

La formation des principaux intervenants, la recherche pour generer les donnees necessaires et de developper des outils adaptes, la creation de reseaux de collaborations et d'echange d'informations et de donnees, et le commerce avec des pays qui utilisent les principes de l'EI, sont appeles a jouer un role majeur pour promouvoir l'adoption de l'EI en Afrique. Pour qu'une telle politique soit en phase avec les principes de viabilite l'EI doit interagir avec l'economie ecologique et la comptabilite environnementale et faire une evaluation plus complete de la durabilite de la croissance qui inclut : –les actifs naturels non marchands –les pertes de revenu qui resultent de l'epuisement et de la degradation du capital naturel les avancees recentes en economie environnementale ont permis non seulement d'ameliorer les outils et les indicateurs classiques, mais aussi d'amorcer une transformation importante du cadre conceptuel et methodologique de l'economie du bienetre. Une autre strategie est de cesser de concevoir les produits comme des objets (biens materiels) pour les considerer comme des services (immateriels) La mise en oeuvre de l'EI – ou eco-restructuration – comprend quatre etapes principales : 1) Optimiser l'usage des ressources 2) fermer les cycles de matiere et minimiser les emissions vers l'exterieur (emissions toxiques, en particulier) 3) dematerialiser les activites, i.e., minimiser la quantite totale de ressources 4) reduire la dependance par rapport aux sources d'energie non renouvelables. On peut proceder d'une maniere systematique et prospective pour : 1) catalyser le developpement durable en developpant des systemes d'information et des reseaux d'echanges 2) promouvoir des synergies en financant la creation de reseaux d'entreprises, la recherche et le developpement 3) sensibiliser et former les acteurs economiques et sociaux et promouvoir les programmes d'eco- restructuration aux niveaux municipal et gouvernemental 4) supprimer les barrieres legales, institutionnelles, financieres et fiscales 5) definir de nouvelles politiques de conservation, de gestion des ressources naturelles, de reduction des emissions, de transport, d'utilisation de l'energie et de substitution des matieres rares ou en voie d'epuisement. Plus generalement, l'une des meilleures manieres de dematerialiser l'economie consiste a optimiser l'utilisation (par exemple, un fabricant de photocopieurs qui vend le service au lieu de la machine, a ainsi tout interet a ce que son photocopieur, dont il reste proprietaire, necessite le moins de matiere possible, ait une duree de vie fonctionnelle la plus longue possible, soit aisement recyclable, etc.). La dimension economique de l'EI est essentielle parce que la plupart des choix lies a la restructuration du dispositif industriel comportent des couts eleves, qui doivent etre pris en compte dans une politique economique generale afin d'inciter les entreprises, les regions et les individus a prendre la voie de l'eco-industrialisation. Les developpements requis pour promouvoir et appliquer les idees de l'EI concernent 1) les mecanismes de mise en oeuvre de l'EI (notamment via les quatre etapes de l'eco- restructuration) 2) la recherche 3) l'education – aux niveaux universitaire et pre- universitaire 4) la communication (information et formation) 5) le cadre politique et reglementaire 6) l'economie et les finances Le besoin d'une meilleure integration entre l'EI et l'education environnementale a ete souligne par Filho (2002). Au plan legal et politique, l'EI a le merite de contribuer a la mise au point d'outils d'analyse et de planification precis (via l'economie ecologique) qui aident les gouvernements a prendre des decisions fondees non plus sur des options ideologiques ou politiques, mais sur des donnees scientifiques et des objectifs en lien direct avec le cadre de la strategie mondiale de developpement durable. l'EI ne se reduit pas a une meilleure gestion des dechets, elle vise aussi a modifier les modes de production et de consommation:

en diminuant la quantité de matière et d'énergie utilisée dans les processus industriels (dématérialisation et décarbonisation de la production) en intégrant, dès la conception des produits, l'objectif de maîtrise des déchets et la réutilisation de leurs composants (principe de l'écoconception). Il faut donc rendre la consommation d'hydrocarbures moins dommageable (par exemple en récupérant le gaz carbonique issu de la combustion) et favoriser la transition vers une énergie moins riche en carbone fossile (énergies renouvelables, économies d'énergie). La mise en œuvre de l'EI suppose donc l'élaboration de promotion fondées sur l'éducation, la formation et la sensibilisation du public pour donner naissance à des valeurs, normes et règles culturelles, sociales et politiques menant au développement d'une conscience citoyenne capable de transformer les habitudes de production et de consommation. – Cette démarche essentiellement analytique et descriptive (application des principes de bilan de matière et d'énergie) vise à comprendre la dynamique des flux et des stocks de matière et d'énergie liés aux activités humaines – depuis l'extraction et la production des ressources jusqu'à leur retour dans les processus bio-géochimiques. La mise en œuvre d'une approche systémique intégrée, telle que celle de l'EI, est indispensable pour créer des conditions de production et de consommation viables dans les pays en développement qui doivent aussi tirer le meilleur parti de ressources naturelles limitées et vulnérables. – L'EI cherche donc, en prenant les écosystèmes naturels comme modèles, à déterminer les transformations susceptibles – rendre le système industriel compatible avec le fonctionnement des écosystèmes planétaires – Pour cela, l'étude du métabolisme industriel, c'est-à-dire de l'ensemble des composantes biophysiques du système industriel, est un préalable indispensable. Au problème de production des valeurs culturelles via une éducation appropriée, il faut ajouter en compte les exigences d'équité sociale; Cette exigence d'équité (inter-génération), essentielle au développement durable, est prise en compte par l'EI et l'économie écologique. Plusieurs auteurs ont recommandé que l'analyse de cycle de vie ACV, constituant majeur de la gestion du cycle de vie (GCV) des produits et services, soit intégrée aux programmes de développement national des pays du Sud et qu'elle soit utilisée pour élaborer les réglementations environnementales de ces pays. Plusieurs critiques soulignent que l'EI ne réduit pas nécessairement les flux de matière, e.g., à cause de l'effet rebond : ce concept exprime que l'amélioration des procédés industriels en termes d'efficacité écologique se traduit, par une augmentation de la consommation matérielle. Application des idées de l'écologie industrielle dans les pays en développement La pertinence des idées et surtout des outils de l'EI pour les pays en développement est un sujet de débat, notamment en ce qui concerne leur perception et leur potentiel d'adoption par les acteurs locaux. Aspects économiques, politiques, législatifs, sociaux et culturels de l'écologie industrielle L'EI ne touche pas seulement la question du type technique et environnemental, elle exige de tenir compte des dimensions économiques, politiques, sociales et culturelles. Valoriser systématiquement les déchets : À l'image des chaînes alimentaires dans les écosystèmes naturels, il faut créer des réseaux d'utilisation des ressources et des déchets dans les écosystèmes industriels, de sorte que tout résidu devienne une ressource pour une autre entreprise ou un autre agent économique. Il s'agit de réaliser des synergies entre les acteurs économiques d'un même territoire ou filière, notamment pour mutualiser des biens, des ressources ou des services, et valoriser les déchets, afin que >. Principales caractéristiques de l'écologie industrielle – L'hypothèse fondatrice de l'EI est qu'il est opérationnel d'envisager le système

industriel comme un cas particulier d'écosystème –Le système industriel peut être décrit comme une configuration particulière de flux et de stocks de matière, d'énergie et d'information. Les impacts ont toutes les chances d'être bénéfiques si cette approche s'intègre dans des programmes de développement qui ciblent des domaines clés de l'économie tels que l'énergie, l'agriculture, la production alimentaire, la gestion des déchets solides et les mines. Temps fort : la parution en 1989 dans le Scientific American d'un article de Robert Frosch et Nicholas Gallopoulos (chercheurs chez General Motors), développant l'idée d'un modèle productif plus intégré, de >, ayant un impact réduit sur l'environnement parlant