

Réduction des impacts environnementaux des ateliers de traitement de surfaces: Application de stratégies de production plus propre et plus sûre

Gaëlle Raymond, Eric Piatyszek, Valérie Laforest

Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne - Sciences Informations et Technologies pour l'Environnement
158 Cours Fauriel 42023 Saint Etienne cedex 2, Tel: 04 77 42 66 77, email: raymond@emse.fr

Nécessité d'un outil d'évaluation des impacts de la production plus propre

Contexte

La **Production Plus Propre et Plus Sûre (PPPS)** est une stratégie environnementale

- Préventive**: réduction de la pollution à la source
- Continue**: évolution avec les connaissances techniques
- Intégrée**: à tous les stades du processus de production qui vise à améliorer l'efficacité écologique et réduire les risques pour les humains et l'environnement.

Appliquée:

- Au niveau des **processus**
- Au niveau des **produits**
- Au niveau des **services** [1]

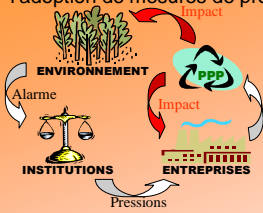
En quelques chiffres:

- Economies d'eau de 65%
- Economies d'énergie de 8%
- Economies de matières premières de 67%
- Pollution de l'eau réduite de 95%
- Amélioration des conditions de travail de 20%
- Réduction des risques d'accidents de 21%
- Pollution de l'air réduite de 5%

Problématique

L'état de l'environnement alarme les institutions qui font pression sur les industriels pour l'adoption de mesures de production plus propre. Ces mesures impactent sur l'environnement et l'entreprise elle-même

Tous ces impacts ne sont pas aisément appréhendables par l'industriel



- Impacts sanitaires
- Impacts économiques,
- Impacts sur les opérateurs
- Impacts environnementaux, etc....

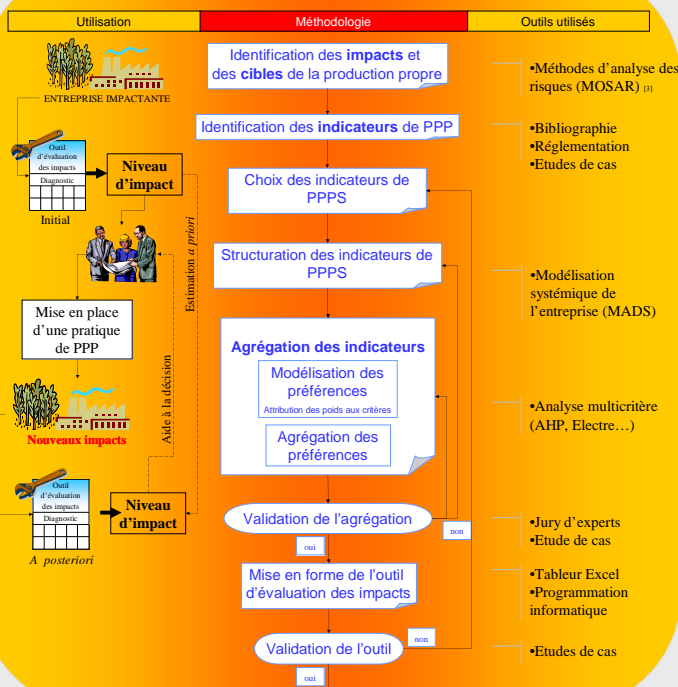
Objectifs

Élaborer un outil de diagnostic permettant, dans le cadre de la mise en place d'une stratégie de PPPS, d'évaluer l'impact de la modification des procédés sur l'entreprise et l'environnement

- 3 Enjeux:
- Environnemental: Réduire les impacts de l'entreprise
 - Réglementaire: Faciliter la mise en conformité réglementaire
 - De sécurité: Prendre en compte le « risque »
- Outil d'aide à la décision pour les industriels

Construction de l'outil d'évaluation des impacts de la PPPS

Démarche

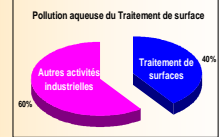


Application

Le traitement de surfaces: Ensemble d'opérations chimiques, électrochimiques ou physiques ayant pour but de transformer l'aspect ou la fonction de la surface des matériaux afin de lui conférer de nouvelles propriétés, adaptées à des conditions d'utilisation données.

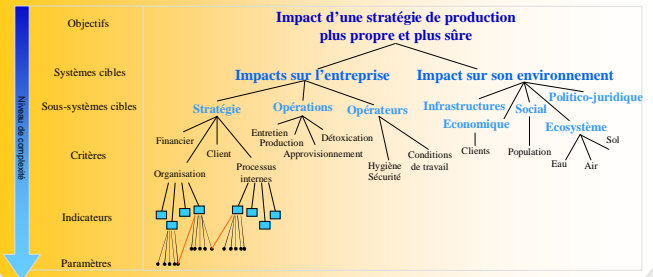


- secteur d'activité très polluant (Métaux lourds, MES, Cyanures, Nitrites, Matière organique...)
- soumis à une réglementation stricte



Structuration des indicateurs de PPPS

- 8 Sous-systèmes cibles des impacts de la PPP identifiés
- 197 indicateurs de production plus propre et plus sûre identifiés
- 42 indicateurs retenus
- Structuration basée sur des outils modélisation systémique et avec la méthode de modélisation des préférences de la AHP [4]



Conclusions et perspectives

⇒ Agrégation et validation des indicateurs

⇒ Validation de l'outil d'évaluation des impacts de la production plus propre et plus sûre

Outil d'aide à la prise de décision
Outil d'aide au changement

Outil d'aide à la mise en œuvre de stratégies préventives de la pollution en vue d'un production plus propre et plus sûre

⇒ Elargissement à d'autres secteurs d'activité (Textile, Agroalimentaire...)

[1] Programme des Nations Unies pour l'Environnement; www.unep.org/ppps/; 2008

[2] Laforest V. La production plus propre; Cours, p75, 2007.

[3] Perillon P. MOSAR: Présentation de la méthode. Techniques de l'ingénieur, SE 4061, 16, 2003.

[4] Saaty T. L.; Decision making for leaders; pp 232; ISBN 2-7101-0491-1; 1984.