèmes légaux, litiges, amendes.
- Occupation du sol : contaminations et risques de contaminations.
- Performance environnementale : investissements de dépollution et de nouvelles technologies vertes.
- Nouveaux marchés acquis grâce à un processus vert.
- Coût externe à la dépollution.

Média

- Rejets atmosphériques : émission totale et par unité, engagements internationaux et méthodes de réduction.
- Rejets de gaz à effet de serre : émission totale et par unité, engagements internationaux et méthodes de réduction.
- Taxes et redevances versées
- Rapport avec les collectivités, accords, conflits

Autorités

- Situation réglementaire : nombre de non conformités, problèmes légaux, litiges amendes.
- Pourcentage d'actions correctives clôturées
- Taux de problèmes résolus sur les problèmes identifiés
- Impacts de l'activité et des produits sur environnements, la santé.
- Risques et maîtrises des risques (échelles et niveaux de risques).
- Consommation d'eau (industrielle, domestique, source, totale, par unité, récupération, traitement...)
- Rejets de gaz à effet de serre : (CO2, CH4, HFC, SF6), émissions totales et par unités, engagements internationaux et méthodes de réduction.
- Occupation des sols : inventaires des sols et sous-sols contaminés, risques de contamination, efforts de décontamination.
- Production des déchets : quantité de DIB/DIS, quantités valorisées, recyclées, mises en décharges internes/externes, incinérées.

Riverains

- Impact a forte perception : bruit, odeur, vibration, lumière, intégration paysagère.
- Impact sur écosystème : évaluation de l'état des milieux récepteurs (air, eaux, sols).
- Engagements environnementaux : objectifs, moyens financiers mis en œuvre.
- Communication externe : conflits, plaintes, traitement des plaintes, information du public

Exemples d'indicateurs de performance de management (IPM) :**Mises en œuvre de politiques et de programmes :**

- Nombre de cibles et d'objectifs atteints
- Le nombre d'unités au sein d'un organisme qui atteignent les cibles et les objectifs environnementaux.
- Nombre d'employés formés par rapport au nombre d'employés nécessitant d'être formés.

Conformité :

- Degré de conformité aux réglementations.
- Degré de conformité aux réglementations des sous-traitants et fournisseurs.

Performance financière :

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

- Coûts liés aux aspects environnementaux d'un produit ou d'un procédé.
- Retour sur investissement des projets d'amélioration environnementale.
- Obligations environnementales qui peuvent avoir un impact sur la situation financière de l'organisme.
- Coût du préjudice subit

Relations avec la collectivité :

- Nombre de revue de presse concernant la performance environnementale de l'organisme.
- Sites proposant des rapports environnementaux et disposant d'un programme de protection de la faune et de la flore.

Exemples d'indicateurs de performance opérationnelle (IPO) :

Catégorie - Matériaux :

- quantité de matériaux utilisés par unité de produit (exemple : matières premières, matériaux d'exploitation, eaux souterraines, eaux de surface, bois etc. et les unités de mesure correspondantes, tonnes par année, tonnes par tonne de produits par année, m³ par année, m³ par tonne de produits)

Catégorie - Énergie :

- Quantité d'énergie produite par des groupes électrogène (donnez des exemples d'indicateurs : électricité, gaz, pétrole, énergie renouvelable, etc. et les exemples d'unités de mesure correspondantes MWh par année, kWh par tonne de produit)

Services utiles aux opérations de l'organisme :

- La quantité de matériaux dangereux utilisés par des prestataires de service contractants.
- Quantité de matériaux recyclables et réutilisables utilisés par des prestataires de service contractants.

Installations physiques et équipements :

- Nombre de pièces d'équipement comportant des composants conçus pour permettre un désassemblage facile, un recyclage et une réutilisation.
- Nombre annuel de cas d'urgences (explosions) ou d'opérations non routinières.
- La consommation moyenne de carburant du parc de véhicules.

Approvisionnements et livraisons :

- La consommation moyenne de carburant du parc de véhicules.
- Nombre de livraisons quotidiennes pour chaque mode de transport.

Produits :

- Nombre de nouveaux produits sur le marché dont les propriétés dangereuses sont limitées
- Nombre de produits qui peuvent être réutilisés ou recyclés.
- Pourcentage du contenu d'un produit pouvant être réutilisé ou recyclé
- Nombre de produits avec des instructions concernant l'utilisation et l'élimination sans danger pour l'environnement.

Services fournis par l'organisme :

- Quantité de détergent utilisée par m² (pour organisme de nettoyage).
- Quantité de carburant consommée (pour un organisme de transport).
- Quantité de matériaux utilisés dans le cas du service d'après des produits.

Déchets :

- Quantité de déchets par année ou par unité de produits.
- Quantité de déchets dangereux, recyclables ou réutilisables produits chaque année.
- Quantité de déchets convertis en matériau réutilisable par année.
- Coût de traitement des déchets, de la valorisation, du recyclage
- Tonnage des DIB valorisés par rapport au tonnage des DIB
- Tonnage moyen de solides imprégnés par enlèvement
- Coûts du tri, de l'élimination des refus, de collectes
- Volume de matériaux recyclés, collecté par unité de temps

Emissions (produites, recyclées, rejetées après traitement...) :

Dans l'air

4, Allée Gros Châtaignier 92350 Le Plessis-Robinson Téléphone : 06.60.45.06.55 Télécopie : 06.61.02.06.55 victor.jean-claude@wanadoo.fr
SIREN : 422 544 098 - Code APE : 74-1G - N° TVA FR28 422544098 - Enregistré sous le N° Formateur : 1192111392
Membre d'une Association de Gestion Agréée. Le règlement par chèque est accepté.

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

- Quantité d'émissions spécifiques par année, par unité de produit.
- Quantité d'émissions dans l'air susceptibles de modifier le climat global.

Dans le sol et dans l'eau

- Quantité de matériaux spécifiques rejetés chaque année.
- Mesures du pH, de la toxicité par rapport à la conformité réglementaire des effluents

Autres émissions

- Nuisances sonores mesurées dans un lieu donné.
- Quantité de radiations émises.
- Niveau émis de chaleur, de vibrations ou de lumière.

Exemples d'indicateurs de condition environnementale (ICE) :

Air :

- Concentration d'un polluant spécifique dans l'air ambiant, relevé à des points de surveillance déterminés.
- Température ambiante à des points situés à une distance donnée des installations de l'organisme.
- Degré d'opacité en cas de vents d'amont et en cas de vents d'aval, par rapport aux installations de l'organisme.
- Fréquence de smog photochimique dans une zone locale donnée.
- Moyenne pondérée des niveaux de nuisances sonores sur le périmètre des installations d'un organisme.
- Nuisances olfactives mesurées à une distance donnée des installations d'un organisme.

Eau :

- Concentration d'un polluant spécifique dans les eaux souterraines ou de surface.
- Nombre de bactéries coliformes par litre d'eau.
- Taux d'interruption du service potable
- Rendement des réseaux d'assainissement

Sol :

- Concentration d'un polluant spécifique dans les sols de surface à des points donnés de la zone environnant les installations de l'organisme.
- Concentration de nutriments donnés dans le sol adjacent aux installations de l'organisme.
- Zones protégées dans une zone locale particulière.
- Mesures de l'érosion de la couche arable au

Flore :

- Concentration d'un polluant spécifique dans les tissus d'une espèce végétale spécifique présente au niveau local ou régional.
- Population d'une espèce végétale particulière dans un périmètre donné par rapport aux installations de l'organisme.
- Nombre total d'espèces végétales identifiées dans une zone locale particulière.

Faune :

- Concentration d'un polluant spécifique dans les tissus d'une espèce animale particulière présente au niveau de la zone locale ou régionale.
- Population d'une espèce animale particulière dans un périmètre donné par rapport aux installations de l'organisme.
- Mesures spécifiques relatives à la qualité de l'habitat d'espèces spécifiques au niveau local.

Etres humains :

- Incidences de maladies spécifiques, en particulier sur des populations sensibles, qui ressortent d'études épidémiologiques menées dans la zone locale ou régionale.
- Taux de croissance de la population au niveau local ou régional.
- Densité de population au niveau local ou régional.
- Mesures de l'atteinte à la santé de l'homme

Esthétique, patrimoine et culture :

- Mesures destinées à évaluer l'état des édifices fragiles.
- Mesures destinées à évaluer l'état des espaces considérés comme sacrés à proximité des installations de l'organisme

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

Climat :

- Données météorologiques
- Mesure de l'intensification de l'effet de serre
- Global Warming Potentiel (intensité du préjudice de l'effet de serre)
- Changement climatique évalué par émission de gaz à effets de serre en équivalent CO2

Les indicateurs de qualités :

- Mesures des écarts de qualité par rapport aux références de l'entreprise
- Perception de la qualité en interne
- Perception des produits en terme de satisfaction du client
- Actions correctives engagées en terme de qualité
- Taux de rentabilité de la démarche qualité

Les indicateurs de sécurité :

- Taux de fréquence des Accidents de travail (Tf)
- Taux de gravité des accidents de travail (Tg)
- Nombre d'accidents avec arrêt par million d'heures travaillées
- Nombre de jours d'arrêts par milliers d'heures travaillées
- Taux d'application du règlement intérieur
- Nombre de personnel formé pour la sécurité
- Coût des accidents
- Coût de la prévention
- Nombre d'extincteurs
- Taux de conformité des locaux aux normes de sécurité
- Quantité de matériel de sécurité disponible selon le type d'entreprise :
 - labo : lunettes de protection, blouses, gants, masques de protection, hottes aspirantes
 - chantiers : casques, bottes, casques anti-bruits

Indicateurs d'hygiène :

- Coût d'entretien et nettoyage des sanitaires
- Conformité du restaurant de l'entreprise
- Renouvellement de l'air ambiant : nombre de ventilateurs, de climatisation, de bouches d'aérations, de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée)
- Coût de l'entretien des dispositifs de renouvellement de l'air, du chauffage
- Nombre de traitement anti-parasitaire des locaux sur un an
- Taux de conformité des locaux aux normes d'hygiène
- Nombre de contrôles d'hygiène

- ***L'élaboration d'un tableau de bord.***

Le but du tableau de bord est de mettre en évidence les actions qui s'imposent pour atteindre les objectifs et améliorer les processus. C'est donc un outil de pilotage pour la direction de l'organisme. C'est auprès de la personne à qui s'adresse le tableau de bord qu'il convient donc de s'enquérir des indicateurs qu'elle souhaite voir apparaître dans son tableau de bord en fonction de ses objectifs. Il est conseillé d'utiliser tous les moyens disponibles pour simplifier la présentation des indicateurs et des tableaux de bord comme par exemple l'utilisation de courbes, et de schémas. La représentation du nombre d'indicateurs ne doit pas être trop important c'est-à-dire moins de dix, pour éviter une surcharge du tableau de bord. Le jeu de couleurs peut aussi être utilisé pour mettre en évidence des changements d'états, des tendances et des positions par rapport à un seuil. Le tableau de bord peut reprendre directement des indicateurs, ou combiner plusieurs indicateurs pour présenter l'information comme souhaitée.

Les informations présentées doivent être validées par les clients des indicateurs et des tableaux de bord.

Par ailleurs, il est important de prendre en considération le public visé par les tableaux de bord afin que ceux-ci soient adaptés au public. Il faut donc que le tableau de bord soit compréhensible pour ses lecteurs. Par exemple, le choix de la représentation de l'indicateur sous forme de radar risque d'être plus difficile à interpréter pour le grand public.

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

Scénario :

On prendra l'exemple d'une entreprise de déshydratation de luzerne et de pulpe de betterave qui emploie 45 personnes sous la tutelle de 11 cadres dirigeants. Cette entreprise est une ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) soumise à autorisation au titre d'installation de combustion. En effet, elle assure la collecte, la déshydratation, le conditionnement et le stockage de luzerne et de pulpe de betterave destinée à l'alimentation animale. Pour cela, elle utilise des fours spécifiques appelés sècheurs qui provoquent l'évaporation de l'eau présente dans les fourrages. Ces fours fonctionnent soit au gaz, soit au charbon, soit au fioul.

• **Présentation des aspects environnementaux ayant un impact sur l'environnement :**

Les principaux rejets de l'entreprise se font dans l'air. Ce sont essentiellement des gaz de combustion de type : NO_x, SO_x, CO₂ ; des COV sous formes de poussières (résidus de charbon et matières organiques) ; et de vapeur d'eau. Les impacts sur l'environnement de ces rejets, dont principalement les poussières sont les dépôts sur terrains avoisinants et l'inhalation de ces poussières par les êtres vivants. Ce dernier cas peut se révéler le plus dangereux pour les personnes sensibles tel que les enfants, les personnes âgées et les personnes avec des problèmes respiratoires.

Cette entreprise a mis en place un système de cotation binaire pour savoir si oui ou non elle respecte les limites fixées par la loi. En l'occurrence, son critère principal d'évaluation est la maîtrise des émissions atmosphériques pour être en conformité avec la réglementation en vigueur. Pour cela, elle fait réaliser par un organisme agréé : 5 relevés de poussières par an et 3 relevés de gaz par an. Ces données de ces relevés serviront à élaborer des indicateurs environnementaux.

• **Création d'indicateurs :**

➤ **Champ de la mesure**

- La mission concernée consiste à obtenir les mesures des rejets atmosphériques.
- Les objectifs définis sont de respecter la réglementation en vigueur.
- Les priorités sont de résoudre les problèmes de rejets au plus vite.
- Le processus qu'il est nécessaire d'améliorer est le système de filtration des rejets. Ainsi, le champ de mesure entre dans le cadre des rejets atmosphériques où les limites correspondent à des seuils à respecter

➤ **Les Objectifs**

- Le résultat que l'on cherche à atteindre est de respecter les seuils réglementaires c'est-à-dire que les émissions soient inférieures à ces seuils.
- Les buts d'amélioration consistent à réduire les rejets atmosphériques.
- L'objectif est donc de réduire les rejets dans l'air de façon à respecter les seuils réglementaires.

➤ **Les critères et paramètres des indicateurs**

Les critères de cet objectif sont :

- Oui, je respecte la réglementation car je suis sous le seuil réglementaire.
- Non, je ne respecte pas la réglementation car je dépasse le seuil réglementaire.
- Alerte, je me rapproche dangereusement du seuil.

Puis, on reprend les données des relevés de poussières et gaz qui vont quantifier ces critères. Avec ces données, on obtient les paramètres suivants :

- nombre de fois, qu'on respecte la réglementation.
- nombre de fois, qu'on ne respecte pas la réglementation.

➤ **Formats et seuils des indicateurs**

Le format correspondant aux indicateurs est le ratio car les indicateurs qui vont suivre sont mesurés en kg/h ou mg/Nm³.

- Mesure de la concentration moyenne en poussière dans l'air rejeté selon la chaîne de traitement des fourrages et selon le mode de combustibles utilisé.
- Mesure du flux horaire des rejets en NO_x selon le type de combustible.

L'objectif à atteindre peut amener à définir des seuils pour les indicateurs. En l'occurrence Ici, les seuils à atteindre sont :

- de 200 mg/Nm³ pour la concentration moyenne de poussières rejetées.
- de 12 kg/h pour les flux horaires des rejets en NO_x.

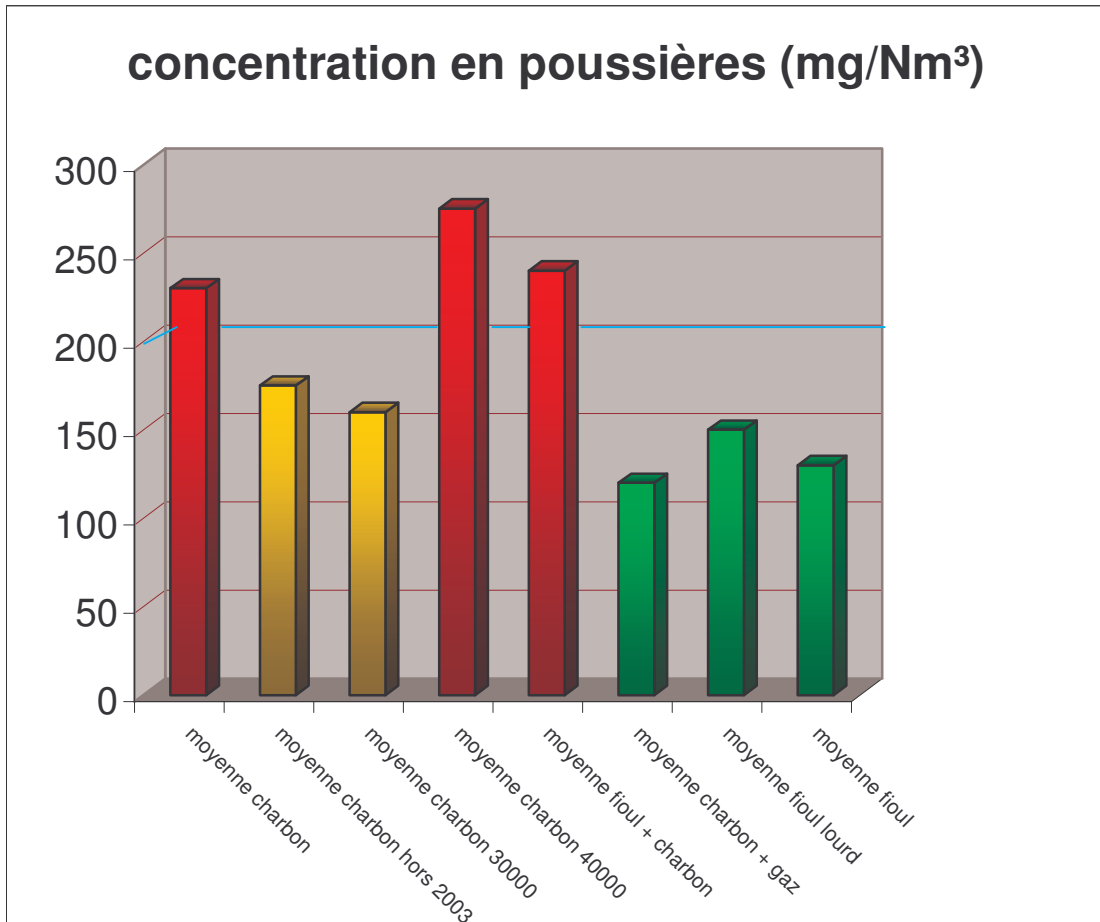
➤ **Détermination de l'effet valorisé**

Les deux indicateurs précédents correspondent à un effet quantitatif dans la mesure où ils prennent des valeurs numériques traduisant une intensité de charge environnementale.

- **La représentation et le suivi des indicateurs**

Voici, la représentation de l'indicateur de mesure de la concentration moyenne en poussière dans l'air rejeté selon la chaîne de traitement des fourrages et selon le mode de combustibles utilisé :

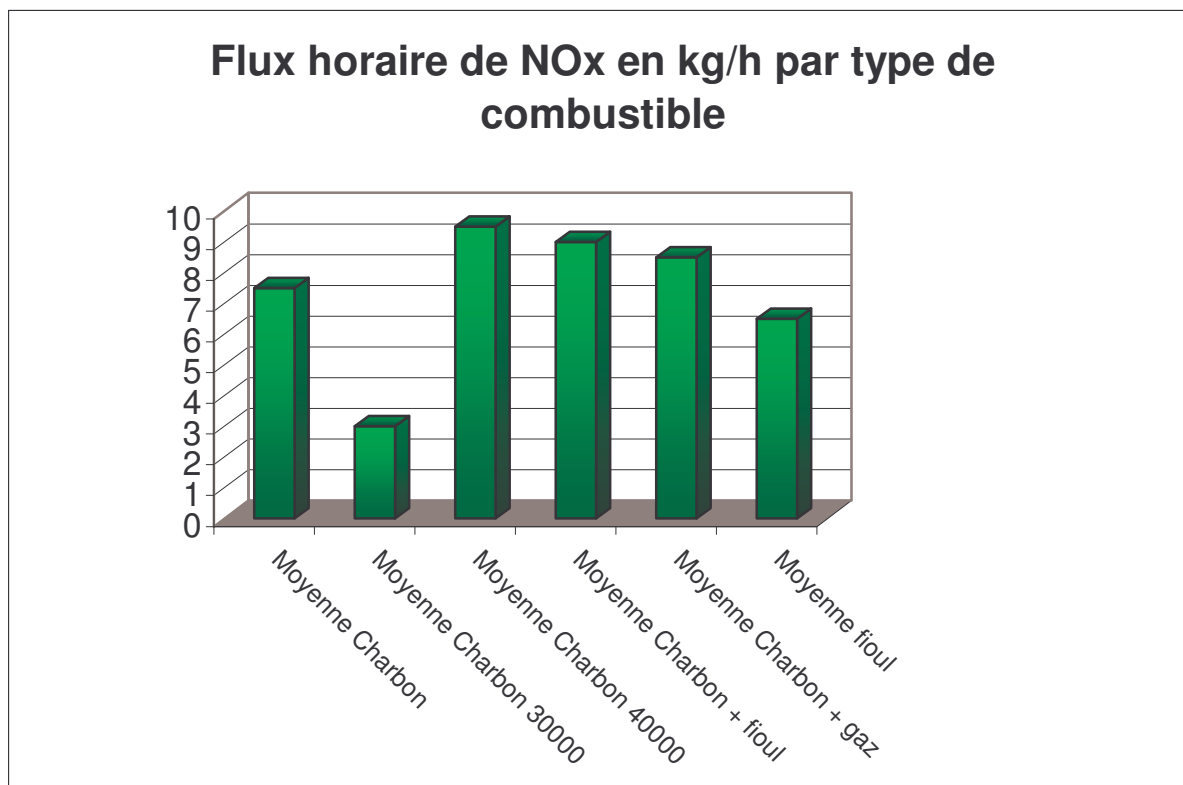
Figure 1 : Exemple de représentation d'un indicateur.



On retient de ce graphique, que la concentration en poussière dépasse plusieurs fois le seuil réglementaire. L'entreprise a alors mis en place un programme de remplacement du système de filtration, pour diminuer les rejets de poussières.

Voici, la représentation de l'indicateur de mesure du flux horaire des rejets en NOx selon le type de combustible :

Figure 2 : Autre exemple de représentation d'un indicateur



Dans la mesure où aucun des flux horaires n'est supérieur au seuil, alors il n'est pas nécessaire d'engager un programme d'amélioration.

Par ailleurs, voici d'autres indicateurs qui entrent dans le cadre de l'EPE :

- ICE : épaisseur du dépôt de poussière au alentour de l'usine.
- Concentration d'un produit spécifique dans l'air ambiant
- IPE : IPM : nombre d'action de formation et d'information du personnel
- IPO : quantité de lixiviats contenue dans des bassins de décantation.

- **Représentation d'un tableau de bord**

Voici la représentation d'un tableau de bord qui résume toutes les étapes depuis les aspects environnementaux jusqu'à la réalisation de l'objectif :

Figure 3 : Exemple de tableau de bord

Date	Aspects environnementaux	Impacts environnementaux	Objectifs
XX/XX/XX	Rejets de poussières	Dépôts de poussières	< 200 mg/Nm ³
XX/XX/XX	Rejets de NOx	pollutions atmosphériques	< 12 Kg/h

Indicateurs	Mesures adoptées	Résultats obtenus	Réalisations objectifs
concentration de poussière	Installation de filtres	diminution des rejets	Non
Flux horaire des rejets de NOx selon combustible.	Changement de combustible	utilisation préférable du fioul	oui

Références bibliographiques : FD X 50-171 juin 2000, Norme ISO 14031 : 1999 (Afnor), Loi n°2001-240 du 15 mai 2001, Décret n°2002-221 du 20 février 2002, Recommandation C(2003) 2253 concernant la sélection et l'utilisation d'indicateurs de performance environnementale.

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

Tableau récapitulatif des outils d'accompagnement à la mise en place d'indicateur et de tableau de bord

Outils	projet	politique	planification	Mise en œuvre et fonctionnement	Vérification et action corrective	Revue de direction
Définir le comité de pilotage réglementaire						
Définir l'engagement de la direction sur la réglementation						
Tableau des activités, produits et services						
Liste exhaustive des textes réglementaires HSE						
Tableau de passage et de cohérence réglementaire						
Programme d'action (objectifs, cibles) sur la réglementation						
Organigramme en réglementation						
Plan de formation sur la réglementation						
Plan de communication sur la réglementation						
Organisation et gestion documentaire réglementaire						
Programme de maîtrise réglementaire opérationnelle						
Contrôle du niveau réglementaire des Plan(s) d'organisation des secours						
Outils de mesure de la performance, indicateurs et Tableaux de bord réglementaire						
Outil d'évaluation de la conformité réglementaire						
Outils d'évaluation de l'efficacité des actions correctives et préventives sur le plan réglementaire						
Système de gestion des enregistrements réglementaires						
Programme d'audit réglementaire interne			Vjc <i>International</i>			
Processus de revue réglementaire de direction						

Revue documentaire en vue de l'élaboration des indicateurs et des tableaux de bord (liste non exhaustive des documents (existants) à mettre à disposition)

- Politique, charte sécurité, engagements au plus haut niveau de l'organisme
- Plans simplifiés A3 ou A4 d'implantation des activités
- Description des activités, produits et services
- Organisation hiérarchique et répartition globale des effectifs, organigramme, liste des services, liste des postes, convention collective
- Historique des accidents et maladies professionnels N-1 et N-2.
- Historique et avancement du processus d'Analyse des Risques Professionnels sur les sites.
- Processus de veille réglementaire
- Liste des indicateurs de Sécurité Professionnelle utilisés
- Tableaux de bord de pilotage de la sécurité
- Convention collective
- Règlement Intérieur
- Liste des procédures de Sécurité existantes
- Processus et procédures d'évaluation des Risques Professionnels (critères de segmentation des Unités de Travail, références utilisées, intervenants,...)
- Liste des Unités de Travail et leurs effectifs, pour chaque activité de production
- Liste des Personnels Exposés par Unité de Travail
- Détermination des Risques par Unité de Travail
- Scénarios d'accidents dans ces Unités de Travail
- Système de cotation / évaluation utilisé (avec les procédures correspondantes)
- Documents de Synthèses sur l'Analyse des Risques Professionnels, document unique
- Plan d'action pour réduire les Risques
- Programmes de Formation en sécurité (liste)
- Système d'évaluation des acquis
- Procédure de gestion documentaire en sécurité
- Exemples d'affichage sécurité au poste existants
- Tableau récapitulatif des installations classées (codes nomenclature ICPE, seuils réglementaires et seuils de l'installation)
- Etude de foudre
- Etude sur le bruit (cartographie de l'exposition)
- Etude déchets (typologies, quantités, organisation de la gestion)
- Etude d'impact provenant du DDAE
- Etude de dangers (Liste des scénarios de dangers) provenant du DDAE
- POI et PPI
- Volet sanitaire du DDAE
- Système de gestion de la sécurité SGS
- Etude ATEX du site
- Etude sur le travail isolé
- Etude sur le plan de déplacement entreprise (PDE)
- Etude sur les risques des services administratifs (bureaux)
- Etude sécurité machine (équipements de travail)
- Etude sur les risques des manutentions manuelles
- Etude sur les risques électrique
- Etude des risques sur les installations frigorifiques
- Etude sur les risques entrepôts, magasins et parcs de stockage
- Etude sur les risques et conditions d'hygiène

Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

- Etude sur la prévention du risque incendie
- Etude amiante
- Etude sur les risques des travaux de peinture ou de vernissage par pulvérisation
- Etude sur les risques des chantiers du bâtiment et des travaux publics
- Etude sur les risques robotique
- Etude sur le risque des presses
- Etude sur les risques radioactifs
- Etude sur les risques biologique
- Etude sur les espaces confinées
- Etude sur les risques chimiques (transport, stockage)
- Etude sur les risques liés à l'aménagement du poste de travail (ergonomie)
- Registre sécurité
- Manuel sécurité (SMS)
- Procédures du SMS
- Arbres des causes, 5S, KAISEN, STOP, autres méthodes utilisées
- Rapports et compte rendus des trois derniers CHSCT
- Fiches de poste
- Liste des produits dangereux et des FDS associées
- Procédure de contrôle et d'acceptation des nouveaux produits
- Liste des CMR et étude correspondante
- Cartographie des éléments de sécurité (matériels, distribution, RIA, sprincklers)
- Liste des EPI mis à disposition des employés (masques, gants, lunettes, oreillettes, ARI, charlottes...)
- Compte rendu de revue de direction (partie sécurité)
- Compte employeur (taux de cotisation et valeurs absolues correspondantes)
- Liste des travaux par entreprises extérieures (intérimaires, sous-traitance)
- Liste des contentieux (AT/MP)

Check list pour réaliser un indicateur de gestion environnemental (exemple)

Analyse de besoin pour construire l'instrument de mesure	Indicateur 1	Indicateur 2	Indicateur 3
De quelle activité s'agit-il?			
Qui est en charge de cette activité?			
Qui souhaite la mise en place d'un indicateur de gestion ou de performance environnementale?			
Quel en est le besoin?			
Qui exploitera cet indicateur?			
Quelles actions cet indicateur permettra-t-il de mener?			
Sur quels types d'objectifs sommes-nous engagés?			
De quels paramètres dépendent cette activité?			
Que veut-on mesurer?			
Quelle est l'unité de mesure?			
A quelle fréquence doit-on faire la mesure?			
Quel type de représentation choisir?			
Quelles sont les bases de données que l'on utilisera pour réaliser cet indicateur?			
Quand ces bases seront-elles mises à jour?			



Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.
 Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

Conception d'un indicateur (exemple)

Rubriques Indicateurs de mesure Identification	Situation initiale Année...	Champ de la mesure « sur quoi veut-on porter la mesure »	Objectif(s) « que cherche-t-on à atteindre »	Critère(s) « qu'est-ce qui permet de faire le point par rapport aux objectifs? »	Paramètres « que peut-on mesurer sur le critère dont on veut suivre l'évolution »	Mode de calcul « comment transcrire les paramètres en données chiffrées? »	Responsabilité et périodicité de la collecte des informations	Responsabilité et modalités de l'analyse des indicateurs et/ou Tbe	Mode de communication	Exploitation des informations
Conformité réglementaire										
Système de management des déchets (SMD)										
SMD- Analyse, évaluation et amélioration continue										
SMD –Organisation										
SMD – Sensibilisation Formation Motivation										
SMD – Moyens matériels										
SMD – Contrôle et audit										
Gisement total annuel										
Coût total annuel										



Jean-Claude VICTOR - Consultant

Expert- Auditeur en gestion et valorisation de l'environnement.

Mise en place du management Qualité, Sécurité, Environnement des systèmes et des produits.

Qualité d'un bon indicateur (exemple)

Qualité d'un bon indicateur	Être fidèle et représentatif du critère à mesurer	Mettre en évidence les évolutions de ce critère	Donner une information juste et des valeurs très voisines de la réalité	Être fiable: confiance dans les mesures successives	Être facile à établir, alimenter et utiliser (lisibilité)	Être compatible avec les autres indicateurs (comparaisons et analyse)	Être rentable: utilité, coût (éviter les mesures difficiles)	Être acceptable et vendable (ne pas heurter la culture de l'utilisateur potentiel)	Être des instruments de mesure permettant le dialogue entre les populations n'ayant pas forcément les mêmes préoccupations	Être auditable
Conformité réglementaire										
Système de management des déchets (SMD)										
SMD- Analyse, évaluation et amélioration continue										
SMD –Organisation										
SMD – Sensibilisation Formation Motivation										
SMD – Moyens matériels										
SMD – Contrôle et audit										
Gisement total annuel										
Coût total annuel										

