

PROJET DE RECHERCHE

séquence 1: 1^{er} - 24^{ème} mois
en recherche-action

de la construction locale des liaisons éco-industrielles de la durabilité ...

conditions d'émergence, obstacles, modes de viabilité, perspectives
et portées sur
les valeurs, les trajectoires technologiques des sociétés,
les modes de gouvernance et les dynamiques culturelles

... à la reconceptualisation du système industriel dans la durabilité

séquence 2: 25^{ème} - 36^{ème} mois
en réflexion-autoréalisation

La construction interdisciplinaire d'un éco-pôle d'activités virtuel

paramètres, modalités, principes, critères, enjeux pratiques et conceptuels d'une évaluation
interdisciplinaire et virtuelle de la durabilité industrielle locale et globale

- ACTEURS, PRATIQUES ET RECHERCHES EUROPEENNES ET INTERNATIONALES POUR LA SOUTENABILITE (Véra Chiodi)
- DEPT. D'ECONOMIE REGIONALE ET D' ENVIRONNEMENT. UNIVERSITE DE LODZ. **POLOGNE** (Aleksandra Jewtuchowicz)
- ECO-PLANNING INSTITUTE. DALIAN-UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. **CHINE** & INDIGO DEVELOPMENT CENTER **USA** (Ernest Lowe)
- EPIC (Léo Dayan)
- GROUPE D'ETUDE ECOTOXICOLOGIQUE SUR LES POLLUTIONS, LA SANTE ET LES IMPACTS SUR L'HOMME
UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES. **BELGIQUE** (Anne Steenhout)
- INSTITUT D'ECOLOGIE EN MILIEU URBAIN (Yann Fradin)
- INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RISQUES INDUSTRIELS (Roger Puff)
- LABORATORIO DE REDES DE COOPERAÇO - UNIVERSITE DOM BOSCO **BRESIL**. (Cléonice Le Bourlegat)
- PROGRAMME DE RECHERCHE-MATE N° 99118 & CENTRE D'ETUDES DE L'EMPLOI N°21 (Phillipe Templé)
- SCHOOL FOR RESOURCE AND ENVIRONMENTAL STUDIES. FACULTY OF MANAGEMENT. DALHOUSIE UNIVERSITY
HALIFAX. **CANADA**. (Raymond Côté)
- UNIVERSITY OF HULL-**ANGLETERRE** (Amy Proctor)
- VIE ET DEVELOPPEMENT DURABLE. **NIGER** (Issyad Kato)

Projet sous la direction scientifique générale de Léo Dayan (EPIC)

EPIC , 29 rue de l'île de congé 94430 Chennevières
tel et fax 01 45 94 12 56 - EPIC@wanadoo.fr - APRES-COM@wanadoo.fr

IDENTIFICATION DU PROJET DE RECHERCHE

sous la direction scientifique générale de **Léo Dayan (EPIC)**
et la coordination du réseau international de chercheurs et praticiens : **Véra Chiodi (APREIS)**

responsables scientifiques : **Raymond Côté** (écologie industrielle - Canada), **Anne Sophie Genin** (philosophie- France), **Ernest Lowe** (management environnemental - USA & Chine), **Cléonice Le Bourlegat** (géographie- Brésil), **Amy Proctor** (écologie industrielle - Angleterre), **Roger Puff** (ingénieur chimie- France), **Philippe Templé** (économie - France), **Anne Steenhout** (écotoxicologie - Belgique), **Z. William Wolkowski** (physique- France)

associés scientifiques du projet : **Christel Alvergne** (Afrique), **Menouar Boulahfa** (Canada), **Véra Chiodi** (Amérique latine), **Yann Fradin** (France), **Aleksandra Jewtuchowicz** (Europe Orientale), **Issyad Kato** (Niger), **Safouane Mouelhi** (Maghreb), **Peggy Zetler** (USA), **Yong Geng** (Asie)

**Sociétés et cultures
dans le développement durable**

**Les liaisons éco-industrielles
de la durabilité**

**interdisciplinaire
&
international
&
en réseau**

**Recherche-action
Méthode comparative
Démarche systémique
Holisme méthodologique
Norme éthique
Approche transversale**

**séquence n°1: 1^{er} - 24^{ème} mois
en recherche action**

De la construction locale des liaisons éco-industrielles de la durabilité ...

Objectifs scientifiques

- conditions d'émergence, obstacles, modes de viabilité, perspectives des liaisons éco- industrielles locales
- portées sur le mode de fonctionnement du système industriel, les contenus du travail, les valeurs, les trajectoires technologiques des sociétés, les politiques industrielles, les conceptions et les stratégies du développement, les modes de gouvernance, les dynamiques culturelles, les acceptabilités du risque environnemental, l'organisation des autonomies locales, les mondialisations

...A la reconceptualisation du système industriel dans la durabilité

Attendus scientifiques et pratiques

- conditions conceptuelles et techniques de la durabilité
- principes et mode de fonctionnement local du système industriel de la durabilité
- un outil stratégique essentiel à la rigueur pratique, scientifique et éthique de la durabilité

**séquence n°2: 25^{ème} - 36^{ème} mois
en réflexion-autoréalisation**

La construction interdisciplinaire d'un éco-pôle d'activités virtuel

Objectifs scientifiques

- pertinence, fécondité et limites de l'analogie entre système industriel et écosystèmes biologiques
- paramètres et critères d'évaluation virtuelle de la durabilité industrielle et leurs déclinaisons culturelles locales

Attendus scientifiques et pratiques

- réalisation d'un modèle virtuel conforme aux principes de la durabilité locale et globale
- boîte à outils méthodologiques
- enjeux pour la durabilité locale des articulations entre les éco-réseaux numériques de territoires et les territoires analogiques d'éco-réseaux

1. la pertinence du choix de l'axe de recherche et du terrain d'investigation et les attendus pratiques de la recherche

2. La problématique et son cheminement, la pertinence de l'objet de recherche et de la démarche et les objectifs scientifiques de la recherche

3. Sur la construction interdisciplinaire d'un éco-pôle d'activités virtuel : la fécondité théorique et la portée pratique locale de la reconceptualisation du système industriel à l'échelle mondiale

4. Méthodologie principes de travail et mise en oeuvre du travail interdisciplinaire

5. Originalité du projet - Nature des collaborations - Valorisation

6. Sur le programme, le calendrier et l'articulation des étapes du travail

7. Sélection bibliographique sommaire

8. Les Compétences mobilisées

9. Les partenaires du projet

Dépenses prévisionnelles: séquence 1 & séquence 2

Demande de contrat à durée déterminée

Gestion financière du projet et justification financière:

séquence 1 & séquence 2

1. pertinence des choix de l'axe de recherche et du terrain d'investigation . . .

L'écologie industrielle, qui décrit le système industriel comme une configuration de liaisons dynamiques de matières et d'informations, est un outil stratégique essentiel à la rigueur pratique, scientifique et éthique de la durabilité.

Un système industriel séparé de ses réseaux trophiques et accroissant les distances entre extraction et évacuation réclame non seulement une grande consommation énergétique mais libère sa trajectoire sociale et technologique de toute contrainte territorialisée durable, tout territoire devenant un bloc de facteurs de production modifiable, déplaçable ou interchangeable. Se mettant en dehors de la biosphère et globalisant l'espace, il aimerait pouvoir se rendre indépendant des contraintes du local et créer son client mais les contraintes écosystémiques globales et les résistances sociales et culturelles limitent localement ses degrés de liberté.

La durabilité repose sur sa mise en œuvre locale et l'implication de la société civile tout entière (*sustainable community*).

Le local (lieu, « virtuel » ou « physique », déterminé) **et la société civile**, *l'Etat étant réduit à réguler réglementairement les impacts environnementaux de l'activité industrielle*, se trouvent dès lors en posture de devenir un champ d'interpellations fécondes, de micro expérimentations et de réalisations innovantes qui demandent à être analysées et évaluées

. . . et l'objectif scientifique majeur de la recherche

La reconceptualisation du système industriel dans la durabilité et ses portées, enjeu et moyen de l'interdisciplinarité, enjeu anthropologique pour les sociétés industrialistes, enjeu économique et culturel dans les rapports Nord-Sud, issues sociales et écologiques pour la mondialisation

Une des conclusions d'un travail de recherche portant sur « les marchés locaux de l'emploi, le contenu du travail et la modélisation du développement durable »¹ attirait, en Novembre 2002, l'attention des commanditaires de la recherche, le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le Ministère de l'Emploi sur le fait que « *L'écologie industrielle, une économie des liaisons interactives, l'économie de la durabilité, est une condition forte de la mise en pratique du développement durable. La nouvelle organisation du système industriel qu'elle susciterait et la transformation d'une économie du produit en une économie de services et d'une société de production en une société d'utilisation qu'elle impliquerait, serait essentiellement régionale. Dans le cadre de cette nouvelle trajectoire technologique et sociale, où se dessinerait une autre mondialisation, elle rendrait localement aux cultures leurs propres créativités et aux individus leurs propres responsabilités dans la mise en oeuvre de la durabilité. Elle peut donc tisser la trame d'un local capable de produire un autre mondial* »

La réponse à l'appel à propositions fait de ces conclusions l'axe du présent projet de recherche.

En effet, le développement durable soulève en pratique la question quantitative et qualitative des flux et des stocks de matière et d'énergie prélevés ou dissipés et l'accompagne d'une double solidarité éthique, horizontale avec les plus démunis, et verticale entre générations, conditions mêmes de sa pertinence scientifique et de sa réalisation.

¹ Etude de l'EPIC (direction scientifique : Léo Dayan) Référence MATE n° 99118 et Programme de recherche CEE n°21, 3 volumes

L'écologie industrielle, qui décrit le système industriel comme une configuration de liaisons dynamiques de matières et d'informations inspire, *par le local*, les changements de trajectoires technologiques qui contribueraient à résoudre les problèmes liés à l'appauvrissement des écosystèmes, à l'aggravation spatiale et temporelle des inégalités humaines et aux déculturations

Elle réduit la dépendance des sociétés envers une ornière technologique majeure, la progression incrémentale et la résolution technologique « end of pipe » des problèmes de la durabilité. Ces derniers ont pour effets de renforcer un système industriel qu'elles perfectionnent à la marge au détriment d'une innovation qui modifierait les trajectoires technologiques cloisonnées et sectorialisées. L'oreiller de paresse technologique qu'elle constitue suscite des stratégies coercitives et réactives et se traduit par le transfert des perturbations dans le temps, par leurs déplacements dans l'espace, par une plus haute dépendance matérielle et énergétique des sociétés dans leur ensemble et par une plus forte pression commerciale et culturelle des sociétés du Nord sur celles du Sud.

Carrefour de plusieurs disciplines, offrant les conditions, les modalités, les instruments et les techniques de la dématérialisation systémique de l'activité économique, à savoir *la substitution de la productivité des ressources à celle du travail*, l'écologie industrielle permet parallèlement à recherche de la qualité environnementale totale, de produire les conditions technologiques de la mise en œuvre de l'équité, du génie culturel des populations et des énergies entreprenantes du local.

Le développement local des échanges symbiotiques entre les entreprises, la maîtrise de la traçabilité « from cradle to cradle » des composants et l'utilisation intensive des ressources locales, source d'une réduction exceptionnelle des coûts globaux et d'une gestion optimale des ressources locales, remettent en cause une conception de l'efficacité individuelle et de la compétitivité mondiale qui se traduit par l'augmentation croissante de la productivité du travail, *mesurée par l'accroissement des prélèvements des ressources naturelles et des déchets*, et par l'allongement des boucles de cycle de matière dont l'effet est l'accroissement de ses dissipations, de ses disséminations nocives et de la vulnérabilité des sociétés face aux risques sociaux, environnementaux et culturels .

Dans une économie organisée selon des boucles de réutilisation des ressources, le développement et l'efficacité ne dépendent plus des coûts salariaux et des grandes échelles de production

La liaison éco-industrielle modifie le contenu, la place et le rôle du travail humain dans la production des richesses, *une richesse d'utilisation*, qu'elle découple des flux de matières. Elle recompose territorialement les activités, *en éco-territoires de réseaux et en éco-réseaux de territoires*. Et, permettant le développement les biocénoses industrielles dans les espaces où se concentre la civilisation urbaine, dont elle rapproche les zones d'approvisionnement des zones de désapprovisionnement, elle dessine, par les projets locaux, une autre mondialisation, un mondial dans lequel la ressource critique devient la qualité de l'information, la confiance, les énergies entreprenantes du local, l'intelligence humaine et le savoir faire.

La durabilité, qui concerne un champ transversal et interdisciplinaire d'études scientifiques techniques et pratiques : *le lien-le lié-le liant*, invite à décloisonner les temps, les énergies et les espaces et s'intéresse aux interrelations, aux interdépendances et aux interactions entre tous les domaines et activités que certains partages disciplinaires, organisationnels, culturels ou institutionnels séparent.

Elle tente d'être une réponse en construction à un faisceau de questions pratiques, méthodologiques et théoriques relatives aux articulations entre et au sein des termes de la série de couples qui lient intimement l'intelligibilité du monde, les solidarités humaines, l'efficacité des activités sociales et l'unité de la biosphère.

La justification de cette nouvelle voie réside d'abord dans la prosaïque et pratique nécessité de réunir les conditions de survie de l'espèce menacée par les antinomies fondamentales qui apparaissent entre la logique insulaire, linéaire et réversible de l'économique et les discontinuités, la faible résilience, les effets de seuil et l'irréversibilité des phénomènes dans les écosystèmes.

Mais elle réside aussi, face au risque du chaos, dans la part de séduction que le propre imaginaire de la durabilité porte en lui, la réconciliation de ce qu'une rationalité économique duale, additive ou soustractive, **le plan ou le marché**, issue des débats de la révolution industrielle, suscite de cloisonnements en séparant le système industriel de la biosphère. Dans cette vision cloisonnée et sectorielle, le souci de la durabilité se contenterait d'être une technique destinée à réguler, par la voie réglementaire, ou à marchander, par la voie du marché ou de la fiscalité, les impacts négatifs causés par un système social dont la logique de fonctionnement et la représentation demeureraient inchangées : d'un côté, l'industrie, la technologie, la ville, « l'hémisphère Nord » et de l'autre, la nature, l'homme, l'environnement, « l'hémisphère Sud ». Le concept de durabilité se réduirait en pratique à des techniques de marketing ou à des politiques de régulation permettant de minimiser les nuisances du système industriel sur « le dehors », sur ce qui l'entoure, sur son « environnement ».

Le fonctionnement du système industriel en tant que tel resterait extérieur au champ d'analyse !

Quoique et parce qu'encore polysémique dans sa définition, balbutiante dans sa mise en pratique et nébuleux dans son contenu, le concept de durabilité suscite une nouvelle façon de penser, d'évaluer d'agir, de vivre et de faire. Si cette voie de recherche renouvelle le débat sur les antinomies relationnelles de l'économie et de l'écologie, elle modifie aussi les relations entre et au sein des termes de toute une série de couples qui jalonnent les débats pratiques et scientifiques et notamment : croissance-développement, local-global, entreprise-territorialité, ville-campagne, régional-planétaire, Nord-Sud, organisation-intérêt individuel, sciences « dures » - sciences « molles », théorème et norme, morale et politique, etc...

La question quantitative et qualitative des flux et des stocks de matière et d'énergie prélevés ou dissipés ne se dissocie pas, dans le concept de durabilité, de la solidarité, normative et éthique, avec les plus démunis et entre générations.

L'éthique et la norme sont la condition même de sa réalisation scientifique et de celles de toute théorie du développement, des possibilités d'intelligibilité du monde et de l'efficacité des modes d'organisation comme de gouvernance des sociétés humaines.

La structure holistique de la durabilité croise et reconfigure qualitativement, sur *le mode de la conciliation systémique*, les savoirs scientifiques sans séparer, dans leur recomposition, le scientifique, l'éthique et le projet normatif. C'est ce qui distinguerait, l'organisation humaine consciente, capable de se doter d'un projet, de celle de la nature.

L'intégration clairement affirmée de l'éthique et de la norme distingue donc cette tentative des prétentions à la « pure » scientificité des énoncés dans les disciplines qui pensent pouvoir en échapper. Parmi ces dernières, les rationalités économiques, les « robinsonnades » du marché ou celles du plan.

Mais si le concept de durabilité invite à s'intéresser aux interrelations systémiques et à les inscrire dans le cadre d'une structure méthodologique holistique dans laquelle l'affirmation de l'unité du monde contraint sa diversité, il requiert aussi, *s'agissant de la société humaine*, à reconnaître la spécificité et les degrés de liberté de cette diversité et à en développer les solidarités, condition de sa propre reproduction.

Et si le concept, qui induit un nouveau champ d'étude pour les sciences sociales, *le lien, le lié le liant*, s'inspire de la théorie des systèmes qu'il renouvelle en la sortant de son « naturalisme » originel, conduit à un nouvel universalisme, il ne verse nullement dans l'élaboration de politiques liberticides ni ne remet la planification centralisée à l'ordre du jour mais dirige vers des modes de coopération déconcentrée et décentralisée.

Son nouvel universalisme, qui se distingue clairement des universalismes individualistes ou totalitaires hérités de l'ère des lumières, ne dissocie pas science, politique, art, technique et pratique. Il interpelle aussi bien l'homme commun que le penseur et le décideur, le technicien que le designer, les générations présentes que les générations futures, les mondes d'ici et de là-bas et les relie dans une même nécessité, dans un même challenge : explorer collectivement de nouveaux modes de développement, libérer les énergies civiles et les entrepreneurs du local, initier de nouvelles trajectoires technologiques plus économes en ressources et plus riches en valeur d'utilisation : créer un nouvel imaginaire positif.

Partant de l'observation que pour parvenir à un but donné, un système peut utiliser, *selon les situations données*, plusieurs chemins différents, *capacité dite d'équifinalité*, un système n'est durable que s'il assure un rôle déterminant au local. Et l'autonomie du local serait d'autant plus grande qu'il se rendrait capable, dans le cadre d'une norme et d'une éthique partagées, d'élasticité, de résilience et de dynamisme face aux contraintes globales et externes.

L'approche holistique de la durabilité s'accompagne ainsi de l'objectif individuel d'éco-efficience, comme moyen et outil pour stimuler les entreprises à intégrer, de manière volontaire, dans leur organisation et dans leur gestion, des démarches locales coopératives et à créer entre elles les liaisons éco-industrielles qui permettraient la mise en boucle de matière, d'énergie et de déchets et la production et l'échange des informations requises par la dématérialisation de l'activité économique considérée en l'ensemble de ses expressions et fonctions.

L'écologie industrielle, qui se débarrasse de la vision selon laquelle le souci de durabilité reviendrait à créer des activités destinées à atténuer ou à réparer les dommages de l'environnement causés par un système social dont la logique de fonctionnement demeurerait inchangée, renverse la perspective habituelle. Elle part de l'idée selon laquelle les activités liées à la durabilité sont un produit et moyen de mettre en œuvre de nouvelles pratiques économiques et sociales.

La durabilité n'est donc pas une addition de composantes locales, économique, sociale, écologique, territoriale et culturelle. Elle est l'organisation des éléments qui, de manière transversale, apportent, en ces domaines, des réponses qui se complètent les unes les autres sur chacun de ces champs et s'avèrent, en dernière instance, respectueuses des cultures, équitables socialement et compatibles avec la valorisation locale de « l'environnement » et la préservation planétaire de l'écosystème

Elle commande donc à intégrer, dans la construction de son objet et dans sa progression, *l'interdépendance étroite entre terrains, techniques et théories* et les liaisons interdisciplinaires.

A la confluence de très nombreuses disciplines, l'écologie industrielle², qui s'inspire des connaissances sur les écosystèmes et la Biosphère, en tentant de déterminer les transformations susceptibles de rendre le système industriel compatible avec un fonctionnement "normal" des écosystèmes biologiques, offre une voie exploratoire, concrète et pratique qui contraint à renouveler les visions du monde empruntées à l'économie classique et à une organisation compartimentée des sciences. Elle est une des conditions majeures et incontournables de la mise en pratique d'un développement durable.

La mise en pratique de la durabilité trouvera donc dans la construction locale de liaisons éco-industrielles un outil stratégique essentiel à la rigueur scientifique de la durabilité, une assise fonctionnelle à sa composante industrielle, une approche de l'optimisation à l'échelle territoriale et du système économique dans son ensemble et enfin un instrument opérationnel (eco-efficiency) pour le management des entreprises.

² Je remercie Sören Erkman de l'ICAST (Genève), feu Ed Cohen Rosenthal de l'Université de Cornell (Ithaca, NY, USA) et Raymond Côté de l'Université de Dalhousie (Halifax, Canada) auxquels je dois mon initiation et mes explorations en ce domaine

2. La problématique et son cheminement

De l'incompatibilité du système industriel avec la biosphère et de l'approche end of pipe à la conception de la productivité et de la richesse, en passant par les besoins économiques croissants d'une population humaine en augmentation, satisfaite inégalement mais riche de sa culturelle diversité

la pertinence de l'objet de recherche et de la démarche .□. .

L'économie des liaisons éco-industrielles opère un glissement du centre de gravité de la production vers la gestion locale de l'information et des services et le basculement du pouvoir du producteur au profit de l'usager des territoires et des biens. Elle est essentiellement régionale

Les liaisons éco-industrielles requièrent la mise en oeuvre des principes de réciprocité, de confiance et de responsabilité sociale et favorise les créativités de voisinages ("virtuels" ou "physiques").

Elles commandent de s'écarter de l'individualisme méthodologique, des insularismes économiques, des territorialismes institutionnels et des sommations disciplinaires pour explorer, dans l'interdisciplinaire, le concept de développement et intégrer en un même ensemble cognitif et fonctionnel le chercheur et le praticien, l'éthique et la science, le politique et le citoyen, l'industrie et l'écologie, la ville et la nature, l'économie et la culture, les Nord et les Sud

. . . les attendus pratiques de la recherche

Définir les modalités locales du système industriel de la durabilité, produire une conceptualisation opérationnelle, culturellement généralisable et socialement équitable, de la mondialité, de la durabilité et de l'autonomie locale, construire un modèle local d'écosystème industriel virtuel déclinable culturellement, approfondir et faire connaître les expériences d'éco-liaisons locales existantes, stimuler la recherche théorique et les énergies entreprenantes du local, aider à la décision publique et privée et susciter de nouvelles expérimentations d'écologie industrielle locale.

Comment les sociétés peuvent s'organiser, les individus entreprendre localement et les cultures exprimer leur créativité dans le développement durable ?

Quelle mondialisation requiert la mise en oeuvre de la durabilité pour laquelle la mondialisation, à travers la globalisation du champ de déploiement des stratégies de développement, est, elle-même, une de ses conditions ?

La mondialisation économique n'a pas été accompagnée par la recherche de la maîtrise de la vitesse et du volume des flux de matière, d'énergie et de déchets, en augmentation constante. Le développement de la société de communication au Nord grâce aux composants, au salariat et aux cultures des Sud accroît la vitesse et les flux d'information, mais loin de servir à la dématérialisation des activités et de permettre le dialogue entre les cultures, accentue les ruptures des boucles écosystémiques des cycles de matière sans pour autant réduire les distances sociales culturelles et politiques entre et au sein même des sociétés, au contraire qu'elle aggrave.

Comment donc rendre compatible le système industriel avec la Biosphère, tout en répondant aux besoins économiques croissants d'une population humaine en augmentation satisfaite inégalement mais riche de sa culturelle diversité ?

Quelles stratégies pratiques de développement permettraient de répondre à une population humaine exigeant une plus grande équité dans le partage mondial des fruits et des charges de la croissance et désireuse d'une plus grande participation dans la définition des modes de développement possibles, des valeurs et des critères du bien être ?

Quel système productif, quelle conception de la richesse, quel fonctionnement du système industriel, peuvent permettre la mise en pratique d'un développement durable et quels indicateurs peuvent permettre l'élaboration et l'évaluation des stratégies de la durabilité ?

L'activité économique la moins polluante et la plus économique, est celle qui n'est matériellement pas produite. Tous dégâts réparés, la personne sans emploi est celle qui dégrade le moins l'environnement. Par ailleurs une ressource locale valorisée et localement mise en boucle économie l'énergie et crée de l'emploi local. Ces constats de bon sens peuvent être considérés comme un repère conceptuel du développement durable, à «soutenabilité forte».

Il s'ensuit que la conciliation entre l'économie et l'écologique, l'économie et le social, l'économie et la culture locale, n'est possible que par la remise en cause de la prévalence accordée dans la décision économique aux critères économiques prisonniers du court terme et du seul calcul individuel : prix de marché, productivité du travail, avantage comparatif, coût monétaire, salaire marchand, etc... .

La mise en pratique du développement durable passe par une utilisation optimale des ressources prélevées et doit conduire à mettre fin à l'antienne économique qui règle la croissance sur le travail et le travail sur la mesure de sa contribution directe ou indirecte à l'accroissement (monétaire ou non, marchand ou non) des flux matériels. Le marché n'est pas le lieu exclusif de l'échange économique efficient et le prix monétaire ne peut être le seul critère de choix de la décision économique.

La réglementation, *lorsqu'elle privilégie le contrôle et se substitue au projet*, un marché des droits à polluer ou une internalisation des coûts sociaux de la pollution, *à travers notamment le principe pollueur payeur*, peuvent être certes d'un certain effet mais sont globalement des leurres. Ils cultivent une approche end of pipe de la durabilité.

L'écologie industrielle, qui ne doit pas se confondre avec les industries environnementales ni même avec les technologies vertes ou propres, s'intéresse à l'évolution à long terme du système industriel³ dans son ensemble.

Elle entend la sphère économique comme un cas particulier d'écosystème et porte attention à l'évolution de la société humaine dans sa globalité et à long terme et dans ses interrelations avec la biosphère et pas seulement à l'environnement qui ne constitue qu'un aspect de son objet.

La question des impacts des activités humaines ne se réduit donc pas, "end of pipe", à des problèmes de pollution et de déchets.

³ notion qui désigne la société industrielle dans son ensemble

Approche « end of pipe » de la durabilité

Rationalité sectorielle Incohérence globale et Inéquité

En France, la part d'une facture d'eau consacrée aux redevances et taxes de protection atteint en moyenne 60 %. Chaque technologie nouvelle d'épuration perfectionne le système... Mais la dépollution de l'eau conduit à la pollution de l'air et des sols puis à nouveau l'eau en effet, que deviennent les filtres des stations d'épuration chargés des substances nocives ? La dépollution devrait-elle servir à repolluer ? Quelle véritable innovation autre que le développement d'un marché lucratif de la dépollution ? Quelle autre conséquence que de faire supporter aux plus démunis les effets financiers de leur propre accès à un droit vital ?

Si les ménages urbains sont certes les premiers propagateurs de la pollution de l'eau, ses premiers producteurs sont l'industrie et un mode d'organisation de l'habitat et de l'espace que la dépendance automobile autorise. Faut-il en conclure que la réponse suffisante consiste à orienter les investissements dans l'amélioration des performances environnementales de l'automobile ?

Or un exemple, l'effet appelé "take back" par les chercheurs américains et canadiens, découvre les perversions des mesures « end of pipe » de réduction des émissions dissipatives nocives. Une technologie environnementale qui augmente la performance environnementale d'un véhicule augmente la distance totale parcourue et la demande de déplacements en automobile. Bien qu'il y ait réduction de la consommation de carburant et des émissions dissipatives, l'accroissement des distances peut augmenter d'autres dépenses sociales, congestion de trafic, infrastructures routières et de stationnement, accidents, étalement urbain et pollutions nouvelles ou, par effet volume, élever les émissions que la technologie était destinée à réduire.

Cet exemple montre notamment et clairement aussi les limites des stratégies de la durabilité s'appuyant sur la réglementation ainsi que l'ornière technologique dans laquelle l'approche end of pipe enfonce une société. Elles rendent toujours plus difficiles l'issue à un engrenage sans fin. Les mesures prises sont certes rationnelles sectoriellement mais globalement de manière désordonnée, sans perspectives d'ensemble

Le recyclage est encore un autre exemple. Inscrit dans une approche " end of pipe", il est relativement polluant et disséminant de multiples substances dans l'environnement. Il ne réduit ni la vitesse ni le volume de matière et d'énergie mais au contraire les accroît. Ainsi les plastiques exigent lors des opérations de recyclage des additifs chimiques et, qui plus est, à l'innocuité incertaine.

Enfin lorsqu'au Niger, la loi impose de construire «en dur» les bâtiments publics et donc interdit l'utilisation du matériau local, l'argile, considéré comme moins « dur », elle se traduit par l'importation de ciment, par l'accroissement du coût de la construction et des flux de matière, d'énergie et de déchets, par la dissémination de polluants, par la dévalorisation des savoirs locaux, par la confusion dans les représentations de ce qui est durable et non durable et de ce qui concilie l'économie, la culture, l'écologie et le social et finalement par la relativisation des cultures touareg et des femmes qui en sont les porteuses

L'approche «end of pipe » dans la résolution technologique des problèmes de la durabilité, cloisonnée et sectorielle, est incrémentale, coûteuse, pernicieuse et inéquitable, elle déplace localement l'effet, en reporte l'échéance, empêche la diversité des solutions locales et dévalorise les cultures.

Inspirée par l'intuition initiale de E.G. Hutchinson, exprimée dans une étude publiée en 1948 sur les cycles bio géochimiques et dans laquelle le système industriel se présentait comme un sous-système de la Biosphère, l'expression d'écologie industrielle, un oxymore qui sert de simple analogie biologique, apparaît dans la littérature spécialisée des physiciens, chimistes et biologistes des années 60-70 puis se répand au début des années 90 dans des milieux d'ingénieurs de l'industrie aux Etats Unis.

En considérant le système industriel comme un cas particulier de la Biosphère, Robert Frosch de l'Université de Harvard et Nicolas Gallopoulos, responsables de la recherche sur les moteurs chez Général Motors, relancent en 1989 cette voie de recherche et renouvellent le débat sur les antinomies relationnelles de l'économie et de l'environnement.

Le leitmotiv de ces pionniers⁴ était simple. Le système industriel pourrait viser, le plus et le mieux possible, à mettre globalement en boucle les cycles de matière et d'énergie et à limiter les émissions dissipatives et les rejets : les déchets sont dès lors considérés comme des ressources et l'accumulation des émissions et des rejets comme une perte et une menace.

L'écologie industrielle n'est pas une idée abstraite. Malgré sa jeunesse, elle fait localement et expérimentalement son chemin mais rencontre des obstacles et des limites, surtout dans le cadre des projets des «sustainable communities ». Des exemples pratiques et significatifs traduisent déjà les démarches, les méthodes, les applications territoriales, les résultats et la portée de l'écologie industrielle. Voici un échantillon non exhaustif mais varié :

- La construction dans un secteur de la ville de Minneapolis, aux Etats Unis du "**Phillips Eco-Enterprise Center**", dans lequel 15 entreprises tentent d'échanger en boucle leurs déchets, matérialise une innovation transposable qui s'est substituée au projet de mise en place d'une usine de stockage et de transfert de déchets.
- Les tentatives transposables et les avancées de l' "**Eco-Efficiency Centre**" de développement des liaisons éco-industrielles dans un vaste parc industriel déjà existant, "**Burnside Industrial Park**" à **Halifax au Canada**. Résultat d'une recherche-action multidisciplinaire et multi institutionnelle associée à un projet éducatif et d'un enseignement universitaire.
- Le modèle industriel symbiotique de **Kalundborg** au **Danemark**, élaboré progressivement et de manière inintentionnelle, entre connaissances amies autour d'un flux d'énergie et de chaleur
- En cours de réalisation, **le parc éco-industriel virtuel de Brownsville dans le sud du Texas**. Fondé sur une approche régionale et sur une base de données qui s'appuie sur une analyse des métabolismes des processus industriels et agricoles, il permet d'identifier des liens virtuels entre entreprises existantes et potentielles. Exemple du fait que les partenaires ne sont pas réunis physiquement en un même site mais tenus solidairement ensemble par la composition de leurs flux de déchets qui constituent leurs entrants réciproques et la clé de leur rentabilité. Exemple de significations aussi parce que la ville, située dans la vallée de Rio Grande, réunit des populations dont la pauvreté, le taux de chômage et les impacts des problèmes environnementaux sur leur santé sont parmi les plus sérieux de l'hémisphère nord.
- La gestion intégrée de la mobilité et de l'accessibilité combinée avec un centre d'activités commerciales à **Portland, dans l'Oregon aux USA** conduite par «**The Lloyd District Transportation Management Association**».
- **L'association de lutte contre le gaspillage**, qui emploie plus de 90 personnes dans le **Jura**, qui accomplit une œuvre sociale et écologique répondant aux besoins de la population locale, en développant la filière de la réutilisation au profit de l'insertion sociale.
- Une entreprise spécialisée dans le démontage, la réparation et la refabrication de matériels informatiques usagés, "**New Generation Software Systems Incorporated**", créée en 1995 aux Etats Unis par un français, ancien cadre du secteur public, qui a réussi en 5 ans à disposer de 12 % du marché dans cette filière sur **la ville de New York**. Elle contribue à une gestion plus rationnelle des équipements informatiques des entreprises.

On peut citer aussi des entreprises, telles que 3M, qui identifient et réutilisent les matières premières non utilisées, les produits obsolètes, les machines inutiles ou trop vieilles et les déchets de valeur, telles que Dell qui vend par correspondance et sur mesure des ordinateurs ou encore Xerox qui a renoncé à produire

⁴ réutiliser, réparer, récupérer, refabriquer, recycler des produits et des sous-produits sur une très grande échelle (Frosch et Gallopoulos 1989; Allenby et Richards 1994; Graedel et Allenby 1995; Garner et Keoleian 1995; Ayres 1996; réduction de l'utilisation de matériaux vierges; réduction de la pollution; accroissement de l'efficacité énergétique; réduction du volume des résidus; tels sont les leitmotivs permanents

des photocopieurs “neufs” au profit du désassemblage, de la refabrication, de la recirculation et de l’entretien des appareils existants, conçus par segments modulables et qui forme son personnel technique à visiter ses clients ou enfin telles que Electrolux, leader mondial du blanc, qui expérimente en Suède le « pay per wash » à domicile en proposant la location longue durée. On remarquera la dématérialisation de l’activité de Dell et la relocalisation des emplois de Xeros et d’Electrolux par l’accroissement des tâches locales d’entretien, de veille et de maintenance.

Tous ces cas instructifs décrivent l’apport essentiel de l’écologie industrielle à la mise en pratique du développement durable. Ils montrent la singularité et la pluralité des formes des liaisons éco-industrielles, des proximités territoriales et culturelles, *territoires d’éco-réseaux et éco-réseaux de territoires*, mais aussi peuvent mettre en évidence les conditions de leur transposabilité, de leur mise en application et de leur développement. Ils permettent d’illustrer les articulations systémiques entre les activités, les formes locales d’organisation de l’écologie industrielle, la recomposition locale des tâches et des emplois, les fonctions sociales et les stratégies partenariales que requiert la mise en pratique territoriale du développement durable.

On choisira de rapporter un aperçu sommaire mais concret de deux exemples d’innovations dont la portée pratique et conceptuelle pour le système industriel est considérable :

-La belle réalisation d’ingénierie sociale de la durabilité en ville, "*Phillips Eco-Enterprise Center*", de la part d’une population déshéritée et d’une association à but non lucratif, "*The Green Institute*", dans le Minnesota aux Etats Unis. Elle marie l’écologie industrielle, l’économie, la revitalisation et l’éco-restructuration urbaines, l’emploi, l’insertion sociale et la protection de la ressource naturelle.

- Une réalisation magistrale d’ingénierie technologique : la symbiose industrielle de Kalundborg au Danemark

**UN ECO-POLE D'ECO-ACTIVITES,
"PHILLIPS ECO-ENTERPRISE CENTER"
MINNEAPOLIS, MINNESOTA, ETATS UNIS**

En substituant la productivité des ressources à la productivité du travail, s'est construit un des centres d'activités des plus économes et efficaces au monde en matière de gestion des ressources et d'énergie et un exemple remarquable de liaisons intégrées et croisées d'écologie industrielle, de revitalisation urbaine et d'insertion sociale

**90 % de ressources locales et 79 % de matériaux usagés et refabriqués
15 entreprises qui échangent leurs déchets
240 emplois dans un quartier déshérité**

3 objectifs ont guidé la construction :

- Se servir des ressources et des savoir-faire locaux des populations déshéritées
- Minimiser les émissions de polluants, l'usage de l'énergie fossile et de matières neuves tant pour sa construction que pour son exploitation.
- Offrir un environnement de travail sain



Photo : e4 Partners

Alternative à la démolition mécanisée : le démontage et la refabrication des structures des bâtiments voués à la démolition en vue de leur réutilisation

Le "*Green Institute*", association à but non lucratif, est fondé en 1993 par des habitants de Minneapolis et par des énergies entrepreneuriales locales, dans un secteur déshérité de la ville, Phillips, traversé par des autoroutes, des usines, des fonderies et des détresses sociales et sur un site initialement prévu par le Comté pour installer une station de stockage des déchets.

Si le comté avait accompli son plan, cette station aurait englouti plus de 4 hectares de sols, fait circuler 720 bennes à ordures par jour et aggravé la pollution et les gaspillages

Le chômage atteignait plus de 15 % de la population active, soit trois fois et demie plus que la moyenne nationale aux Etats Unis. Une centaine de programmes sociaux dans le secteur se chevauchaient pour aider ses 18000 habitants et de multiples organisations fournissaient l'alimentation, l'abri et des vêtements. Mais tous les fonds sociaux distribués étaient dépensés sans effets sur l'emploi et la richesse locale. .

En octobre 1995, l'Institut vert ouvre le Centre de Réutilisation ("*Re Use Center*"), un magasin qui vend au détail des matériaux du bâtiment récupérés.

15 habitants font fonctionner le magasin (7/7) et perçoivent le minimum vital, auquel s'ajoutent des bénéfices et un bonus trimestriel proportionnel aux ventes.

En octobre 1997, l'Institut étend ses activités en s'engageant dans une nouvelle entreprise alternative à la démolition mécanisée: le démontage et la refabrication des structures des bâtiments voués à la démolition en vue de leur réutilisation

Il développe de nouveaux marchés pour ces structures récupérées et refabriquées et ouvre un entrepôt de matériels en gros et de vente directement sur site ("*Deconstruction Warehouse*"). Le personnel reçoit une formation dans l'utilisation des outils, les techniques de construction, la terminologie du bâtiment et les standards de sécurité.

L'Institut prodigue aussi avec son programme "*Green Ed*" des classes, des forums et des projets pour permettre aux citoyens de jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre de l'eco-efficacité et des éco-comportements

Environ 40 % du volume des déchets enfouis dans le Minnesota sont des matériaux et du matériel de construction. Quand les équipes du "*Green Institute*" démontent un bâtiment, environ 60 % des matériels sont vendus sur site, 30 % vont au magasin pour inventaire et 10% sont à enfouir de manière environnementalement responsable.

Ces activités non seulement conservent des ressources vierges comme les forêts et les sols, mais économisent aussi les ressources et l'énergie qui auraient été employées dans la fabrication et le transport de produits finis neufs. Elles réduisent les coûts d'approvisionnement et les charges de la réglementation environnementale.

Ces activités, qui intensifient l'usage des matières, substituent la productivité des ressources à la productivité du travail, dématérialisent l'économie, relocalisent les emplois et revalorise les cultures locales.

En octobre 1999, le "*Phillips Eco-Enterprise Center*" est construit avec 79 % de matériaux usagés et refabriqués sur l'ancien site prévu pour la déchetterie.

En juin 2001, l'éco-centre d'éco-activités réunit 15 entreprises de l'environnement et de l'énergie verte dont certaines échangent leurs déchets et a suscité 240 emplois locaux.

La conception, la construction, l'exploitation des 6000 m² de bureaux et d'activités commerciales et pro-industrielles vertes font de ce centre un des plus économes et efficaces au monde en matière de gestion des ressources et d'énergie et un exemple remarquable de liaisons intégrées et croisées d'écologie industrielle, de revitalisation urbaine et d'insertion sociale

Avec les 15 entreprises résidentes, "*Phillips Eco-Enterprise Center*" n'atteint pas la taille des autres "éco-parcs industriels" américains et encore moins celui de Kalundborg mais son potentiel de croissance est très élevé et il est surtout d'une toute autre nature

Avec les entreprises réunies dans ce même centre, l'Institut vert travaille avec ses partenaires, dont le gouvernement fédéral, et d'autres sociétés locales, pour développer d'autres projets locaux d'écologie industrielle et pour aider à incorporer des liaisons éco-industrielles dans des projets comparables, le centre agissant ainsi comme un catalyseur pour la revitalisation des zones urbaines. Le décloisonnement local des entreprises, la coopération décentralisée, les flux croisés d'information, la mutualisation d'infrastructures et l'interactivité des liens et des échanges entre les entreprises et entre la population locale et les entreprises, que le nouveau centre stimule, permettent à l'Institut, non seulement de développer une chaîne partenariale d'activités locales durables et de former des réseaux d'échanges nouveaux, mais aussi d'essaimer et de valoriser le capital social local, dont celui des populations déshéritées : le transfert des technologies sociales "vertes", l'éco-construction, les stratégies urbaines de la durabilité pratique, la ré-ingénierie de la base industrielle urbaine, les techniques d'économie d'énergie, les stratégies sociales et éco-efficaces et consacre la réussite d'une association ancrée dans le territoire de la ville et les savoir-faire culturels des populations déshéritées

UN PARC ECO-INDUSTRIEL AXE SUR L'USAGE D'UN FLUX D'ENERGIE COMMUN ET DE SES SOUS PRODUITS

la symbiose industrielle de Kalundborg (Danemark)

Un parc éco-industriel pourrait, *techniquement*, se décrire comme une communauté d'entreprises de production centrée localement autour de la gestion mutuelle des flux locaux de matière, de déchets et d'informations en vue d'accroître simultanément la performance environnementale et économique, individuelle et collective, locale et globale. Forme épurée d'un parc éco-industriel, *dont l'origine est inintentionnelle*, la symbiose de Kalundborg s'est élaborée, *entre connaissances amies*, autour de l'usage d'un flux d'énergie commun et de ses sous produits. La gestion de tous les transits de matières fait l'objet d'une négociation bilatérale et privée, respecte les lois du marché et intègre la réglementation environnementale. Elle est un exemple de collaborations industrielles locales à des fins commerciales et financières mais à effet pro-environnemental et pro-territorial.

PERFORMANCES

(tonnes/an, fourchettes de données obtenues par croisement de plusieurs sources 1998)

Réduction de la consommation de ressources

Pétrole : 19 000 à 45 000 Charbon : 15 000 à 30 000
Eau : 1 200 000

Réduction des émissions de polluants

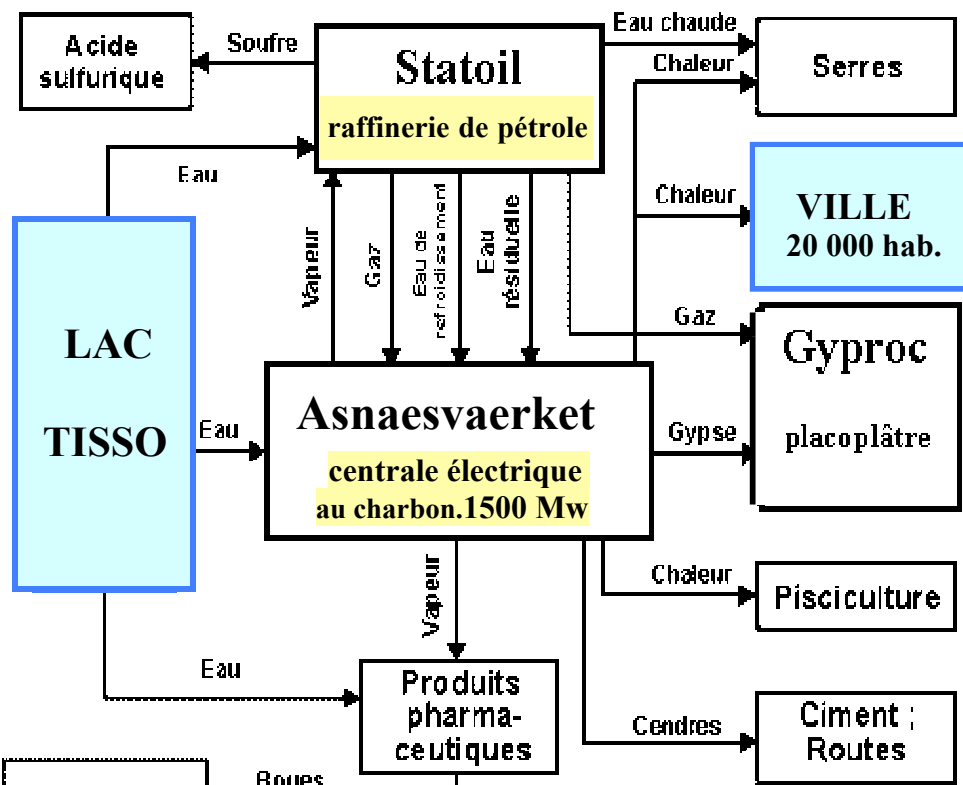
CO₂ : de 175 000 à 200 000 SO₂ : 10 200

Recyclage des déchets

Cendres volantes : 130 000 à 135 000 Soufre: 25 000 (dont 3500 t. de soufre pur)
Gypse : 80 000 à 90 000 Nitrogène (sous forme de boues) : 800 000
Azote : 1440 Phosphore : 600

Economie annuelle : environ 15 millions de dollars.

Retour sur investissements (" pay back ") < à 5 ans



La mise en oeuvre d'un modèle global et intégré d'écologie industrielle, qui subordonne l'approche "end of pipe" à une perspective plus vaste et met au point des méthodes de production dont le risque d'impact sur l'environnement serait d'un niveau acceptable permet une gestion optimale des ressources.

Produisant plus de richesses, de la valeur d'utilisation, avec une même quantité de matière et d'énergie, les liaisons éco-industrielles réduisent le coût global et permettent de maîtriser socialement les modes de fabrication, de circulation et de consommation des produits. Elles imposent de concevoir les formes et les modalités de réutilisation des flux matériels et de la conservation de leurs propriétés lors des opérations de recyclage, de connaître les doses cumulées des résidus ultimes et de prédéterminer la production de polluants en fonction des conditions de leur mise en étanchéité.

Le métabolisme industriel des composants d'un produit ou des flux de produits d'une organisation est l'outil technique de l'écologie industrielle. Il repose sur le principe de la conservation de la masse et vise à traduire les caractéristiques qualitatives et quantitatives des flux et des stocks de matière et d'énergie.

Document

DERRIERE LE PRIX ET L'AVANTAGE COMPARATIF ... L'EMPREINTE ECOLOGIQUE

1 litre de jus d'orange à base de jus concentré

! = !

1 000 litres d'eau et 25 Kgs de matière minimum

LE METABOLISME INDUSTRIEL DU JUS D'ORANGE

55 millions de tonnes de jus d'orange, dont la presque totalité est consommée en Europe, au Japon et aux Etats Unis sont annuellement produits dans le monde. Plus de 80% du jus d'orange consommé en Europe proviennent du Brésil et voyage 12 000 Km en moyenne pour atterrir sur la table du consommateur.

Selon une étude de *l'Institut Wuppertal*, en cumulant la vapeur d'eau nécessaire au procédé de concentration (à 8% de sa masse initiale), le transport et la congélation (-18°), chaque tonne de jus en provenance du Brésil nécessite près de 100 kilos de pétrole et chaque verre de jus d'orange nécessite 22 verres d'eau rien que pour la concentration et la dilution auxquels il faudrait ajouter le volume d'eau nécessaire au raffinage du diesel (entre 0,5 et 20 litres d'eau par kg) employé pour la production de l'énergie et des matières (dont les pesticides et les emballages) liées à la fabrication du jus d'orange.

Le jus d'orange américain, quant à lui, est encore plus vorace en consommation de matière et d'énergie : un litre de jus d'orange américain à base de concentré requiert 1000 litres d'eau d'irrigation et deux litres de pétrole (en Floride, l'usage de pompes d'irrigation et de systèmes de chauffage est généralisé, ce qui n'est pas le cas du Brésil qui, au surplus, se sert de la bagasse pour la moitié de l'énergie).

Au total, *et sans le « Rücksack »*, 25 Kgs de matière minimum sont requis pour fabriquer et distribuer 1 litre de jus d'orange

Et si tous les habitants de la terre consommaient en moyenne les 21 litres /an de jus d'orange qu'un allemand boit sur les 24m² de terre nécessaire pour les produire, il faudrait 3 fois la superficie d'un pays comme la Suisse (130 000 Km²) et prélever des millions de tonnes de matière.

Pourquoi donc développer et financer les orangeries de Floride au dépend de celles du Brésil ?

Le principe de l'avantage comparatif par les seuls coûts monétaires est-il globalement et écologiquement pertinent ?

Pour comparaison : En tenant compte des volumes indispensables à chaque étape de la production, de l'irrigation à la livraison, la fabrication de quatre pneus de voiture nécessite 9400 litres d'eau et celle d'un kilo de pain, 1000 litres.

L'inventaire des groupes symbiotiques d'activités, des biocénoses industrielles et des réseaux trophiques artificiels, que cet outil permet, peut encourager les entreprises à relier leurs flux de matière sur un même territoire (analogique) ou à les intégrer en réseau (analogique ou numérique) et à les encourager à organiser l'efficacité du système industriel autour de la plus performante des stratégies de la dématérialisation et de la protection préventive de l'environnement : l'utilisation intensive des ressources, la valeur d'utilisation, l'allongement de la durée de vie et de la durabilité des biens, le rapprochement des zones d'approvisionnement et de désapprovisionnement des villes et l'emploi local.

Le développement des liaisons éco-industrielles conduiraient à accroître la dématérialisation des procédés de fabrication, des produits et des organisations, à valoriser les déchets comme des ressources, à boucler les cycles de matière pour minimiser les émissions dissipatives et à « décarboniser » l'énergie. La recherche de la productivité des ressources physiques (plus de valeur d'utilisation avec la même quantité de ressources) et de l'information (plus de qualité avec la même quantité d'information) et sa substitution à celle de la productivité du travail déboucherait sur une économie de l'intelligence humaine et de la richesse d'utilisation ("functional economy"), la dématérialisation systémique de l'économie.

En privilégiant une gestion économe de ressources et de l'énergie, la réutilisation locale des matières et la mise en étanchéité des polluants, elle limite l'empreinte écologique, préserve des risques écotoxicologiques et valorise l'inimitabilité des patrimoines culturels et des paysages environnementaux. Dans une société d'utilisation ("functional economy"), les gains de productivité étant mesurables par l'accroissement des flux de services rendus pour une même quantité de matière et d'énergie utilisée, l'augmentation de la richesse réelle, *la richesse d'utilisation*, et les gains de productivité peuvent être découplés : L'usage et l'allongement de la durée de vie d'un bien, la modularité des produits et la réutilisation des composants deviennent les facteurs déterminants de l'innovation, de la croissance économique, de l'éco-efficacité des organisations et de la qualité sociale et environnementale de l'offre.

L'entreprise ne vend plus un bien mais un service, substitue la production et l'échange des droits d'usage de biens à la production et à l'échange des produits, prévient les coûts d'imperfection des produits dont l'exploitant propriétaire du bien deviendrait responsable "from cradle to cradle", ne privilégie pas l'internalisation des coûts environnementaux mais prévient à la source les impacts environnementaux et réduit les coûts environnementaux individuels et globaux.

Le consommateur change de statut et de fonction, il devient l'utilisateur d'un service et un producteur de valeur, ses déchets de consommation

Sa demande ne porte plus sur l'achat de tous les biens d'équipement et des produits durables à courte durée de vie mais sur l'acquisition d'un droit d'usage. Les qualités, la sûreté environnementale, la fonctionnalité, la capacité d'évolution et d'adaptabilité et le design d'un bien deviennent primordiaux.

La maîtrise qualitative et la réduction quantitative des flux de matière, que ces liaisons interactives autoriseraient, requièrent des synergies informationnelles ascendantes et descendantes, internes et externes et donc la coopération entre les organisations et le décloisonnement des fonctions dans l'entreprise.

La productivité des ressources étant privilégiée par rapport à celle du travail, la nature du travail et le contenu des tâches doivent parallèlement se modifier.

Un service n'étant pas stockable, l'écologie industrielle accroît donc, dans une société d'utilisation, la qualité du travail et la transversalité des tâches, dont elle développe le sens de la responsabilité sociale, de la relation interindividuelle locale et de l'initiative personnelle.

Les tâches d'organisation, de coordination, de prévention, de contrôle, de design, de réutilisation des produits, de recyclage des matériaux, de réparation, de maintenance, d'entretien deviennent prépondérantes. Et nombre d'emplois se relocalisent et se requalifient techniquement et socialement.

En permettant une gestion optimale des ressources (la dématérialisation systémique), en écartant les stratégies purement concurrentielles, en requérant la coopération et en développant les synergies informationnelles, l'écologie industrielle fait prévaloir l'énergie informationnelle et l'ingénierie sociale sur la machinerie technologique et requalifie le travail comme valeur, moyen et produit social de la durabilité. Elle implique par suite la décentralisation des sources d'information et des opérations de veille, le glissement du centre de gravité de la production vers la gestion locale de l'information et des services et

le basculement du pouvoir du producteur au profit de l'usager des biens, consommateur et producteur de déchets propres et donc de ressources sûres.

Le nouveau champ d'étude et le nouvel objet de science, *le lien le lié le liant*, introduit par le concept de durabilité, soumet donc des conditions et trace des trajectoires au développement, celles que le maintien du lien organise et requiert. L'information, *les connaissances mises en boucles*, dont le prix ne serait qu'une des composantes, l'organisation et l'innovation locale, le partenariat stratégique dans la recherche et la coopération décentralisée deviendraient des facteurs-clés des modes de gestion, de production et de développement socialement efficaces.

L'écologie industrielle qui requiert la mise en oeuvre des principes de réciprocité, de confiance et de responsabilité sociale, favorise les voisinages ("virtuels" ou "physiques"), la créativité locale et la déterritorialisation de l'information. Elle peut donc contribuer à rééquilibrer les deux pôles dominants de la rationalité économique, la contrainte du plan et les libertés du marché, à favoriser les énergies entreprenantes locales et à promouvoir l'ingénierie sociale et la citoyenneté.

Ainsi l'écologie industrielle, économie de l'organisation, économie de partenariats locaux de projets, économie éthique de la réciprocité, l'économie interactive du lien, permet d'associer l'éco-efficacité des entreprises, les créativités culturelles et la viabilité globale et locale des écosystèmes et de fournir les conditions technologiques de l'équité et des stratégies de développement local intégré.

L'écologie industrielle, qui introduit des coopérations « over the fence » au sein des stratégies de concurrence, détient une clé de la durabilité et elle en démontre la pertinence, la faisabilité et l'opérationnalité.

Mais elle invite à remettre en question les partages disciplinaires, l'idée dominante de la spécialisation du travail, les cloisonnements de l'information et de la décision et la prévalence des verticalités, *ascendantes ou descendantes*, organisationnelles.

Elle commande de s'écarter de l'individualisme méthodologique, des insularismes économiques, des territorialismes institutionnels et des sommations disciplinaires pour explorer, dans l'interdisciplinaire, le concept de développement et intégrer en un même ensemble cognitif et fonctionnel le chercheur et le praticien, l'éthique et la science, le politique et le citoyen, l'industrie et l'écologie, la ville et la nature, l'économie et la culture, les Nord et les Sud

Elle offre au projet de durabilité une conception globale du système industriel et une base technologique qualitative. Elle fonde l'articulation entre le global et le local et l'autonomie économique régionale sur la coopération décentralisée. Elle ne fait preuve ni de catastrophisme ni d'optimisme technologique outrancier. Et, en introduisant une nouvelle conception de la richesse, *la richesse d'utilisation*, elle réconcilie les contraires et se débarrasse de l'alternative sommatrice offerte par les couples Etat-marché, croissance-développement, monde-nation, tradition culturelle-modernité technicienne, Nord-Sud.

Elle requiert et intègre la mondialisation mais détermine une autre mondialisation. Une mondialisation distincte de celle que produit simultanément, de manière concurrentielle ou complémentaire, la recherche de l'accroissement de la vitesse de circulation et du volume des flux de monnaie et de produits nouveaux ou de l'extension des pouvoirs additifs de réglementation ou soustractifs de déréglementation des institutions internationales, régionales et nationales régulatrices.

Ces dernières, en l'absence d'un schéma conceptuel global, agissant de manière cloisonnée et hors de tout partenariat de projet avec les acteurs majeurs du marché et les autres représentations civiles, apparaissent comme simple force de coercition, au surplus désordonnée. Elles donnent naissance à des stratégies exclusivement réactives qui aggravent de fait leur impuissance et nourrissent l'engrenage des affrontements à l'intérieur des couples Etat-Marché, Sud-Nord, dans lesquels les seconds en sortent toujours vainqueurs et la durabilité demeure toujours en attente.

3. Sur la construction d'un éco-pôle d'activités virtuel : la fécondité théorique et la portée pratique locale de la reconceptualisation du système industriel à l'échelle mondiale

La construction numérique d'un éco-pôle d'activités, comme prototype de démonstration mais aussi de questionnements, est une nécessité scientifique et pratique pour tester la pertinence, la fécondité et les limites de l'analogie entre système industriel et écosystèmes biologiques et pour définir, *dans le cadre d'une perspective d'ensemble*, les paramètres, les modalités, les obstacles et les critères d'une évaluation virtuelle de la durabilité industrielle articulant le local et le global, consciente de la dimension éthique de la durabilité et des déclinaisons culturelles des sociétés

Dans la pratique, les figures locales d'éco-développement du système industriel connaissent, dans les réalisations expérimentales, deux formes spectaculaires, surtout au Danemark, au Canada et aux Etats Unis. Elles sont systématisées dans un concept qui demeure encore celui de l'ingénieur, l'éco-parc industriel. Ce concept n'intègre pas toute la dynamique globale du territoire et des milieux dans les processus technologiques et ne s'intéresse pas à l'aspect social.

L'éco-parc industriel pourrait, *techniquement*, se décrire en son fonctionnement comme une communauté de producteurs installée sur un même site, centrée localement autour de la gestion mutuelle des flux locaux de matière, d'énergie, de déchets et d'informations et formant un éco-territoire de réseaux d'échanges en vue d'accroître simultanément la performance environnementale et économique, individuelle et collective, locale et globale.

A la différence du premier, les producteurs constituant un éco-parc industriel virtuel sont géographiquement séparés. Fondé sur une approche régionale et sur une banque numérique de données qui s'appuie partiellement sur une connaissance des composants des processus de production, il permet d'identifier des liens virtuels entre entreprises existantes et potentielles.

En liant les flux de matière et en développant les échanges de sous produits sur une base régionale, cette dernière approche permet aux entreprises d'explorer des liaisons éco-industrielles sur un espace existant plus étendu et de mieux prévenir les ruptures de chaîne, les risques d'instabilité micro-économique et les tentations à la délocalisation. Les entreprises forment, ici, un éco-réseau de territoires qui déborde et recompose les frontières «physiques» locales.

Or, le second n'est pas qu'un artefact, par défaut, du premier, il est aussi une extension – qui demeure encore technique - du premier.

Il pose la question des frontières territoriales et des seuils d'un réseau d'éco-liaisons et celle des conditions auxquelles la régionalisation de tels échanges pourrait permettre aux entreprises de se servir des opportunités de l'infrastructure industrielle mondiale pour procéder à des échanges qui, tout en se traduisant par l'allongement local des boucles des cycles de matière, fournirait une réduction générale, et à l'échelle mondiale, des distances au sein d'une recombinaison d'ensemble des boucles de matière.

La question des articulations entre les réseaux de territoires numériques et les territoires analogiques de réseaux devient donc un aspect majeur pour la durabilité industrielle et la durabilité en général.

Quoique réductrices, ces formes organisationnelles locales, ces tentatives locales d'écosystèmes industriels, présentent l'intérêt de travailler modestement mais solidement à partir des contraintes existantes du système industriel dans son ensemble et du rapport générique, géographique et historique, de celui-ci avec la ville d'une part et d'autre part avec l'économique. Elles tentent, par et dans le local, de réorienter vers la maturité environnementale, les trajectoires technologiques du dit système industriel. En pratique, la combinaison des deux formes est aussi nécessaire qu'utile mais insuffisante ...

Car, même si l'éco-parc industriel tente de transformer localement en un écosystème des activités industrielles locales qui, prises individuellement ne le sont pas, l'hyper société industrielle ne se réduit pas à la production industrielle locale ou régionale. Celle-ci est un tout. La ville, la mobilité, la mondialité, la dissémination diffuse des polluants, la circulation de l'information, les ségrégations culturelles, sont aussi des aspects de sa réalité présente. Les choix stratégiques de la durabilité doivent donc se transporter à l'échelle du système social global et des grandes trajectoires technologiques.

Les consommations, les productions, les représentations et les activités des populations locales ne sont pas circonscrites aux activités de l'industrie ni aux flux locaux de matière que les parcs organisent, génèrent, entrent ou évacuent. Elles ont des activités d'habitation, de transport et de communication qui tirent leurs approvisionnements et leurs représentations d'une planète cognitive et matérielle bien plus étendue.

L'inventaire des groupes symbiotiques d'activités, des biocénoses industrielles et des réseaux trophiques s'avère donc essentiel pour considérer l'ensemble des pratiques d'un territoire, pour tracer ses territoires trophiques et pouvoir penser son éco-restructuration.

Cette dernière fait du local, du social, du culturel et du mondial une question indissociable au sein même de la connaissance et de la création technologique réunies à l'intérieur d'un même acte long de recherches et d'actions suscitées de manière coopérative par la mise en oeuvre des liaisons éco-industrielles

La reconceptualisation, en termes d'écosystèmes, d'un système industriel, qui ne peut être réduit à l'activité industrielle ni à son organisation locale en termes de parcs, est essentielle à la mise en pratique du développement durable. Les matérialisations de cette reconceptualisation doivent parallèlement insérer en elles une vision globale du fonctionnement possible d'un écosystème industriel à l'échelle mondiale et se créer ses propres marges de créativité et de résilience dans le mondial.

L'écologie industrielle offre une compréhension globale du fonctionnement du système industriel et permet donc une gestion optimale des ressources et d'un territoire régional dont la viabilité pourrait être planifiable de manière décentralisée et participative.

Pour ce faire, l'écologie industrielle dispose d'un outil technique, le métabolisme industriel d'une substance, d'un groupe de substances, d'un produit, d'un flux de produits, d'une organisation, d'une communauté.

Elle peut décrire les caractéristiques qualitatives et quantitatives des flux et des stocks de matière et d'énergie « from cradle to cradle » en y intégrant les synergies, les translocations et la non substituabilité de certains «services» environnementaux **dont les dangers essentiels sont d'abord l'effet de la société industrielle sur la perturbation des cycles de la biosphère** et moins le gaspillage des ressources.

Elle identifie les états critiques et peut définir les priorités. Elle permet d'évaluer les risques potentiels et les stratégies de contrôle appropriées et de prévention des pollutions diffuses.

Mais cette reconceptualisation doit aller jusqu'à son terme : l'écologie industrielle fournit un cadre pour comprendre et transformer le rapport entre les villes et l'industrie, la civilisation du mondial et l'organisation des activités du local dont les territoires numériques de réseaux seraient une des composantes.

Elle doit pouvoir ainsi déboucher sur la mise en évidence de ses conséquences sur l'ensemble des formes d'organisation, des modes d'occupation de l'espace, des modes de vie, mais aussi sur les valeurs et les représentations, les concepts des disciplines qui leur donnent cohérence, les justifient et les orientent : l'économie, la gestion, la géographie, le droit, la philosophie.

La notion d'éco-pôle d'activités virtuel, articulant les territoires de l'analogique et du numérique, pourrait être une figure physique plus appropriée pour restituer au local ses capacités à évoluer vers une «sustainable community » et à développer, à répandre par grappes, par essaimage ou en cascade, toutes les technologies sociales, localement initiées dans une vision globale des articulations fines introduites par l'écologie industrielle dans la durabilité globale et suscitées par cette durabilité dans les fonctionnements sociaux, les modes de gouvernance et les représentations du monde.

L'éco-pôle d'activités, éco-réseaux de territoires de projets d'éco-restructurations locales en émergence, qui intègre l'éco-parc industriel mais dans une perspective locale d'ensemble, est un concept du local positif, attractif et fécond au cœur de l'éco-revitalisation urbaine et de l'infrastructure industrielle mondiale.

Il réunit simultanément un éco-réseau de territoires de projets et des projets de territoires d'éco-réseaux. L'éco-pôle *Phillips Eco-Entreprise Center*, présenté plus haut dans un document illustratif, en est un exemple partiel.

La construction, en virtuel, d'un éco pôle activités, dont la pertinence pratique, heuristique et cognitive est à préciser, son pouvoir de transposabilité ou d'adaptabilité culturelle et son exploitation pratique, susciteront nécessairement des débats interdisciplinaires et internationaux à l'intérieur de l'équipe. L'enjeu de ces débats est, pour l'essentiel, de nature anthropologique pour les sociétés industrialistes du Nord, économique et culturelle pour les rapports Nord-Sud, culturelle, sociale et écologique pour la mondialisation et, à travers son contenu définitionnel, politique, éthique, méthodologique et épistémologique pour la transdisciplinarité induite par la durabilité.

Le parcours est à construire mais les éléments du dossier sont réunis

4. Méthodologie, principes de travail et mise en oeuvre du travail interdisciplinaire

- La recherche-action et le travail en réseau

EPIC et ses partenaires disposent d'un réseau, national et international de correspondants : chercheurs, universitaires, praticiens, membres d'ONG .

Les membres du réseau sont pour la plupart des personnes impliquées dans des initiatives sur le terrain dans le domaine de leurs compétences et capables de conceptualiser et de transmettre leurs expériences.

Le réseau, a été mis en place en réponse à des commandes passées et par essaimage, au cours de nombreuses missions de travail et de recherches à l'étranger . Le *Earth Summit* 2002 à Johannesburg, lors duquel l'association EPIC était représentée, a consacré ses liens avec les ONG et les chercheurs intéressés par la durabilité avec la constitution en cours d'une fédération internationale de chercheurs et d'acteurs de la durabilité.

Au sein du réseau, le noyau de l'équipe constitué pilotera la critérogie des choix, la préparation des enquêtes, l'élaboration d'une grille d'évaluation comparative, l'organisation des consultations, les échanges d'information, la collecte des documents, l'organisation des journées d'étude et d'évaluation des travaux, la thématique d'un colloque, la rédaction des rapports d'étape et du rapport final (séquence n°1) et la mise en place de la plateforme numérique (séquence n°2)

La réflexion-autoréalisation

La construction d'un éco-parc industriel virtuel s'accompagne d'une réflexion sur sa production même et offre l'occasion d'une réflexion sur les enjeux de l'articulation entre les territoires numériques et les territoires «physiques »

- La méthode comparative

Le choix et le cadre de l'objet même de la recherche l'exigent.

Le multi-partenariat décisionnel de projet

L'implication partenariale et internationale dans une même structure de recherche et sous la responsabilité des chercheurs, des milieux professionnels, institutionnels et associatifs confirmés

La démarche systémique, le holisme méthodologique, l'approche transversale, le travail interdisciplinaire

L'objectif de la séquence n°1 du projet est la construction interdisciplinaire d'outils conceptuels de la durabilité industrielle et l'exploration de sa portée sur les nouvelles configurations des savoirs et les nouveaux contenus scientifiques

Les préoccupations suscitées par le concept de développement durable sont multiples, et les nouveaux champs d'étude, nombreux. Les approches et outils méthodologiques manquent ou sont encore dans des phases exploratoires. La conceptualisation tâtonne encore. Dans l'état actuel des choses, on tente de sélectionner des indicateurs tant sur le plan économique et social que sur le plan environnemental et du développement.

Lorsque, par exemple, sont dressés des états de l'environnement, les démarches consistent à collationner des relevés des pressions et des impacts ou à mettre en place des structures et des procédures permettant ce monitoring. A ce stade, certains constats peuvent être posés mais l'analyse, qu'elle soit uni-ou multi-

critères, reste hasardeuse, le lien entre les diverses observations n'étant pas nécessairement objectivé ou validé.

L'écologie industrielle échappe à cette tentation

Mais l'évolution des savoirs au présent passe, comme dans le passé, par des phases empiriques d'observation et de collationnement de faits pour commencer de les lier entre eux. Elle passe par des hasards, aussi. "*Les chemins vers la complexité sont en même temps ceux d'une connaissance qui essaie de se connaître elle-même*", relève Edgar Morin dans son ouvrage "*Science avec conscience*". La juxtaposition d'informations est une phase. Une démarche cognitive dynamique doit se mettre en place notamment au niveau des chercheurs, pour reconnaître et accepter la complexité et pour mettre en oeuvre des méthodes, des techniques et des pratiques pour l'aborder.

Le choix d'une approche systémique transversale articulée à la recherche-action pratique paraît appropriée pour comparer les démarches des diverses équipes de terrain constituées, ici en réseau, et pour envisager des possibilités de transposition entre initiatives diverses locales.

La recherche-action s'opérerait sur chacun des terrains et, pour favoriser la mise en oeuvre du travail interdisciplinaire au sein du projet même, se pencherait sur les pratiques de travail ainsi que sur les échanges entre équipes travaillant sur des thèmes traversés par le concept d'écologie industrielle et de développement durable. D'un autre côté, l'examen des pratiques devra également resituer celles-ci dans le contexte des enjeux locaux et globaux

Le concept de durabilité concerne les interrelations entre l'homme et les hommes et entre l'homme et la biosphère. Pour l'écologie industrielle, le dehors et le dedans ne sont pas séparables

Le nouveau champ d'étude et le nouvel objet de science : **le lien le lié le liant** introduit par le concept de durabilité soumet des conditions au développement, celles que le maintien du lien organise et requiert. Il invite à remettre en question les partages disciplinaires, l'idée dominante de la spécialisation du travail et les cloisonnements de l'information.

Il commande de s'écarter de l'individualisme méthodologique, des insularismes économiques, des territorialismes institutionnels et des sommations disciplinaires pour reconstruire, dans l'interdisciplinaire, le concept de développement et pouvoir relier d'une part l'éthique, le politique et la science et, d'autre part, l'industrie et l'écologie, la ville et nature, l'économie et la culture

Le concept d'écologie industrielle, qui intègre un oxymore en ses termes, est par construction transdisciplinaire. La reconceptualisation du système industriel qu'il commande a une portée sur l'ensemble des autres disciplines et constitue, à travers le concept d'éco-efficience, un enjeu anthropologique essentiel pour le Nord industrialiste.

OUTILS DE L'INTERDISCIPLINAIRE
HOLISME METHODOLOGIQUE, DEMARCHE SYSTEMIQUE, NORME ETHIQUE
APPROCHE TRANSVERSALE

* **L'UN N'EST PAS TOUT.** Aucune partie d'un tout, dont les éléments sont mis en interrelation, ne dispose de toute l'intelligence d'elle-même, ni de toute l'intelligence de chacune des autres parties de ce même tout, ni de toute l'intelligence de ce tout-là.

Elle ne transmet et ne capte que l'information minimale nécessaire à sa survie et à ses fonctions (*principe de l'effort minimal*). Aucune partie d'un tout ne peut donc représenter, réguler ou s'imposer à l'ensemble

* **Une partie est dans un tout.** La reproduction d'un élément d'un système résultant de l'ensemble des interactions de ses éléments dépend de la capacité du système à maintenir sa structure (*principe de contrainte descendante*).

* **Le tout est plus que la somme des parties** La mise en interrelation d'éléments se traduit par l'apparition de propriétés nouvelles (capacités cognitives) inconnues des éléments pris isolément (*principe d'émergence*). Le bon fonctionnement d'un élément dépend de la qualité de l'information que le tout lui fournit (*principe d'interdépendance descendante*)

* **Le tout est moins que la somme des parties.** Chaque élément mène des activités ignorées du tout (*principe de spécificité*). Le bon fonctionnement d'un système dépend de la qualité de l'information que chacun de ses éléments lui fournit (*principe d'interdépendance ascendante*)

* **ET LE TOUT N'EST PAS TOUT.** Pour parvenir à un but donné, un système peut utiliser plusieurs chemins différents (*principe d'équifinalité*). La quantité de contrainte déployée au niveau de chacun des éléments d'un système correspond toujours au strict minimum indispensable pour assurer l'émergence de la finalité du tout (*principe d'autonomie locale*) en même temps que sont préservés les degrés de liberté permettant d'autres finalités possibles (*principe de contrainte minimale*). Aucun élément central d'un tout ne peut par lui-même et pour lui-même réguler, décider ou s'imposer à l'ensemble.

* **MAIS LE TOUT RESTE UN TOUT** : Le système industriel demeure une production sociale et celle-ci ne peut être en dehors de la biosphère. Les sciences ne peuvent se dissocier ni se dissocier de l'éthique, de la politique, du culturel et de l'imaginaire : **la satisfaction des besoins vitaux, le respect de l'équité et de la différence culturelle, la conservation de l'espèce, la responsabilité sociale individuelle et la libération de l'imaginaire humain par toute connaissance.**

Exemple de modalités de mise en oeuvre du travail interdisciplinaire à partir de l'expérience du GEEPSIH (Université Libre de Bruxelles)

Les travaux du GEEPSIH à l'ULB articulent recherches-actions et actions dans le domaine Environnement-Santé. Une des contributions au domaine de l'évaluation des risques a été, à partir de données de terrain et d'analyses de laboratoire, de mettre sur pied une méthodologie de nature écosystémique pour améliorer la base scientifique de l'élaboration de normes de protection de la santé publique et de l'environnement.

Les recherches-action portent sur l'évaluation des risques de santé pour l'homme d'expositions à des polluants domestiques ou industriels. Elles ont permis de mettre en évidence diverses faiblesses dans l'approche classique d'évaluation des risques et dans les modes d'élaboration de normes, de tester différentes hypothèses, seules ou combinées. Les approches classiques pèchent par un manque de sensibilité lorsque la spécificité est élevée, ou un manque de spécificité lorsque la sensibilité est bonne. Il y avait selon nous une inadéquation au moins partielle des approches choisies par rapport aux problèmes posés, liée au cloisonnement entre diverses disciplines.

Au contraire, la prise en compte de la complexité du système et l'identification de séquences d'événements mettent en exergue l'interrelation de nombreux paramètres entre eux et dans le temps. Ceci nourrit l'analyse de la causalité des associations entre paramètres de divers niveaux. Ce sont les interactions incessantes entre la recherche et le terrain et l'intégration des informations qui ont permis d'identifier les problèmes de l'approche classique, montré l'intérêt d'une approche inductive alternative et validé celle-ci pour identifier correctement les degrés d'exposition et les groupes plus vulnérables.

La réalisation des travaux est le fait d'une collaboration dans un esprit réellement interdisciplinaire de scientifiques et d'assistants sociaux. Avec des moyens peu invasifs pour les personnes, les recherches-actions ont déjà formulé certaines mesures très concrètes aux autorités en vue d'une meilleure protection des populations examinées, en matière de gestion et de contrôle des risques de santé liés à l'environnement. Elles ont fourni des recommandations ayant eu divers impacts sur l'élaboration de normes et de réglementations. Le développement d'un des projets - le "Réseau d'Intervention en Santé et Qualité de l'Environnement" (RISQUE) - sous la forme d'une asbl (association sans but lucratif) articulée aux recherches-actions effectuées - entend contribuer à une mise en oeuvre concrète du développement durable dans le champ de l'environnement et de la santé. Les contacts avec les familles, les pouvoirs publics, les experts et d'autres acteurs sont l'occasion de diverses sensibilisations à la rencontre de besoins collectifs durables - comme l'accès à des ressources (logement, un milieu de vie, alimentation, eau, ...) salubres et aux relations entre ces questions et le niveau socio-économique. La démarche quantifie et modélise la nature structurelle des problèmes de pollution et ceux de santé publique qu'ils entraînent en montrant notamment le lien avec les rejets industriels et les caractéristiques d'ouverture de la société industrielle en Belgique et ailleurs ¹⁻²

D'autre part, la démarche - sous forme d'une application dans le champ de l'évaluation des risques chimiques sur les écosystèmes liée aux atteintes anthropiques décrites par l'écologie industrielle - est incluse dans les enseignements pratiqués en Ecotoxicologie où elle fait notamment l'objet d'une réflexion comparée avec les modalités des évaluations réglementées par l'Union Européenne dans les champs des évaluations des risques écologiques et des risques sur l'homme ³

¹ ["L'Ecosystème Belgique. Essai d'écologie industrielle" Ouvrage collectif de G. Billen, F. Toussaint, P. Peeters, M. Sapir, A. Steenhout and J-P. Vanderborght. Centre de Recherche et d'Information Socio-Politiques \(CRISP\), Bruxelles, 1983.](#)

² ["Etude écotoxicologique de la circulation et de l'accumulation du Pb chez l'homme et dans son environnement" Thèse de Doctorat en Sciences, Université Libre de Bruxelles, A. Steenhout, 2 volumes, 1986.](#)

³ ["Cours d'Ecotoxicologie et Evaluation des risques". A. Steenhout. Cours dispensé aux étudiants du "Diplôme d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'Environnement" de l'IGEAT \(Institut pour la Gestion de l'Environnement et l'Aménagement du Territoire de l'Université Libre de Bruxelles, Edition annuelle depuis 1994.](#)

5. Originalité du projet – Collaborations – Valorisation

L'originalité du projet est multiple :

Le choix et la portée féconde du domaine de recherche, l'écologie industrielle, science jeune, méconnue et objet de confusion avec les industries environnementales, les technologies vertes ou propres et la « cleaner production »

L'exploration d'un concept, le concept d'écologie industrielle, un oxymore qui réunit, par ses termes, et dès sa construction, un contenu interdisciplinaire, fait appel simultanément aux sciences dures et aux sciences sociales et se donne pour objectif le dépassement de l'antinomie entre deux disciplines, l'économie et l'écologie et deux domaines traditionnellement antagonistes, l'industrie et la nature

L'exploration de la portée d'un objet de recherche, la construction locale des liaisons éco-industrielles à travers sa propre émergence, son développement sur le terrain

Le mode de traitement d'un objet par une équipe de recherche en prise directe avec le terrain de l'expérimentation et qui articule l'analyse systémique, le holisme méthodologique, la démarche comparative et associe transversalement le terrain, les techniques et la théorie

La construction interdisciplinaire appliquée d'un objet pratique et opérationnel : l'éco-pôle d'activités virtuel

L'édition numérique trilingue (anglais, français, espagnol) de la progression de la recherche et des résultats et du rapport final

Mais aussi et surtout :

La recherche-action ...celle par laquelle l'acteur de terrain et le chercheur sont mis simultanément en situation d'échanger leurs informations, de les conceptualiser ensemble, de leur donner une application pratique et celle par laquelle un besoin commun, la circulation de l'information et sa permanence, trouve sa structure.

La réunion sur un travail commun des chercheurs des sciences humaines, des sciences sociales, des sciences de la matière associant simultanément les pratiques, les techniques et les théories pour renforcer les concepts et les outils analytiques de la transdisciplinarité.

Le partenariat de décision sur projet entre institutions de terrain, les laboratoires de recherche et les associations confirmées -et donc entre leurs acteurs-, le croisement, dans une même structure de projet, des praticiens, des décideurs, des associatifs, des chercheurs, des universitaires est une autre originalité forte.

Ce partenariat et cette structure inscrivent en eux-mêmes la nécessité pour la recherche scientifique de tenir ensemble le chercheur et les sources d'information dont il a besoin et de les penser et de les réunir ensemble avec les acteurs qui la produisent à l'état brut au sein même de l'acte de recherche.

Par ailleurs, outre la communication des résultats à la communauté des chercheurs, une autre manière de valoriser une connaissance est qu'elle puisse donner lieu à des réalisations pratiques, perceptibles et expérimentables et dont l'écho social peut être simultanément porté par des acteurs de terrain et par les chercheurs. C'est la manière même de s'organiser et de travailler de l'équipe mise en place. Insérée à plusieurs titres, dans des réseaux amples, multiples, divers et croisés, l'équipe de recherche est moins une sommation d'individus ou de structures existantes que des acteurs qui travaillent et pratiquent l'interdisciplinaire, l'interprofessionnel, l'international, l'intercomparatif, *sur le terrain et en réseau*, et se réunissent sur un nouveau projet commun. C'est peut-être là une précieuse originalité.

Le colloque prévu, l'organisation en réseau, la mise en place de l'éco-parc virtuel numérique, l'édition numérique des travaux en 3 langues (anglais, français, espagnol), l'actualité novatrice d'un concept qui répond à un besoin pratique et théorique et la diversité des acteurs impliqués dans ce projet, dont une bonne partie est insérée dans des réalisations de terrain, garantissent la diffusion des résultats et la résonance des débats, la valorisation des travaux.

6. Sur le programme, le calendrier et sur l'articulation des étapes du travail

1-24^{ème} mois : **séquence n°1** : de la construction locale des liaisons éco-industrielles à la reconceptualisation du système industriel dans la durabilité

1-2 mois :

- mise en place de la logistique sur le terrain, du site numérique et élaboration de la planification générale du travail
- préparation de la réunion de tous les partenaires et correspondants locaux du réseau sur les questions méthodologiques clés, la planification du travail scientifique et la répartition des tâches scientifiques et pratiques.
- séminaires de travail décentralisés : **croisement des approches disciplinaires et professionnelles, échanges mutuels de connaissances très spécialisées et des informations sur l'état de la recherche en écologie industrielle dans les pays des membres du réseau et sur les singularités de la question dans les différents aires culturelles représentées, critères de choix des cas étudiés**
- réunion générale
 - . **questions définitionnelles**
 - . **questions méthodologiques**

théoriques :

- le mode de travail interdisciplinaire et interprofessionnel, la transférabilité, la mesure en sciences sociales, l'articulation des méthodologies quantitatives et qualitatives, du local et du global, les causalités complexes, la pertinence et les limites de l'analogie entre système industriel et écosystèmes biologiques
- le passage d'un cas à une conclusion plus générale, les conditions de possibilité des comparaisons internationales et interculturelles

pratiques :

- la construction interdisciplinaire des hypothèses de travail, les critères de sélection des exemples en cours, les grilles d'analyse, les questionnaires, les interviews, la dimension du genre dans le travail d'enquête, la définition des modus procedendi, les modes de présentation des résultats

3-12 mois : terrain, techniques et méthodologies

- **travail décentralisé sur le terrain**, collecte de l'information, enquêtes, retours d'expériences
croisement des résultats
- **analyses, évaluations, comparaisons**
 - conditions d'émergence, obstacles, modes de viabilité, perspectives des liaisons éco-industrielles locales
 - portées sur le mode de fonctionnement du système industriel, degré d'insertion et impacts dans le local, les contenus du travail, les valeurs, les trajectoires technologiques, les politiques industrielles, les modes de gouvernance, les dynamiques culturelles, les acceptabilités du risque environnemental, les degrés d'autonomie locale
- **séminaires de travail**
 - **les similitudes, les singularités, les invariances sur les terrains et dans les techniques et les technologies**
 - **les analyses, les questions méthodologiques comparées de terrain**
 - **les modes d'exploitation des résultats**

- **rédaction et remise du rapport d'étape** : résultats de terrain, traitement des questions méthodologiques et premières conclusions

13-18 mois : mise en forme cognitive et production conceptuelle

mise en phase interdisciplinaire des concepts du développement durable et des concepts de la durabilité du système industriel

- conditions conceptuelles et techniques de la durabilité
- principes et mode de fonctionnement local du système industriel de la durabilité
- conditions de la rigueur pratique, scientifique et éthique de la durabilité
- pertinence, fécondité et limites de l'analogie entre système industriel et écosystèmes biologiques
- «methodological toolbox and best practices»
- outils d'évaluation des politiques et des actions de la durabilité industrielle
- déclinaison interdisciplinaire des concepts du développement durable et la
- la reconceptualisation du système industriel : enjeu et moyen de l'interdisciplinarité, enjeu anthropologique pour les sociétés industrialistes, enjeu économique et culturel dans les rapports Nord-Sud, issues sociales et écologiques pour la mondialisation

- **lancement du colloque international** (14^{ème} mois) sur les thèmes, les résultats et le questionnement de l'équipe qui se tiendra environ 2 mois avant la remise du rapport final aux fins d'évaluation avant rédaction finale

19-24 mois : mises au point et préparation de la séquence n° 2

22^{ème} mois : colloque international sur les thèmes et le questionnement pour évaluation diffusion et approfondissements des premiers résultats

traduction des résultats méthodologiques, techniques et théoriques en vue de la préparation de la séquence n°2 (la construction de l'éco-pôle d'activité virtuel)

rédaction et remise du rapport final

édition numérique trilingue du rapport final (anglais, français, espagnol)

25-36^{ème} mois : séquence n°2 :

La construction interdisciplinaire de l'éco-pôle d'activités virtuel

En réflexion-action-crédation, elle est l'aboutissement pratique du travail mené lors de la séquence n°1 mis en forme expérimentale dans le cadre d'un modèle virtuel sur plateforme numérique

Le fonctionnement, les représentations, les concepts et les outils d'évaluation du système industriel de la durabilité locale et globale, les déclinaisons culturelles locales du modèle, les réalisations pratiques de la transdisciplinarité entrent en débat

- Outils méthodologiques, paramètres, critères d'évaluation et fonctionnement virtuel de la durabilité industrielle

- Articulations entre les territoires analogiques de la durabilité et les territoires numériques.

Les éléments du dossier sont réunis, reste le parcours à tracer une fois les résultats de la séquence précédente acquis

7. SELECTION BIBLIOGRAPHIQUE SOMMAIRE

- R.U. Ayres**, *Industrial Metabolism*. In: *Technology and Environment*. Edited by J. H. Ausubel and H. E. Sladovich. Washington, DC: National Academy Press. 1989.
- B.R. Allenby et T.E. Graedel**, *Industrial Ecology*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995
- B.R. Allenby et D.A Richards** *The Greening of Industrial Ecosystems*. Washington DC: National Academy Press. 1994.
- Henri Atlan**, *L'organisation biologique et la théorie de l'information*. Dunod , 1972
- L.Von Bertalanffy** , *Théorie générale des systèmes*. Dunod, 1972
- Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement**, *Notre avenir à tous*. Montréal,1988.
- Robert Castel**, *Les Métamorphoses de la question sociale*, Fayard, 1998
- Manuel Castells**, *La société en réseaux*, 3 vol, Fayard 1998-99
- Raymond Cote et Edward Cohen-Rosenthal**. "Designing eco-industrial parks: a synthesis of some experience." *Journal of Cleaner Production*, 6, 181-188. (1998).
- Raymond Cote** "*Thinking Like an Ecosystem*." *Journal of Industrial Ecology*, 2(2), 9-11. (1998).
- Léo Dayan**, *Pour une pensée du possible en économie. Crises et Catastrophes*. Etude pour les Cahiers de l'ISMEA, 1980 ; *Le développement en questions*. Tiers-Monde n°100, 1984 ; *Le retour du local*. Traces. Fondation de la Recherche en action sociale, 1994; *La gestion du risque environnemental*. Underground n°2, 2000. « *La modélisation du développement durable* Nov. 2001. MATE. Les liaisons éco-industrielles. Mars 2002 MATE. Les technologies et la durabilité Regards croisés-Avis d'experts. Ed. Organisation.2003
- Le développement local* (ouvrage collectif) Editions Quebec. 2003
- Giovanni Dosi**, *Technological paradigms and technological trajectories*. *Research Policy*, Vol.11, 1982
- Louis Dumont** *Homo aequalis Genèse et épanouissement de l'idéologie économique*. Gallimard, Paris, 1985
- Jacques Ellul**, *La technique ou l'enjeu du siècle*. Armand Colin, Paris, 1954
- Bernard Eme et Jean-Louis Laville**, *Economie plurielle, économie solidaire*. Revue du M.A.U.S.S. n°7,1996
- Suren Erkman** *Vers une écologie industrielle*. Ed. Charles Léopold Mayer,1998
- Robert A. Frosch, Nicholas E. Gallopoulos** *Des Stratégies industrielles viables*. Pour la Science n°145, 1989
- N. Georgescu-Roegen**, *The entropy law and the economics process*. Harvard Univ. Press, 1972 ; *Economics and Mankind's Ecological Problem*. In *US Economic Growth , 1976-1986 ; La décroissance*. Entropie-Ecologie-Economie. Nouvelle édition. Sang de la Terre, coll. La Pensée écologique, Paris, 1995
- Nicholas Gertler** "*Industrial Ecosystems: Developing Sustainable Industrial Structures*., MIT, 1992.
- André Gorz**, *Métamorphoses du travail. Quête du sens*. Galilée ,1998
- Jacques Grinevald**, *On a holistic concept for deep and global ecology : The Biosphere*. *Fundamenta Scientiae*, Vol. 8 n°2, 1987
- IFEN**, *Indicateurs de développement durable. Méthodes et perspectives*. Etudes et Travaux, n°24, oct. 99
- Grégory A. Keoleian and Dan Menerey** : *Sustainable Development by Design : Review of Life Cycle Design and Related Approaches*, Air and Waste , Vol 44, 1994
- Henri Laborit**, *La nouvelle grille*. R. Laffont, 1974
- Jean-Louis Laville**, *Pour une sociologie économique nourrie d'histoire* (sous la dir. de Jean-Louis Laville) *L'économie solidaire. Une perspective internationale*, Desclée de Brouwer, Paris, Coll. Soc. éco. 1994
- Jean Paul Maréchal** *Le rationnel et le raisonnable*, Presses Universitaires de Rennes, 1997.
- Edgar Morin**, *La Méthode*. Seuil, Paris, 1977
- Nations Unies**, *Indicateurs de développement durable. Structure générale et aspects méthodologiques*. New York, 1999 (pour la traduction française).
- Nelson Nemerow**, *Zero Pollution for Industry*. New York, John Wiley and Sons, 1995
- René Passet**, *L'économie et le vivant*. Ed. Payot,1979
- F. Perroux**, *L'économie du XX^e siècle*. PUF 1966
- Karl Polanyi**, *La grande transformation*. Gallimard, Paris, Bibliothèque des Sciences humaines, 1994
- Ilya Prigogine**, *La Thermodynamique de la vie*. La Recherche, juin 1972
- Guy Roustang, Jean-Louis Laville, Bernard Eme, Daniel Mothe et Bernard Perret**, *Vers un nouveau contrat social*. Desclée de Brouwer, Paris, 1996,
- I.Sachs**, *Stratégies de l'écodéveloppement*. Editions Ouvrières, Paris, 1980
- Anne Steenhout and alii** « *L'écosystème Belgique. Essai d'Ecologie industrielle* » CRISP , Bruxelles 1983
- René Thom** *Stabilité structurelle et Morphogenèse*. Ediscience, Paris, 1972; *Modèles mathématiques de la Morphogenèse*.10-18, 1974
- Bernard Walliser**, *l'intelligence économique*. Ed. Odile Jacob, Paris, 1994

8. COMPETENCES MOBILISEES

Direction scientifique générale

Léo Dayan, 50 ans, directeur des recherches scientifiques de l'EPIC

né le 16-9-52 à Alexandrie
29 rue de l'île de congé 94430 Chennevières;
Tel & fax : 01 45 94 12 56 EPIC@wanadoo.fr

- **économie, philosophie**
 - Licence de philosophie en 1972
 - Licence de sciences économiques (ancien régime) en 1972 :
 - Diplômé d'études supérieures de doctorat en sciences économiques (régime 1971) en 1975
- Fondateur et, depuis 1998, directeur des recherches scientifiques de l'EPIC (Expressions, Propositions, Initiatives, Création), laboratoire associatif de recherches scientifiques de terrain sur le développement durable local et d'aide à la décision publique et privée sur la durabilité.
- Fondateur et animateur scientifique du réseau international de chercheurs APRES (acteurs, pratiques et recherches européennes et internationales pour la soutenabilité) depuis 2001
- Président du Conseil Scientifique de l'IDEMU, Institut d'Ecologie en Milieu Urbain
- Chargé de cours à l'Université de Paris I. 21 ans dans l'Enseignement supérieur. A créé le cours de «*Gestion globale du risque & Stratégies de la durabilité* » en 2001 dans le Magistère de Relations internationales de l'Université de Paris I
- Directeur de la rédaction du journal *Quartiers Libres* 1995-2000
- Consultant en écologie urbaine
 - **Langues** : anglais, allemand, espagnol (lu-écrit), italien (lu-écrit), arabe (parlé)
 - **Productions scientifiques** : articles, ouvrages, études, rapports, communications, conférences
Dossiers et documents pour des institutions internationales, nationales ou locales dans les domaines de la durabilité et du développement local (**voir liste détaillée plus avant**)
 - **Directions scientifiques** : dans de nombreuses études et recherches (**voir liste détaillée**)


Coordination générale sur le terrain du réseau de chercheurs

Vera Chiodi, 27 ans, coordinatrice du réseau international EPIC / APRES

Diplôme de 3^{ème} cycle de l'Université de Buenos Aires 2002
Responsable pour les continents américain et africain du réseau international APRES (Acteurs, Pratiques, Recherches en Europe pour la soutenabilité - réseau créé par l'EPIC) et de la mise en place d'une fédération internationale des chercheurs sur le développement durable
Chargée d'enseignement dans le 2^{ème} cycle à l'Université d'Evry : «*Commerce international*», «*Stratégies internationales des firmes*»; chargée de travaux dirigés dans le 1^{er} cycle à l'Université de Paris I «*Problèmes économiques contemporains*» et «*Micro économie* »

- **Langues** : maîtrise (langues et cultures) de l'anglais (américain), du français et de l'espagnol
- **Productions scientifiques** : Conférence sur *les transferts de technologies vertes Nord –Sud*. Université européenne d'été 16 juillet 2003; Communication écrite et orale sur *l'ingénierie sociale de la durabilité industrielle en ville* à la Conférence «*For a 2nd Industrial Life* ». TNO, Ville d'Utrecht, INERIS. Utrecht, 16 et 17 juin 2003. Communication écrite et orale sur *les éco-pôles dans le développement durable des territoires*. Concentrations et ségrégations spatiales; XXXI^{ème} Colloque annuel de l'ASRDLF Lyon 3-5 septembre 2003. Article (en collaboration) sur *la durabilité des territoires* in ouvrage collectif sur le développement local comparé sous la direction de André Joyal. Ed Québec (en cours de publication)

LES MEMBRES SCIENTIFIQUES DU PROJET

 **Léo Dayan**, directeur des recherches scientifiques de l'*EPIC* économies du développement, les stratégies de la durabilité, la gestion globale des risques, les stratégies internationales des firmes, l'économie solidaire, l'écologie industrielle. philosophie

I) ACTIVITES SCIENTIFIQUES

réflexion fondamentale et recherche appliquée ; travaux multidisciplinaires ; articulations du local et du global ; études de cas et essais de modélisation

1. CHEMINEMENT ET UNITE D'UNE REFLEXION: 1981 -2003

Sujet de Thèse: Métamorphoses et Invariances de l'économie (1981)

De la crise du sujet philosophique à l'économie des crises
De l'économie des **crises** à la théorie **des catastrophes** (René Thom)
De la théorie des catastrophes à l'**économie du développement**
Du développement des «Tiers mondes» à l'**économie mondiale**
De l'économie mondiale au **développement local**

* Invité, en mai 1989, en tant que responsable scientifique d'une équipe de recherche du GEMDEV, à un séminaire de travail (dirigé par Gulio Fossi) de l'OCDE pour communiquer un avis sur la portée de la notion de développement durable pour les «Tiers-mondes»

Du développement local à l'**économie solidaire** et au **développement durable**
Du développement durable à l'**écologie industrielle** («eco-efficiency»)
De l'écologie industrielle à l'économie de la **prévention des risques**
De l'écologie industrielle et de l'économie solidaire à la **territorialisation des politiques publiques** et aux **stratégies «over the fence» du développement durable**
Des stratégies de la durabilité aux **imaginaires de la durabilité**

2. JALONS D'UNE REFLEXION : sélection d'articles (avec comité de lecture)

Technologies, marchés et développement durable.

Regards Croisés - Avis d'experts. Editions d'organisations 320 p. Paris Juin 2003

L'imaginaire de la durabilité

dossier en préparation pour le magazine *le Point*

Tendances spatiales contemporaines et leurs impacts sur l'avenir des régions.

ouvrage collectif en cours de publication sous la direction de André Joyal Canada Ed . Québec

La prévention du risque industriel : l'écologie industrielle

Actes de la Biennale de l'environnement Ile de France 2002 en cours de publication

Sur la gestion durable et la prévention des risques

Revue Underground n° 2 - Juin 2000

Durabilité, économie solidaire et nouveaux contenus du travail
Quartiers libres n° 5 - juin 1997.

Modes de financement de l'emploi associatif
Communication écrite au Colloque sur l'Emploi .Université de Paris I Sorbonne - juin 1997

Les emplois d'utilité sociale de proximité
Quartiers libres n° 2 - Novembre 1994

Le retour du local
Revue *Traces* n°9. Fondation pour la recherche en sciences sociales. Mai 1994

L'avenir des Tiers Mondes . Le monde arabe : le Prince, le Marchand, le Soldat et le Temple
Cahiers du GEMDEV n° 16 -1989

Le développement : travailler joli pour le nouveau clair de lune
Cahiers du GEMDEV n° 10 1989

Le développement en question ; Du bon sauvage au sous développé
revue *Tiers Monde* n°100 - Oct1984

Ruptures et discontinuités - La théorie des Catastrophes de René Thom . Pour une pensée du possible . Pour les Cahiers de l'ISMEA - 1981

3. TRAVAUX ET REALISATIONS EN COURS

Projets d'études en cours

Direction scientifique d'une étude « **les effets des changements climatiques sur la vulnérabilité des infrastructures** » pour le Ministère de l'Équipement et des Transports

Publications en cours

Technologies, marchés et développement durable.
Regards Croisés - Avis d'experts. Editions d'organisations 320 p. Paris Juin 2003

La ville et le risque industriel : Biennale de l'environnement Ile de France Novembre 2002
(Actes de la Biennale de l'environnement Ile de France 2002 - en cours de publication -)

La territorialisation des politiques publiques (en collaboration)
Ouvrage collectif sur le Développement local comparé sous la direction de André Joyal Canada Ed . Québec (en cours de publication)

Publication en préparation

L'imaginaire de la durabilité. *Sustainable travelling from Quebec to Paris , via Shoshone, Dillon, Chicago, Johannesburg, Cape Town, Dublin, Venise* (pour le magazine *le Point*)

Colloques en préparation

Communication écrite et orale sur **l'éco-restructuration urbaine** à la Conférence «*For a 2nd Industrial Life* ». TNO, Ville d'Utrecht, INERIS. Utrecht, 16 et 17 juin 2003.

Communication écrite et orale, étude du cas « **Phillips Eco-entreprise Center , éco-pôle d'éco-activités à Minneapolis , Minnesota, USA** . Concentrations et ségrégations spatiales, XXXIème Colloque annuel de l'ASRDLF Lyon 3-5 septembre 2003.

4. DERNIERS TRAVAUX REALISES

Direction scientifique d' Etudes (sur appel d'offre)

Modélisation, contenu qualitatif de l'emploi et marchés locaux du développement durable en 3 volumes : les 7 études de cas (477 pages) et le rapport de synthèse (86 pages) – Nov. 2001. Etude n°21 pour le Centre d'Etudes de l'Emploi et pour le Min. de l'Environnement.

Communications et Conférences

- **Contribution à l'organisation du programme scientifique** de l'Université Européenne d'été "**Sustainable development and Technology in Europe**» (Univ. de Technologie de Troyes –ENSAM) juillet 2003
- **Conférence sur « le lien, le lié, le liant »** Université européenne d'été sur le développement durable .ENSAM et Université de Troyes 16 juillet 2003;
- **Responsable scientifique du Colloque sur les transferts Nord-Sud de technologies vertes.** en coopération avec l'AEI . Université de Paris I - 7 février 2003
- Conférence internationale sur la théorie du **développement local intégré**, Univ de Paris I janv 2003
- Conférence sur **la durabilité globale** ENSAM Décembre 2002
- Conférence sur **la Turquie et l'Europe**, en présence de l'ambassadeur de Turquie, Univ de Paris I Déc. 2002
- Conférence sur le **développement local intégré, cas des nomades du Niger**, en présence de responsables Touareg, Univ. de Paris I, Novembre.2002
- Conférence sur **la ville et le risque industriel**, Biennale de l'Environnement , oct 2002
- Communication sur **«les partenariats de demain »** Forum de la "*World Conservation Union* » *Earth Summit* Johannesburg " (4 sept. 2002)
- Communication et Contribution écrite sur **l'organisation territoriale de la gouvernance, point critique de la mise en œuvre du développement local durable : le territoire de projet du Buech Durance** pour le 38^{ème} Colloque international annuel de l'association de science régionale de langue française (ASRDLF) du 21- 23 août 2002. Département des sciences de l'économie de l'Université du Québec à Trois-Rivières,
- Communication orale et présidence scientifique des ateliers « Nouvelles technologies et développement local » pour le 38^{ème} Colloque international annuel de l'association de science régionale de langue française (ASRDLF) du 21-23 août 2002.
- Conférence sur **l'Écologie Industrielle** - Banque de France mai 2002
- Conférence sur **la gestion des crises et du risque**, avec une communication de Patrick Lagadec Univ de ParisI Fév.2002
- Communication orale sur **«Economie solidaire, écologie industrielle et développement durable».** Colloque de l'EDA sur «le Développement durable, côté économie » Lille - Déc.99
- Communication orale et écrite sur **la Gestion des risques souterrains.** AVPRS (Association des villes pour la prévention des risques souterrains) juin 1999

Rapports de recherche

- **Les liaisons éco-industrielles . Expériences internationales** pour le Ministère de l'Environnement, ADEME , DRIRE Janvier 2002
- **Efficienc e des tâches et du mode d'organisation, de gestion et de financement du système d'assainissement urbain dans la prévention durable des risques de pollution des sols, des eaux et des rivières. Exemple des villes de St. Maur et de Chennevières** Etude pour le Conseil général du Val de Marne - DSEA- DED (94) Mars 2002

Contributions écrites

- **La territorialisation des politiques publiques, gaspillage ou réhabilitation du territoire .** Pour le Séminaire d'études Ministère de l'Environnement et CEE mai 2001
- **Les emplois de l'Environnement** Séminaire CEE- Ministère de l'Environnement - Préparation aux entretiens de Ségur Mars 2001

- **Marchés locaux de l'emploi du développement durable** (CEE Mars 98)
- **Contenu qualitatif du travail et développement durable** (CEE Janvier 98)
- **Modélisation du développement durable** (CEE Décembre 97)

Etudes locales

Les structures intercommunales (2001) pour la revue « *le Médiateur des collectivités locales* »

Inventaire des richesses environnementales du sur et sous-jacent de Chennevières sur Marne et risques naturels et anthropiques

Inventaire de la flore, de la faune et des paysages des îles de la Marne et risques naturels et anthropiques en collaboration avec Marne Verte (Chennevières sur marne, Champigny sur Marne, Saint Maur 1995)

Etude géotechnique de stabilité du Côtéau de Chennevières et de Champigny sur marne (1995-96)

Etude des impacts des galeries souterraines et fouilles archéologiques (cas de Chennevières sur marne)

Enquête sur l'état des services et des besoins de la ville

Développement social des quartiers

Etude de réhabilitation végétale des berges de la marne (cas de Chennevières en collaboration avec le Service de Navigation et la DIREN) (1996)

Plan de déplacements dans la ville

Etude topologique de création d'un Périmètre à risque majeur (cas de Chennevières) (95)

Etude sur l'intégration des risques (risques souterrains, eaux de ruissellement,) dans les programmes immobiliers urbains

II. ENSEIGNEMENT - FORMATION

1. UNIVERSITAIRE

Thèmes : stratégies internationales des firmes, économie internationale, management environnemental des entreprises, gestion globale des risques, stratégies de la durabilité,

particularité : Cours multidisciplinaires

Chargé du cours «*Eco-efficiences et stratégies environnementales des entreprises*» au Magistère Relations Internationales de Paris I depuis Octobre 2001

Chargé du cours «*Stratégies Internationales des Firmes* » dans le Magistère de Relations Internationales de Paris I dirige des mémoires de fin d'études et développe les contacts des étudiants avec des entreprises et les institutions internationales depuis Octobre 1994

Chargé du cours «*Problèmes économiques contemporains* » Droit des Affaires de Paris I, responsable de l'équipe de chargés de travaux dirigés depuis Octobre 1992

2. DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES, TRANSFERT CIVIL DES CONNAISSANCES ET MISE EN RESEAU DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE

- **milieu professionnel** : chargé de cours pour le centre de développement des compétences des cadres de la Banque de France (Institut de formation de la Banque de France) depuis 1999

- **société civile** : pour les associations EPIC, APRES, IDEMU, AVPRS, retours d'expériences, échanges, mutualisation et diffusion de l'information et des recherches par le canal d'un journal local (*Quartiers libres*) depuis 1995 et du réseau internet (Radiophare ; Echos-Developpement.net) depuis 1999

3. EXPÉRIENCES ANTERIEURES

TACHES D'ENSEIGNEMENT

Chargé du cours d'«*Economie et risques* » au DESS «*Gestion globale des risques et des crises* » de Paris I 2001-2002

Chargé de cours de « *Micro Economie* » 2^{ème} cycle de Sc.Eco. de l'Univ. de Paris VIII 1991-1996

Chargé de cours d' «*Economie Internationale* » dans le DESS Economie et langues appliquées de Paris I de 1989 à 1993

Chargé de cours de sciences économiques au centre de Formation permanente de Paris I (*analyse économique, politique monétaire, relations économiques internationales*) de 1977 à 1987 et de 1991 à 1994

Chargé de cours «*La pensée économique face aux Tiers Mondes* » 2^{ème} cycle de sciences sociales, Paris VIII . 1989-1992

Chargé de travaux dirigés (théories économiques, micro-économie, informations économiques et sociales) en 1^{ère} année de licence de sciences économiques de Paris I de 1981 à 1985

Chargé de travaux dirigés d'*Analyse économique* dans le 1^{er} cycle du Deug Droit Paris I de 1975 à 1984

Chargé de travaux dirigés en *Economie budgétaire* 2^{ème} année de licence sciences économiques de Paris I 1982-1984

AUTRES TACHES PEDAGOGIQUES

Chargé de cours en économie locale pour l'Institut du Travail social 1992- 1995

Chargé d'une formation sur le développement local pour les élus du Cameroun.Mairie-Conseils. 2001

Conseiller pédagogique pour les Instituts internationaux du Comité d'Accueil, *Fondation du Ministère de l'Education* et chargé des programmes d'économie et de sociologie destinées aux étudiants européens et américains de niveau supérieur. 1975-1978

Ouvrage pour étudiants en langue étrangère : la civilisation française Ed. Comité d'Accueil - 1976

AUTRES DIRECTIONS SCIENTIFIQUES

Responsable scientifique du groupe de recherche, «**Economie, Culture et Développement**» du GEMDEV 1988-1992

Responsable scientifique du thème «**Culture et développement**» au Colloque international sur «*l'Avenir des Tiers Mondes*» GEMDEV (GIS Economie Mondiale et Développement) 1989

AUTRES EXPERIENCES

Membre élu du Conseil de l'UFR 02 de Paris I 1981-1983

Membre rapporteur de la Commission de Spécialistes UFR d'économie de Paris I 1986

Raymond COTE - Canada

écologie industrielle, management environnemental des entreprises

Professeur d'Écologie industrielle. School for Resource and Environmental Studies Faculty of Management Dalhousie University. Halifax, Nova Scotia, Canada.

Directeur de l' Eco-Efficiency Centre du Burnside Eco-industrial Park (1200 entreprises) Halifax Canada

Publications en rapport avec le présent domaine de recherche

-Côté Raymond.. L'écologie industrielle:Une approche écosystémique pour le développement économique et social. Présenté à une conférence internationale, Université de Sherbrooke, Quebec. 2002

-Yong Geng et Raymond Côté.. Scavengers and decomposers in an eco-industrial park. Int. J.Sustain.Dev.World.Ecol. 9 (2002) 333-340

- Côté Raymond. L'agence de promotion économique du Canada atlantique et le développement durable: Un guide de référence. Préparé pour l'APECA, Moncton, Nouveau Brunswick. 2001

- Côté R. and E. Cohen Rosenthal. Designing eco-industrial parks: A synthesis of some experiences. Journal of Cleaner Production 6 (1998) 181-188.

- United Nations Environment Programme. The Environmental Management of Industrial Estates. Technical Report No. 39. 138 pp. (Principal Author).1997.

- Côté, R., D. Russell and D. VanderZwaag, eds. Law and the Environment: Problems of Risk and Uncertainty.Canadian Institute for the Administration of Justice. 329 pp. 1994.

- Côté, R., R. Ellison, J. Grant, J. Hall, P. Klynstra, M. Martin, and P. Wade. Designing and Operating Industrial Parks as Ecosystems. School for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, Halifax. 112 pp. 1994.

- Friesen, Y., R. P. Côté and D. J. Patton.. Business Meets the Environmental Challenge: Essays with Profiles of Nova Scotia Companies. Hantsport: Lancelot Press. 245 pp. 1993

- Côté, R. P. and P. G. Wells, eds.. Controlling Chemical Hazards: Fundamentals of the Management of Toxic Chemicals. London: Unwin and Hyman. 475 pp. 1991

- [website1 :www.mgmt.dal.ca/sres/research](http://www.mgmt.dal.ca/sres/research)
- [website2:www.dal.ca/eco-burnside](http://www.dal.ca/eco-burnside)
- [website3:www.dal.ca/sres/eco-debert](http://www.dal.ca/sres/eco-debert)

Anne STEENHOUT - Belgique **écotoxicologie, écologie industrielle**

Responsabilités

Directrice du Laboratoire de Recherche GEEPSIH – Université Libre de Bruxelles:

Chargée de cours à l'Université

- Administratrice-déléguée de l'asbl RISQUE
- Expert : US Environmental Protection Agency (National Center for Environmental Assessment), Commission for the European Communities (DG Research; D -SANCO), Conseil Supérieur d'Hygiène (Ministère des Affaires Sociales), etc.

Compétences:

- Environnement -Santé - Pollution - Ecologie industrielle
- Enquêtes épidémiologiques - Recherche d'indicateurs - Recherche-Action - Bases de données -
- Méthodologies d'Evaluation des Risques - Modes d'Elaboration des normes
- Laboratoire d'analyses d'éléments -traces
- Outils d'aide à la décision - Modélisations
- Evaluation de la toxicité et de l'écotoxicité de substances (organiques et inorganiques) existantes et nouvelles selon la législation européenne
- Développement Durable.

Cinq projets en cours:

Direction d'une équipe pluridisciplinaire d'une douzaine de personnes

Formation

- Docteur en Sciences avec la plus grande distinction (1986-87), Université Libre de Bruxelles
- Diplômé de 3ème Cycle en Biophysique avec grande distinction (1977-78), Université de Liège

Publications:

- **44 articles, 3 ouvrages et 131 rapports et documents** pour des institutions internationales, nationales ou régionales en matière de Santé Publique et/ou d'Environnement subventionnant les recherches, **113 communications et proceedings de conférences** (Liste Complète dans le CV académique complet)

- sélection ci-dessous de références de mise en oeuvre d'une approche systémique dans l'évaluation des risques et le développement durable ainsi qu'un travail reconnu comme pionnier dans la littérature en Ecologie Industrielle :

Steenhout A. (2001). - "A health approach to urban areas in difficulties: focus on heavy metals". In: *Neighborhoods in Crisis and Sustainable Development*. Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) and Royal Academy of Sciences, Literature and Fine Arts of Belgium, Editors. VUB University Press, Brussels.

Steenhout A (1999). - "An Action Network for Health and Environmental Quality". In: *Memo*, nr 349, pp1-12, June 1999. Solidarités Nouvelles, Editor, Brussels. In french.

Steenhout A (1999) - "A lead-model (ECOTOX) for full - age range human exposure built from human data. *Toxicol Sci/The Toxicologist*, 48(1S), 1999, p.49- S.

A. Steenhout (1992). - "Body lead distribution in children: Physiological significance of biomarkers values vs age and curvilinear or linear relations with a first order kinetic". In: Impact of Heavy Metals on the Environment (J.- P. Vernet, Editors); Trace Metals in the Environment Series (J.O.Nriagu, Series Editor), 2 , Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1992, pp. 29-54. Prepared on invitation of Editor.

A Steenhout (1986). - "Etude écotoxicologique de la circulation et de l'accumulation du Pb chez l'homme et dans son environnement". Thèse de Doctorat en Sciences, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 2 volumes, 398pp.

G. Billen, F. Toussaint, P. Peeters, M. Sapir, A. Steenhout and J.P. Vanderborght (1983): "L'Ecosystème Belgique: Essai d'écologie industrielle". Centre de Recherche et d'Information Socio-Politique (CRISP). Bruxelles. 163pp.

Anne Sophie GODFROY-GENIN, USA - France **philosophie, épistémologie et méthodologie des sciences**

née le 11/09/1969

professeur agrégée de philosophie, chercheuse associée CNRS

Languages : French, English, German

Interests

Epistemology of human and social sciences, emergence of probability and decision under uncertainty. Also working on various technology and society subjects (sustainable development, women and science).

Former research interests :

1996 Logic and philosophy of science 1997 epistemology of social sciences 2000 knowledge management 2001 Uncertainty in Technical Innovation Process

Employment History

Since 1998: "professeur agrégé" of Philosophy, laboratory of product design and innovation, Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (engineering school, Paris, France). Associate researcher at Centre d'Histoire et de Philosophie des Sciences, CNRS EA 373, University Paris X-Nanterre

1995-1998: AMN (instructor) at the department of Philosophy in the university Paris X-Nanterre,

1994-1995: Visiting instructor at the department of French and Italian of Stanford University (California-USA)

1994: "chargée de cours" at University Technologique de Compiègne BP 60319. 60203 Compiègne Cedex(France)

1990-1994: Student-professor at Ecole Normale Supérieure.

Additional Information

- October 11th 2003 : PhD defense at University Paris IV-Sorbonne "The Emergence of Modern Probability. 1654-1713" (Philosophy PhD. Direction: Pr. Michel Fichant)
- Participation in the research activities of the Ecole de Hautes Etudes en Sciences Sociales (Centre Koyré), of the Ecole Normale Supérieure (Centre Cavailles).
- 2002-2005: Scientific coordinator of European RTD project WOMENG "Creating Cultures of Success for Women Engineers".
- 2002-2005: In charge of the mission "Egalité des chances" (promotion of gender mainstreaming) at ENSAM. This project is funded by the Social European Fund.
- July 10-17 2003: Organisator of a European Summer University "Sustainable development and Technology in Europe" at ENSAM, Chalons en Champagne, France. Speaker at the opening session of European Summer University on "Sustainable development and Technology in Europe": Technology as the expression of our attitudes towards social, cultural and natural environment.
- 2000-2002: Research Project "Risk management in product development" for Schlumberger Ltd, in collaboration Dr. Remy Gautier (MdC at ENSAM) and Pr. Erik VanMarcke (Princeton University, Department of Engineering).
- July 3-10 2002: Member of the organization committee of the European Summer University "Women Engineers in Europe" at INSA-Lyon, Lyon, France. - July 4 2002: Contribution to European Summer University "Women Engineers in Europe" at INSA-Lyon, Lyon, France: Women and Technology, Methodological Issues
- Sept 2001-August 2002: Partner in INDECS European accompanying measure "Potentials of Interdisciplinary Degree Courses in Engineering, Information Technology, Natural and Socio-Economic Sciences in a Changing Society".
- October 2001: Organization with Xavier Guchet of the international Conference "Uncertainty in Technical Innovation Process" at the university Paris 1-Panthéon-Sorbonne (partnership between Laboratoire Conception de Produits Nouveaux et Innovation (ENSAM), CETCOPRA (Paris1)Centre d'Histoire et de Philosophie des Sciences (Université Paris X-Nanterre)
- February 28. 2001. "Du calcul des chances au calcul des probabilités". Séminaire Interuniversitaire D'Histoire et de Philosophie des Sciences at ENS (Collège de France Université de Paris-Sorbonne (Paris IV), Centre Cavailles et Département de philosophie of ENS Institut d'histoire et de philosophie des sciences of Université Paris I)
- May-June 2000: Visiting fellow at the Department of Philosophy of Princeton University (New Jersey-USA)
- 7 January 2000 : « Port-Royal and the Probabilities » (Ecole de Hautes Etudes en Science Sociales, Centre Koyré).
- 13 November 1999 : « Pascal : The Geometry of Chance » (Ecole de Hautes Etudes en Sciences Sociales and the University of Jussieu). Conference "La Doctrine des Chances"

Bibliography of Publications:

- "Le Développement Durable", by Guy Hervier, Anne-Sophie Genin, Eyrolles, éditions d'organisations, collection Regards croisés, ca. 320 p. Paris June 2003 (being prepared).
- "Le travail des femmes, vers une mutation de la culture d'entreprise" in Le Capital humain, gestion et valorisation, Revue des élèves de Arts et Métiers, Dunod, pp. 180-187, June 2001.
- "60.000 ans de knowledge management" in Knowledge Management, Revue des élèves de Arts et Métiers, Dunod, pp. 30-37, June 2000.
- "Pascal, la géométrie du hasard", by Anne-Sophie Genin in Mathematics, Humanities and Social Sciences (CAMS-EHESS), p. 7-39. 2000. - "Port-Royal et les probabilités", by Anne-Sophie Genin, in Cahiers du CAMS, série histoire des probabilités et de la statistique, EHESS, 21p. 2000.
- Le Hasard (Chance), by Anne-Sophie Genin, ca. 220p. being prepared for Flammarion Press.

 **Zbigniew William WOLKOWSKI** **Allemagne, France**
sciences physiques, sciences humaines, épistémologie et sociologie des sciences

né le 31 Mars 1946 Siegen, Germany.

Sciences physiques et sciences humaines

Professor, University of Paris

dr.hab.sc.phys. (University of Paris, 1971)

dr.hab.lett.sc.hum. (University of Paris X - Nanterre, 1998)

1961-1966 Warsaw Technical University, Poland, M.Sc. Engineering

1967-1971 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), France Dr. Hab. Sc. Phys. 1971 NMR spectroscopy

1973 Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris. Doctoral studies in epistemology and sociology of science

1998 Université de Paris X – Nanterre. Dr. Hab. Lett. Sc. Hum. Contemporary history

Fluent in English, French and Polish.

Communicates in German, Italian, Spanish and Russian

Travel experience in 84 countries.

Author of over forty scientific papers

on molecular spectroscopy, structure-activity relationships, theoretical biophysics, cybernetics, systems theory, transdisciplinary aspects of synergy and hierarchy in natural and artificial systems, history and philosophy of science. Editor of five symposia proceedings.

Cited in the International Directory of Distinguished Leadership (since 2001), published by the American Biographical Institute

President, Society for the Study of Coherence

Member, Editorial Board, Revue Internationale de Systemique, Paris

Board of Directors, UITF, Paris, International Institute of Biophysics, Neuss, Germany,

Local Committee of the Polish Library, Paris

Creator of five Transdisciplinary Cybersymposia:

1. Pierre Curie and Marie Sklodowska-Curie: the first century of their impact on human knowledge (www.ccr.jussieu.fr/curie.100)

2. Second International Symposium on Godel's Theorems (www.ccr.jussieu.fr/godel)

3. Synergy and Coherence in Natural and Artificial Systems (www.ccr.jussieu.fr/scbs)

4. Hierarchy, Meaning and Coherence (www.ccr.jussieu.fr/hmc)

4. Ten Centuries of Polish Contributions to World Civilization (www.ccr.jussieu.fr/xc-pl)

Creator of four Cultural Cyberspaces:

1. Bicentennial of the birth of Adam Mickiewicz (www.ccr.jussieu.fr/mickiewicz.200)

2. Sesquicentennial of the absence of Frederic Chopin ([//pages.infinet.net/chopinfr](http://pages.infinet.net/chopinfr))

3. Sesquicentennial of the absence of Juliusz Slowacki (www.chez.com/slowacki)

4. Reflections and resonances: Cyprian Norwid (www.multimania.com/norwid)

Roger PUFF ingénieur chimiste

né en 1946.

Ingénieur-chimiste de formation (ENS Chimie Mulhouse),

Délégué régional de l'Institut national de l'environnement et des risques industriels (INERIS) pour la Picardie, l'Ile-de-France et le Nord-Pas-de-Calais auprès des élus, des administrations, des universités et des entreprises.

Cet institut, qui compte 525 personnes, est spécialisé dans l'expertise des risques accidentels et chroniques liés aux activités industrielles.

Centre de recherches, qui joue également le rôle d'appui aux pouvoirs publics et qui fournit des prestations d'essais, d'études, de conseil et de formation aux entreprises et aux collectivités, l'INERIS est placé sous la tutelle du **ministère de l'écologie et du développement durable**.

Contributions opérationnelles sur les thématiques de l'environnement et de l'énergie :

- pollution atmosphérique des cokeries (mise en place du premier réseau de mesure autour d'une cokerie lorraine en 1973)
- incinération des boues de station d'épuration en lit fluidisé
- combustion « propre » en lit fluidisé des charbons soufrés et des schistes, ...)
- pollution et nuisances des installations de production d'énergie (cokeries et centrales thermiques, chaudières à charbon) : mise en service d'installations prototypes de taille semi-industrielles (études techniques et réglementaires, relations avec ingénierie et constructeurs, suivi de la construction, démarrage, promotion nationale et internationale du procédé)
- diagnostics environnementaux d'installations industrielles (notamment au cours de mission en république Tchèque et Slovaquie et de zones d'activités en France).

Pilotage et suivi dans deux projets européens (5^{ème} Programme cadre de Recherche et Développement) inscrits dans une démarche de management environnemental et de développement durable au niveau de la planification urbaine et du développement économique des zones d'activités :

- **MASURIN « Management pour le développement durable des sites industriels en zones urbaines »** concerne la revitalisation durable des zones d'activités urbaines et est en partenariat avec Amiens-Métropole, la CCI d'Amiens et l'Association OREE. Les partenaires étrangers sont le TNO et la Ville d'Utrecht pour les Pays-Bas, le NILU et le Comté de Telemark pour la Norvège, le GIG et la Ville de Bytom pour la Pologne, le centre ARC Seibersdorf pour l'Autriche, l'ENEA et la Ville de Venise pour l'Italie.

- **SUPER « Planification et (re)développement économique durable »** qui regroupe, avec MASURIN, trois autres projets OPTIAS, COMET et ECOPADEV, tous concernant les zones d'activités.

animation d'un groupe de travail, constitué d'une trentaine de chercheurs et d'industriels, consacré au développement de l'innovation technologique en environnement. (Nord-Pas-de-Calais)

membre des plusieurs associations consacrées à l'environnement : AGHTM, AFITE, ATEE et AEI (Association d'Ecologie industrielle).

Philippe TEMPLE

économie, écologie, durabilité, aménagement du territoire

Chargé de mission ministère de l'Ecologie et du développement durable
Responsable du pilotage du Programme de recherches du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) -Centre d'Etudes de l'Emploi n°21 sur les « marchés locaux, le contenu du travail et la modélisation du développement durable »

FORMATION

Ecole Centrale des Arts et Manufactures en 1963

Centre d'études des Programmes Economiques (INSEE, Direction de la Prévision) en 1968

Diplôme d'études supérieures en sciences économiques en 1974

Langues étrangères : anglais (lu et parlé), espagnol (lu), russe (notions)

ACTIVITES PROFESSIONNELLES

Depuis Août 2000 : Chargé de mission ministère de l'Ecologie et du développement durable

Dans le cadre des attributions « aménagement du territoire et environnement » :

- Etude « maîtrise foncière, qualité des sols, environnement » ;
- Participation à la mission interministérielle relative aux interventions foncières dans les zones périurbaines ;
- Pilotage d'étude sur le management environnemental des zones d'activités ;
- Participation aux groupes de travail de la DATAR « management environnemental des zones d'activités »

Dans le cadre des attributions « développement durable » :

- Participation au groupe de travail « Territoire et développement durable » de la stratégie nationale du développement durable ;
- Présentation des principes du développement durable (Ministère des sports, CNFPT, CAUE 92 ; Conseil général du Val-d'Oise...)
- Suivi des projets « agenda 21 » concernant les zones d'activités

Dans le cadre de la préparation des schémas de services collectifs :

- Coordination et animation du groupe de travail chargé de la préparation du schéma de services collectif des espaces naturels et ruraux ;
- Mise en place d'indicateurs de suivi du schéma de services collectif des espaces naturels et ruraux ;
- Contribution à l'évaluation des politiques de développement rural (janvier 2003) ;

1996 –2000 : Chargé de mission, économiste au ministère chargé de l'environnement

- Création et animation du secrétariat général de la Commission Nationale des Comptes et de l'Economie de l'Environnement;
- Coordination de la préparation du rapport annuel (1997,1998,1999,2000) de la Commission Nationale des Comptes et de l'Economie de l'Environnement ;
- Responsable de programmes d'études et de recherches économiques sur l'emploi pour l'environnement; étude sur l'évaluation du niveau et la variation de l'emploi environnemental, l'emploi et les marchés de l'environnement, la dimension locale de l'emploi
- études sur la fiscalité environnementale (modification de la fiscalité de l'amortissement des investissements environnementaux)
- suivi des dommages à l'environnement (appel d'offres sur les conséquences économiques de la pollution de l'air, conséquences économiques des catastrophes naturelles...)
- contribution à la préparation du séminaire « économie de l'environnement » (Commissariat général du plan, 1999-2000) ;

Janvier 1991 - Octobre 1996: chef du département statistique et d'analyse du potentiel national de recherche au ministère chargé de la recherche

Mars 1983 - Décembre 1990 : Direction de la prévision (ministère de l'économie et des finances) Chargé d'études au bureau de l'industrie. Domaines étudiés : recherche et innovation, réindustrialisation et économie régionale - Cas de la Lorraine. Secteur public industriel.

Septembre 1980 - Février 1983 : adjoint du directeur du Centre d'études et de perfectionnement économique et financier (CEPEF) dépendant de l'Institut International d'Administration Publique (Paris)

Mars 1966 - Septembre 1980 : Economiste à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques - INSEE - Paris

Septembre 1964 - Février 1966 : Service militaire; informaticien au Centre interarmées de recherche opérationnelle (Arcueil)

1963 - 64 Chargé de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique; recherches sur les échanges de chaleur - optimisation des processus de combustion dans les installations industrielles

 **Aleksandra JEWUCHOWICZ - Pologne**
économie - politiques industrielles - aménagement du territoire

Professeur, docteur, de l'Université d'Economie et de Sociologie de l'Université de Lodz, Pologne

Responsable scientifique du Département multidisciplinaire d'Economie Régionale et Environnement de l'Université de Lodz

Ce Département regroupe **les économistes, les géographes, les architectes** qui se spécialisent dans les domaine suivants :

- restructuration de l'industrie et reconversion des régions
- politique de développement local et régional
- protection de l'environnement, gestion des ressources, aménagement du territoire, architecture du paysage

langues : polonais, anglais, français, russe

Dernières publications

-Compétitivité et stratégies de développement des régions polonaises dans les conditions de l'intégration européenne, Revista de Economia e Direito Galileu, UAL, vol. VII, nr 1, Lizbona 2002

-Les dilemmes du développement des régions polonaises, in: La construction européenne; Modes de développement et partenaires, Faculté Des Sciences Economiques l'Université Matej Bel, Ba_ska Bystrzyca 2002

-The behaviour of innovative enterprises in Poland, w: Regiona konkuretspeja, Daugavpils Univeritates, izdevnieciba, vol. II, "Saule", 2002

Cleonice Alexandre LE BOURLEGAT - Brésil

géographie, développement local, environnement

Professeur de Géographie Humaine Université Dom Bosco, Campo Grande, État du Mato Grosso do Sul.
Doctorat en **Géographie Humaine**. Développement régional et planification de l'environnement
Coordinatrice scientifique du programme de post-graduation (mestrado) en Développement Local .

Membre du Comité coordinateur Agenda 21 local
Conseiller du CREA (Conseil Régional du Génie et de l'Architecture)
Conseiller du CMDU (Conseil Municipal de développement et urbanisation) de la ville de Campo Grande

Dernières publications

- 1- Formas de produção e novas espacialidades urbanas In: Dinâmica Econômica, Poder e Novas Territorialidades. 1^a ed. Presidente Prudente : Gasperr/Unesp, 1999
- 2- Los retos del Mato Grosso del Sur: entre la globalización y el desarrollo local In: Territorio y Cooperación ed. Sevilla : AGEAL/ Universidade de Sevilla, 1999
- 3- Ordem local como força interna de desenvolvimento . Revista Interações (1), septembre de 2000. p. 7-12.
- 4- A geografia da realidade vivida. Revista Multitemas. Campo Grande: , v.16, p.51 - 72, 2000.
- 5- Cidade de Campo Grande: velhas questões, novos desafios. XI Encontro Sul-Matogrossense de Geografia. Table ronde "Território e Sociedade: velhas questões, mai 2002.
- 6- Le développement territorial brésilien : le réseau urbain et de circulation et la dynamique locale des espaces périphériques – présenté au XXXVIIIème colloque de l'ASRDLF- août 2002. Trois Rivières-Canada
- 7- Dinâmica territorial na fronteira nacional: o caso de Mato Grosso do Sul- présenté au XIII Encontro Nacional de Geógrafos- août 2002
- 8- A fragmentação da vegetação natural e o desenvolvimento rural no Centro-Oeste (fait partie d'un livre en fase de publication).Ed. Midiática.

Vera CHIODI, Argentine

économie, stratégies des développements, rapports technologiques Nord-Sud

née le 8 juin 1977 à Buenos Aires

Diplôme de sciences économiques de 3^{ème} cycle de l'Université de Buenos Aires 2002

Responsable pour les continents américain et africain du réseau international *APRES* (Acteurs, Pratiques, Recherches en Europe pour la soutenabilité et de la mise en place d'une fédération internationale des chercheurs sur le développement durable

Chargée d'enseignement dans le 2^{ème} cycle à l'Université d'Evry : «*Commerce international*», «*Stratégies internationales des firmes*»; chargée de travaux dirigés dans le 1^{er} cycle à l'Université de Paris I «*Problèmes économiques contemporains*» et «*Micro économie*»

Sujet de thèse de doctorat : Echanges sans monnaie et troc : une analyse comparative Argentine - Russie

Langues : anglais, français, espagnol

Travaux scientifiques :

- Communication écrite et orale sur *l'ingénierie sociale de la durabilité industrielle en ville* à la Conférence «*For a 2nd Industrial Life*». TNO, Ville d'Utrecht, INERIS. Utrecht, 16 et 17 juin 2003.
- Conférence sur *les transferts de technologies vertes Nord –Sud*. Université européenne d'été Université Technologique de Troyes – ENSAM 16 juillet 2003;
- Communication écrite et orale sur *les éco-pôles dans le développement durable des territoires* . Concentrations et ségrégations spatiales ; XXXIème Colloque annuel de l'ASRDLF Lyon 3-5 septembre 2003.
- Article (en collaboration avec Léo Dayan et Florent Michalon) sur *la durabilité des territoires* in ouvrage collectif sur le développement local comparé sous la direction de André Joyal . Ed Québec (en cours de publication)

Christel ALVERGNE Bénin

économie, développement local, aménagement du territoire

FORMATION

Docteur en **Economie**, diplômée de l'Université de Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix-Marseille III 1995

FONCTIONS

- Conseillère technique en Aménagement du territoire au Partenariat de Développement Municipal – Cotonou, Bénin **en détachement au ministère des Affaires étrangères** depuis septembre 2003
- Maître de conférences, Institut d'Aménagement Régional, Université de Bordeaux III depuis sep. 2001

PUBLICATIONS

Thèse :

Restructurations productives et dynamiques spatiales, le cas de la France entre 1969 et 1990,
Thèse en économie régionale, Centre d'Economie Régionale, Université d'Aix-Marseille III. 1995

Ouvrages :

- Les grands textes de l'aménagement du territoire et de la décentralisation, *avec Pierre Musso, 2003, Documentation Française.*
- L'aménagement du territoire, *avec François Taulelle, 2002, PUF, collection Major.*
- Vingt-cinq ans d'évolution de l'industrie et des territoires français, *ouvrage tiré de la Thèse remaniée et actualisée, préface de C Lacour et B Planque, 1997, Col° industrie, emploi et territoire, L'Harmattan, Paris.*

Publications dans des revues avec comité de lecture :

- Regional Planning Policy and the Location of Employment in the Ile-de-France, does Policy Matter?, 2003, *avec R Shearmur, Urban Affairs*
- Pour une renaissance des politiques d'aménagement du territoire en Afrique de l'Ouest, 2002, *Territoires 2020, n°6*
- L'aménagement du territoire : un second souffle pour la décentralisation en Afrique subsaharienne ?, *décembre 2001, n°54, Villes en développement*
- Comment la DATAR accompagne des politiques de coordination des temps de vie, 2001, *Territoires*
- Les politiques du temps aux Pays-Bas, compte rendu d'un voyage d'étude, 2001, *Revue Diagonal, Ministère de l'Equipement*
- La prospective des territoires, entre liberté et cohérence, 2001, *Pouvoirs locaux, n°40, sept.*
- Les « edge cities » : De nouvelles formes urbaines transférables à l'Europe ?, 2001, *avec W. Coffey, Cahiers de géographie du Québec.*
- Comment les temps deviennent une préoccupation pour l'aménagement du territoire ?, 2001, *Revue Territoires 2020, n°2, Documentation française*
- Prospective et aménagement du territoire, *avec P Musso, 2000, N.1, Revue Territoires 2020, n°1, Documentation française.*
- Les logiques d'organisation et de transformation de l'emploi du système urbain canadien, 1997, *n°5, avec W. Coffey, Revue d'Économie Régionale et Urbaine.*
- La mémoire, vecteur de l'organisation spatio-économique, 1996, *n°2, Revue Canadienne de Sciences Régionales.*
- Les nouvelles dynamiques intra-métropolitaines : l'exemple américain, 1997, *n°3, avec W. Coffey, Revue d'Économie Régionale et Urbaine.*
- Mécanismes de coordination et logiques de localisation des firmes, 1995, *avec N. Gaussier, - « Dynamiques industrielles et territoires », numéro spécial colloque ASRDLF, Revue d'Économie Régionale et Urbaine.*
- L'organisation spatio-économique au cours des vingt dernières années, lenteur et contradictions des évolutions, 1995, *n°1, Revue d'Economie Régionale et Urbaine*

Issyad KATO - Niger ethnologie, environnement et culture

né le 01-01-1967 à Sikerate (Niger)

Chargé de Mission auprès du Président de l'Assemblée Nationale du Niger .
Président de l'association Touareg «Vie et développement durable »
Membre du bureau exécutif du Congrès Mondial Amazighe (berbère)
Membre fondateur de la Fondation Déserts du Monde

Langues : Français - Tamacheck - Arabe - Anglais - Haoussa

Communications scientifiques

- Contribution écrite et communication orale « *Problématiques de l'eau pour les populations du désert* » pour le Forum mondial de l'eau. UNESCO, Kyoto. Mars 2003
- Communication orale « *La prévention des conflits* » Forum de l'ONU Agades. Février 2003 :
- Communication orale sur « *Les pollutions dans les déserts d'Afrique* » pour la **Fondation Déserts du Monde**. Alger. Février 2002
- Conférence sur « *Le développement local intégré : cas des communautés Touaregs du Nord Niger* ». Colloque EPIC à l'Université de Paris I. Nov 2002
- Communication orale et écrite « *Les effets néfastes de l'uranium sur les Touaregs du Nord Niger* » pour le Forum sur les peuples indigènes. ONU. New York . Mars 2002
- Communication « *De la lutte armée à la lutte pour un développement durable* ». Colloque Magisphère à Université de Paris I- Sorbonne . Nov. 2001
- Contribution écrite et communication orale « *Formation du peuple Berbère* ». Conférence **Mondiale Berbère**. Las-Palmas. Août 1997
- Conférence « *Les conflits entre l'Etat et les nomades* pour le *Printemps Berbère* Grenoble. Octobre 1996

Projets associatifs en cours :

- Mise en place et développement d'une économie pastorale à Amanzaganin (Niger)
- Mise en place en partenariat d'une économie artisanale génératrice d'emplois féminins et de revenus familiaux à Tigart (Niger)
- Mise en place en partenariat d'une coopérative de fournitures de matériels agricoles à Sikerate (Niger)

Responsabilités professionnelles et publiques :

Déc. 2000 : Chargé de Mission auprès du Président de l'Assemblée Nationale du Niger .

Nov.1997 - Déc. 2000 : Membre du Comité du suivi des Accords de Paix Signés entre le Gouvernement du Niger et la Résistance Armée Touareg.

Oct.1996 - Nov 1997 : Chef d'état Major Général de l'Union des forces de la Résistance Touareg

Janv. 1995 - Oct.1996 : Chargé des Relations extérieures de l'Organisation de la Résistance armée Touareg .

Fév 1993 - Janv. 1995 : Chef de Bataillon du Front de libération de l'Aïr et de l'Azawak

Sept. 1992 - Fév. 1993 : Trésorier Général et Chef des équipements motorisés de la Résistance

Responsabilités associatives :

- Membre Actif de la Fondation Déserts du Monde depuis Février 2003
- Président-Fondateur de l'ONG «*Organisation, Vie et Développement* » (Tédhilt) créée en 1998

Buts : - amélioration des conditions de vie de populations meurtries par une succession de sécheresses et par plusieurs années de guerre.

- préservation et sauvegarde de la culture, les traditions , la langue et l'écriture des peuples du désert .
- durabilité du développement

Résultats actuels : - Création et gestion de 11 écoles nomades dans le département d'Agadés (Niger)

- Création et suivi de pharmacies scolaires pour 4 écoles nomades
- Recheptalisation des populations nomades de Meni Meni (Niger)

Yann FRADIN

praticien de l' économie solidaire et de l'écologie urbaine

né le 3 janvier 1964

Fondateur et directeur de l'Institut d'Ecologie Urbaine (IDEMU)

Directeur-fondateur de l'association ESPACES (Association d'insertion par l'écologie urbaine dans le Val de Seine ; Trophée de l'environnement Ile-de-France 1997.

Fin 1993-1994

Consultant à TEN Conseil (Groupe coopératif TEN-Groupe ALGOE), cabinet spécialisé dans le conseil en développement local et social, dans l'environnement, et auprès des entreprises d'économie sociale.

1989-1993

Directeur de clientèle à Athènes l'Agence (Groupe coopératif TEN), agence spécialisée en communication publique (administrations, collectivités locales,...) et pour l'Economie sociale.

1986-1988

Co-fondation du studio de création graphique coopératif Intervalle Communication., 1983-1988

Journaliste - animateur du journal Qui Vive, mensuel local de l'Ouest parisien (Val de Seine – Hauts-de-Seine). Prix de la presse libre 1985.

Formation

Bac C année 1982

1ère année du DEUG de Sciences de la nature et de la vie à Paris VI.

Autres fonctions professionnelles et associatives

- Administrateur du **Conseil en architecture, urbanisme et environnement (CAUE) des Hauts-de-Seine.**
- Membre du **Conseil départemental de l'insertion par l'activité économique (CDIAE) des Hauts-de-Seine,** représentant la FNARS.
- Administrateur de la **FNARS Ile-de-France.**
- Expert auprès de la commission Territoires-emploi-formation de la FNARS Ile-de-France.
- Vice-président de l'**Institut de l'écologie en milieu urbain (IDEMU),** organisme de formation, organisme chargé de l'animation du réseau francilien de ressources Territoires environnement emplois.
- Vice-président de la mutuelle santé **COMAP-Union des mutuelles cogérées (UMC),** membre fondateur de la Commission des réalisations sanitaires et sociales de l'UMC.
- Membre du **Centre des jeunes dirigeants et acteurs de l'économie sociale (CJDES).**

Publications

- **Une démarche de développement local.** In Les cahiers de Profession banlieue. Décembre 2000.
- **Maintien des berges par techniques végétales en milieu urbain : l'exemple d'un aménagement sur la Seine à Issy-les-Moulineaux.** In Communications du 2^e Symposium international Québec-Paris sur les rivières en milieu urbain organisée par l'AGHTM et alii (octobre 2000).
- **La maceron et la mygale – Une enquête ethnobotanique sur les pratiques d'inventaire naturaliste à Paris.** Article collectif. Encadrés **L'écologie urbaine reste à socialiser** et **Histoire d'un pays nouveau : le Val de Seine.** In Sauvage dans la Ville. Revue d'Ethnobiologie JATBA. Muséum national d'histoire naturelle 1997/1999.
- **Créer et développer des emplois dans l'environnement.** Texte collectif. In Espaces pour demain, janvier 1998. In Ecologie et politique Printemps 1998.
- **En langage urbain, communiquer se dit dialoguer.** In Ecologie et politique, hiver 1993-1994. In Revue française de marketing direct, numéro spécial "Communication et environnement", automne 1994.
- **Citoyenneté et partage du travail.** In Cellules d'ouverture du CJD, juin 1993.
- **Val de Seine : de la ville ouvrière à la cité verte.** In Ecologie et politique, hiver 1992-1993.
- **L'association, essence du co-développement.** Ibid, décembre 1992.
- **L'écologie au quotidien dans l'entreprise.** Cellules d'ouverture du Centre des jeunes dirigeants (CJD), 1992.
- **Quelle légitimité pour l'entreprise et sa direction ?** In Alternatives économiques, 1990.

- Nombreux articles sur la nature en ville, l'écologie, l'emploi et l'insertion dans **L'Echo-cantonnier**, depuis juin 1997.

Menouar BOULAHFA Canada **modèles économétriques et économie de l'environnement**

FORMATION ACADÉMIQUE

1986 **PHD EN SCIENCES ECONOMIQUES** Université de Montréal
1984 **MAITRISE ES SCIENCES ECONOMIQUES.** Université de Montréal
1982 **CERTIFICAT EN GESTION DES TRANSPORTS.** London Guildhall University, Londres
1975 **LICENCE ES-SCIENCES ECONOMIQUES.** Université d'Alger

CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES :

Implications dans :

- La perception environnementale du Parc industriel et portuaire de Bécancour par la population de Ville de Bécancour
- Le tourisme en Mauricie : bilan, perspectives et incidences sur l'ensemble des ressources de la vallée de la Rivières Saint-Maurice, Québec
- Modèle d'évaluation des impacts socio-économiques : cas du prolongement de l'autoroute Félix Leclerc
- Les retombées socio-économiques du Parc industriel et portuaire de Bécancour
- L'impact économique du train à grande vitesse sur l'axe Québec-Montréal
- L'impact économique des nouvelles mesures de taxation fédérales sur la Voie maritime du Saint Laurent
- La demande de transports de marchandises au Québec et dans ses régions: caractéristiques et perspectives
- Élaboration et synthèse des plans de transport régionaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec
- Un modèle de demande d'essence au Québec
- Un modèle des accidents matériels de la route au Québec
- La dualité aéroportuaire: cas de Montréal

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Missions d'Enseignement :

Depuis 1985

PROFESSEUR-CHERCHEUR

Université du Québec à Trois-Rivières
Université de Montréal

- Économie de l'environnement
- Techniques d'analyse économique appliquée

CONSULTANT EN ECOLOGIE URBAINE

1980-1985 : **Conseiller en gestion** : Nameseco Ltée, Londres et Montréal

1975 -1980 : **Economiste**. Sonelec. Alger

MOUELHI Safouane Tunisie, France

ingénieur environnement

né le 11/12/71 au Kef, Tunisie

. Docteur en Sciences de l'eau - Février 2002

Sujet : Modélisation pluie-débit à différents pas de temps

Ecole doctorale : Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), rattaché à l'école doctorale : Géo-Sciences et Ressources Naturelles (GRN) *Laboratoire d'accueil* : Centre de Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts. (Cemagref)

. Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure des Ingénieurs de l'Équipement Rural, Tunisie

Diplôme d'Etudes Approfondies (en Hydrologie, Hydrogéologie, Géochimie et Géostatistique; Filière Hydrologie quantitative. Université Pierre et Marie Curie ; Ecole des Mines ; ENGREF ; Université de Paris sud.. *Septembre 1999*

Diplôme d'Ingénieur en Génie Rural, Ecole supérieure des Ingénieurs de l'Équipement Rural de MEDJEZ EL-BAB, Tunisie. *Juin 1994*

Langues : Français Anglais, Italien Arabe

Travaux scientifiques : Les déchets hydriques générés par l'industrie du textile en Tunisie, Audit environnemental. 1997

Depuis décembre 1997 : Coordination scientifique du projet de coopération entre le Front Commun Québécois pour une Gestion Ecologique des Déchets (**FCQGED**) et l'Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement (**ATPNE**) (prévention des déchets hydriques générés par l'industrie de textile)

Août 1996 : Etude et Planning ; Lancement des nouveaux produits ; Gestion de qualité et statistiques

E.N.C.I.T. (Société de fabrication de faisceau pour automobiles FIAT)

Avril 1995 : Etudes d'impact environnemental **ECOVET** (bureau d'étude)

Décembre 1994 : Etudes de marchés. **IVAR cs** (Société Italo-Tchèque)

Stages :

Mars 1999 : Etude de l'Interface eau – sédiments en réseau d'assainissement unitaire Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Eau, la Ville et l'Environnement (**CEREVE**) et Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Juin 1999 : Jaugeage; Bathymétrie; Simulation des pluies; Relevés topographiques **IRD** (ex **ORSTOM**)

Mars 1994 : Etude des événements liés Averse – Crue – Transport solide et impact des travaux anti – érosifs sur le comportement hydrologique des bassins versant en Tunisie Centrale Mission **IRD** Tunisie

Novembre 1993 : Caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques de la région ; Ecole Nationale de Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (**ENGEES**)

Juin 1993 : Récolte et dépouillement des données hydrologiques . Etude de l'envasement des petits lacs collinaire en Tunisie centrale (bathymétrie) ; mission **IRD** en Tunisie

Septembre 1992 : Techniques d'irrigation ; Centre de Perfectionnement et de Recyclage Agricole (**CPRA**), Tunisie

DES CORRESPONDANTS PONCTUELS (pour ce projet)

Samia Ben Arab, Algérie

maîtrise d'histoire et culture, chargée du développement et de l'artisanat féminin dans l'association *Chambre des arts des rives méditerranéennes*

Peggy Zetler, Etats Unis

consultante en écologie et responsable d'une ONG dépollution de l'eau par les plantes, Dillon, Montana,

Ernest Noncent, Etats Unis

3^{ème} cycle en sciences économiques, chef d'entreprise, créateur d'une entreprise de dé-assemblage et de re-fabrication d'ordinateurs, *New Generation Software System Incorporated*, New York,

Bernard Plauchud

agriculteur bio, président de l'association pour le développement durable du Haut Var, France

Jean Paul Maréchal

maître de conférences habilité en Sciences économiques, Laboratoire d'Economie et de Sciences sociales de Rennes, auteur de plusieurs ouvrages

PARTENAIRES DU PROJET

L'ASSOCIATION EPIC

et le réseau APRES

SON INTERET POUR CE PROJET

EPIC possède une longue expérience pratique, technique et théorique sur les problématiques du développement durable. Elle fait partie des pionnières du concept en France

Les travaux accomplis pour des administrations décentralisées de l'Etat, des missions de recherche scientifique conduites pour ses administrations centrales, sa connaissance détaillée du local et le développement de ses travaux sur la durabilité ont fait d'elle une structure d'aide à la décision publique et privée en matière de développement local durable

Elle est aussi devenue, par ses analyses concrètes sur le local, par le capital de ses conceptualisations de la durabilité et par l'étendue et la qualité de son réseau et ses modes de travail, un laboratoire de recherches scientifiques de terrain pour la mise en œuvre partenariale de la durabilité

Créatrice du réseau international APRES (Acteurs, pratiques, recherches pour la soutenabilité), sa réflexion est parvenue jusqu'au cœur des enjeux majeurs de la recherche relative à la durabilité

Elle a d'ailleurs conduit récemment une recherche pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement durable et pour le Centre d'Etudes de l'emploi sur «Marchés locaux de l'emploi, contenu du travail et modélisation du développement durable », organisé des Colloques ou Conférences et produit de nombreuses communications scientifiques

.Le questionnement, les axes de réflexion et les modes de traitement souhaités par l'appel à propositions intéressent en de nombreux points l'expérience du laboratoire associatif EPIC.

Son expérience locale, les compétences des praticiens et des chercheurs qu'elle réunit, ses connaissances accumulées et son réseau international de correspondants peuvent aider à l'élaboration d'une réponse sur le thème capital du fonctionnement du système industriel dans durabilité.

C'est la raison pour laquelle l'association s'est investie dans ce projet et a pris l'initiative de réunir une équipe internationale, interprofessionnelle et interdisciplinaire de personnes qui ont l'habitude de travailler ensemble, en partenariat et en réseau

Les expérimentations locales réalisées à l'étranger sur la « sustainable community », dans laquelle le développement local des liaisons éco-industrielles est considéré comme essentiel, débouchent, par leurs succès mais aussi par les obstacles recensés, sur la nécessaire reconceptualisation du système industriel. Cette dernière apparaît comme le nœud gordien de la durabilité global et sa mise en œuvre locale

Dans cet appel à propositions, l'association trouve la possibilité de réunir, sur un projet concret, un partenariat d'universitaires, chercheurs, associatifs, praticiens et professionnels, d'incorporer des acteurs civils dans un travail de recherche, et de matérialiser les interactions entre le terrain, les techniques et la théorie qui sont au cœur de sa démarche.

A travers cet appel, elle peut confirmer le positionnement fondé des associations, qui ont fait les preuves de leurs compétences sur le terrain, dans la fonction de recherche scientifique Ce positionnement peut être d'autant plus fondé que certains des praticiens du terrain associatif, actifs dans cette étude, sont aussi des universitaires et que ces universitaires ont expérimenté la pratique de l'interdisciplinaire, de l'international et du partenariat, exigences de la durabilité, dans leurs réalisations associatives.

Elle peut aussi réaliser un souhait : permettre que se multiplient les contacts et la mise en réseau des chercheurs, des décideurs, des praticiens et des acteurs civils.

EPIC

29 rue de l'île de congé 94430 Chennevières
tel et fax : 01 45 94 12 56 - EPIC@wanadoo.fr

Association locale de terrain, loi 1901 à vocation scientifique, culturelle, sociale, écologique et européenne inscrite dans un réseau associatif régional, national et international

EPIC signifie Expressions, Propositions, Initiatives, Créations
Association sous la loi 1901, créée en juillet 1989
50 membres locaux
Budget pour 2002 : 50 000 € .
Président depuis 2002 : Jean Luc Auvinet
Président jusqu'en janvier 2002 et Directeur des études scientifiques (depuis 2000) : Léo Dayan

créatrice du réseau de correspondants international APRES
membre de la commission préfectorale du Val de Marne pour la prévention des risques majeurs
membre du C.A de l'ex association des villes pour la prévention des risques souterrains (50 villes - EPIC seule association membre.)
membre de l'IDEMU Institut d'écologie en milieu urbain
édite le journal local Quartiers Libres
organise des conférences trimestrielles sur divers thèmes

Reconnue pour ses travaux, pour sa connaissance détaillée des terrains et pour ses compétences par les multiples administrations décentralisées de l'Etat (Laboratoire Régional d'Archéologie, Laboratoire Régional de l'Equipement, Direction Départementale de l'Equipement, Direction Régionale de l'Environnement, Inspection des Mines et Carrières, Service de la Navigation, Direction Départementale de la Jeunesse et des sports,) et par les administrations centrales de l'Etat pour lesquelles elle a travaillé sur appels d'offres ou sur commandes.

Projets d'études et initiatives en cours

Les effets des changements climatiques sur la vulnérabilité des infrastructures
pour le Ministère de l'Equipement et des Transports :

La lutte contre la pauvreté, le respect des populations et la protection des cultures des déserts du monde. Partenariat d'études, de recherches et d'initiatives avec l'association Touareg *Vie et Développement*, le réseau APRES et la Fondation des Déserts

Mise en chantier d'un Agenda XXI local sur la ville de Chennevières

Etudes effectuées

Marchés locaux de l'emploi, contenu qualitatif du travail et modélisation du développement durable : 3 Vol (477 pages), Nov. 2001. Centre d'Etudes de l'Emploi (CEE) et le Ministère l'Ecologie et du développement durable (Appel d'offres ref. MATE N° 99118 et CEE n° 21)

La gestion locale durable de l'eau et de l'assainissement à travers les cas de St Maur, de Champigny et de Chennevières : DSEA- DED (94) mars 2002

Les liaisons éco-industrielles Ministère de l'Ecologie et du développement durable, DATAR, DRIRE
Mars 2002

La prévention du risque souterrain Etude de cas. Underground N°2 Juin 2001

Organisation de Colloques et de Conférences

Contribution à l'élaboration du programme scientifique de l'**Université Européenne d'été "Sustainable development and Technology in Europe** » (Université de technologie de Troyes –ENSAM) juillet 2003

Colloque (en partenariat avec l'AEI) sur *les transferts de technologies vertes Nord-Sud*. Université de Paris I Panthéon- Sorbonne. Fév 2003

Conférences internationales sur **le développement local durable**. Séminaire Bachelard Université de Paris I janvier 2003

Conférences internationales sur **le développement local intégré. Cas des communautés du déserts** Université de Paris I Panthéon Sorbonne Nov 2002.

Colloque sur **la gestion préventive des risques majeurs** . Séminaire Bachelard. Université de Paris I . Mars 2002

Communications

Conférence sur **la ville et le risque industriel** à Biennale de l'Environnement de l'Ile de France Oct 2002 . Publication dans les actes de la Biennale

Participation et communication sur **la gouvernance de demain** au Sommet mondial de la terre Johannesburg à la "*World Conservation Union*" (24 août – 4 sept 2002)

Communication sur **la gouvernance territoriale et les programmes européens Leader**
Colloque de l'ASRDLF Montréal- Trois Rivières, Canada . 20 Août 2002.

Communication sur **les politiques de prévention des risques souterrains** pour l'AVPRS (association des villes pour la prévention des risques souterrains Janvier 1999)

Etudes locales pour les administrations décentralisées de l'Etat

Gaspillages des territoires

Etude pour l'inscription de la ville de Chennevières dans la Communauté d'agglomération Briarde
Les structures intercommunales (2001)

Inventaire des richesses environnementales du sur et sous-jacent de Chennevières sur Marne et risques naturels et anthropiques

Inventaire de la flore, de la faune et des paysages des îles de la Marne et risques naturels et anthropiques en collaboration avec Marne Verte (Chennevières sur marne, Champigny sur Marne, Saint Maur 1995)

Etude géotechnique de stabilité du Coteau de Chennevières et de Champigny sur marne (1995-96)

Etude des galeries souterraines et fouilles archéologiques (cas de Chennevières sur marne)

Enquête sur l'état des services et des besoins de la ville

Développement social des quartiers

Etude de réhabilitation végétale des berges de la marne (cas de Chennevières en collaboration avec le Service de Navigation et la DIREN) (1996)


Plan de déplacements dans la ville


Etude topologique de création d'un Périmètre à risque majeur (cas de Chennevières) (95)

Etude sur l'intégration des risques (risques souterrains, eaux de ruissellement,) dans les programmes immobiliers urbains

Etudes des finances communales de la ville de Chennevières (1995-1999)

Faits à remarquer

 A convaincu le Préfet du Val de Marne, grâce à ses travaux, à son action et à ses capacités locales de mobilisation citoyenne, d'intégrer la ville de Chennevières dans la Communauté d'agglomération Briarde en janvier 2001 malgré l'opposition de l'ensemble du Conseil municipal de la ville; A fait l'objet d'une étude de son rôle dans un ouvrage « les politiques territoriales » dans la Collection le Médiateur des Collectivités locales

 *Agrée jeunesse et sports*, son équipe locale de jeunes a été finaliste française à Marseille de la Coupe du Monde de football des Cités (- 16 ans) juin 98

APRESoutenabilité

LE RESEAU

Acteurs, Pratiques, Recherches Européennes et Internationales pour la Soutenabilité

Fondé en 2001, 300 correspondants internationaux en réseau

Une **source civile d'expressions**, de propositions, d'initiatives et de projets pour le partenariat local, le développement local global et la prévention locale globale des risques.

Un **réseau pro-interactif** d'acteurs, de ressources, d'informations, de transfert des compétences, de promotion des expressions et de la participation des jeunes, d'ascension des propositions de la société civile et d'aide à la décision publique et privée pour :

l'investissement éthique, la responsabilité individuelle sociale, le commerce équitable, le tourisme viable, les stratégies environnementales préventives, le développement de l'économie solidaire; l'insertion sociale, les coopérations internationales, les solidarités européennes, la présence francophone, les partenariats interculturels et la sécurité globale.

Un **laboratoire scientifique en réseau et en recherche-action** pour la mise en œuvre, intergénérationnelle, interpartenariale, intersectorielle, interdisciplinaire, interprofessionnelle et interculturelle **de la durabilité**.

L'INERIS, Institut national de l'Environnement industriel et des Risques

L'Institut a pour mission d'évaluer et de prévenir les risques accidentels ou chroniques pour l'homme et l'environnement liés aux installations industrielles, aux substances chimiques et aux exploitations souterraines.

Créé en 1990, l'INERIS est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

Un potentiel de recherche pour l'expertise

Institut pluridisciplinaire, l'INERIS effectue des activités de recherche et d'expertise à la demande des Pouvoirs Publics et des industriels. Il regroupe des équipes d'ingénieurs, de chimistes, de physiciens, de médecins, d'écotoxicologues, de vétérinaires, d'économistes, de statisticiens et de spécialistes de l'évaluation des risques, soit 520 personnes dont 250 ingénieurs et chercheurs. L'INERIS conjugue l'approche expérimentale, la modélisation, l'approche méthodologique des risques, ainsi que le retour d'expérience pour une meilleure compréhension des phénomènes à l'origine des risques.

Implanté à Verneuil-en-Halatte, dans l'Oise, l'INERIS est doté de laboratoires d'analyses physico-chimiques et de moyens d'essais parmi les plus importants au plan national.

L'INERIS conjugue toute une variété de compétences scientifiques et techniques contribuant à la maîtrise des risques industriels et à la protection de l'environnement et de la santé. Les domaines d'intervention de l'INERIS s'articulent autour de cinq grandes missions :

Les risques chroniques

Évaluation des risques sanitaires et environnementaux à long terme des substances chimiques

Les risques accidentels

Prévention et expertise des risques liés aux activités industrielles (explosion, incendie) et aux systèmes de transports (tunnels, ports, matières dangereuses...)

Les risques du sol et du sous-sol

Modélisation et évaluation des risques géotechniques, surveillance et diagnostic.

Hydrogéologie de l'environnement.

Évaluation des risques liés aux émissions de gaz en milieu souterrain

La certification

Certification et évaluation des matériels, équipements, systèmes et produits contribuant à la sécurité industrielle. Contrôles, inspections et audits (marques CE, Ex, NF)

La valorisation et la formation

Diffusion des savoir-faire de l'INERIS par l'organisation de sessions de formation, la publication d'ouvrages scientifiques et techniques, le développement de bases de données réglementaires.

Mise en place de systèmes de management Hygiène Sécurité Environnement (ISO 14000 et management de la sécurité...)

L'INERIS est engagé, entre autres, dans le programme européen MASURIN « Management de la revitalisation durable de sites industriels urbains » inscrit au 5^{ème} PCRD « La Ville de demain », associant les notions de management environnemental et de développement durable, ainsi que dans d'autres programmes connexes au niveau national ou européen

PROGRAMME DE RECHERCHE n °21

sous la responsabilité de Phillipe Templé
MATE – Centre d'Etudes de l'Emploi

Marchés locaux de l'emploi et modélisation du développement durable

sous la conduite scientifique de Léo Dayan (EPIC)

7 études cas

Un cadre d'étude : le champ conceptuel et empirique des articulations majeures de la durabilité

Une méthode : la recherche-action et la connaissance détaillée du terrain.

Une démarche multidisciplinaire de nature systémique.

L'objectif scientifique d'une association territorialisée inscrite dans un réseau national et international de chercheurs, laboratoire de recherche de terrain et d'aide civile à la décision publique sur la durabilité locale

Des diagnostics concrets.

Des enseignements conceptuels et pratiques sur la modélisation, le contenu du travail, les conditions d'émergence des activités locales, la nature des métiers et la typologie des emplois du développement durable.

Des propositions précises et des transférabilités méthodologiques

LA MISE EN OEUVRE DE LA DURABILITE REQUIERT PLUS DE LIENS QUE D'EMPLOIS A SALARIER

DES ARTICULATIONS POUR UNE MISE EN PRATIQUE DE LA DURABILITE

- Les liaisons éco-industrielles
- Les énergies civiles locales de l'économie solidaire
- La territorialisation des politiques publiques et les territoires de réseaux (numérique et analogique)
- Le partenariat décisionnel de projets entre acteurs locaux
- L'intersecteur de services durables axés sur la mobilité personnelle (numérique et analogique)
- La transversalité des tâches conceptuelles et relationnelles et la polyvalence des fonctions organisationnelles
- La mutualisation et la transparence de l'information publique.

DES CONCLUSIONS DE "SOUTENABILITE" FORTE

Cloisonnée et sectorialisée, l'approche *end of pipe* des pollutions et des déchets est incrémentale, coûteuse, pernicieuse et discriminatoire. Elle individualise les gains mais socialise les coûts et déprécie le futur

Se débarrasser d'une vision selon laquelle, le souci de la durabilité reviendrait à créer des emplois destinés à atténuer ou à réparer les dommages de l'environnement causés par un système économique dont la logique de fonctionnement demeurerait inchangée. Les emplois de la durabilité sont un produit et un moyen de mettre en œuvre de nouvelles pratiques. L'écologie industrielle et l'économie solidaire permettent de penser ce renouvellement.

Le développement durable soulève la question quantitative et qualitative des flux et des stocks de matière prélevés ou dissipés et réunit une double solidarité, horizontale avec les plus démunis, et verticale entre générations, conditions mêmes de sa pertinence scientifique et de sa réalisation.

L'écologie industrielle valorise les déchets comme des ressources, boucle les cycles de matière, décarbonise l'énergie et minimise les émissions dissipatives. Elle offre un outil d'éco-performance pour réduire les coûts, allonger la durée de vie des biens, créer de nouveaux métiers, relocaliser les emplois et vendre des services. L'économie solidaire réunit les énergies civiles dans le but non du gain, du produit matériel ou du contrôle mais dans celui de répondre à des besoins locaux directs et concrets qui contribuent à créer la proximité, la réciprocité et la confiance. Elle produit, mutualise et déterritorialise sa ressource publique capitale, l'information.

Les nouvelles tâches se situent surtout au niveau de la conception des produits, de l'organisation des liaisons éco-industrielles, de la structuration et de l'accès à l'espace public urbain, de la gestion locale du patrimoine environnemental et des fonctions sociétales accomplies par les porteurs locaux d'énergie de l'économie solidaire. **Les tâches de la durabilité doivent irriguer toutes les formations, tous les métiers et toutes les fonctions**, y compris celles du consommateur qui, triant ses déchets, se découvre producteur de ressources.

En substituant la productivité des ressources à celle du travail, elles instituent un autre système de valeur, la valeur d'utilisation, développent la coopération et les synergies informationnelles, font prévaloir l'ingénierie humaine et l'organisation locale sur les machineries technologiques, dématérialisent l'économie et requalifient, en masse et en contenu, le travail comme valeur, moyen local et produit social de la durabilité.

Les liaisons éco-industrielles et l'économie solidaire, une économie interactive locale du lien qui réunit les clés de la durabilité.

Elles décloisonnent et "déverticalisent" les fonctions, organisations et tâches, font glisser le centre de gravité économique de la production à la gestion des services, de l'exploitant à l'utilisateur, de la représentation à la volonté citoyenne et de l'énergie fossile à l'énergie informationnelle et rééquilibrent les trois pôles de la rationalité économique, *le plan, la réciprocité et le marché.*

IDEMU, Institut d'écologie en milieu urbain

L'association se positionne à la charnière entre l'émergence des nouvelles activités (métiers de l'environnement, de la promotion urbaine, services de proximité ...) et la création des métiers reconnus professionnellement et socialement en développant des actions d'information et de formation dans la démarche du développement durable.

Ces actions se situent dans les domaines de l'environnement en milieu urbain - déchets, cadre de vie urbain (propreté ...), nature et paysage, eau, énergie et transport, animation et sensibilisation suivant quatre axes :

- l'**information**, la **formation**, la **qualification** et la **professionnalisation** des acteurs (métiers de l'environnement, l'environnement dans les métiers) :
- la **formation d'insertion** : la formation polyvalente et qualifiante *Agent de l'environnement de proximité*, niveau V (B.E.P., C.A.P.), ouvert aux personnes en processus d'insertion qualifiante ; l'*Initiation-orientation aux métiers de l'environnement urbain* pour les jeunes (16/25 ans) en stage de pré-qualification ou les adultes en contrats d'insertion (C.E.S., C.E.C., Emplois jeunes, Contrat jeune ...) ;
- la **formation continue** pour tout employeur, contrats aidés ou non (*Eco-garde, Garde de l'Environnement, Animateur Environnement urbain, Aquaticien, Econome des flux ...*) ;
- la **recherche** et les **études** (ingénierie durable de professionnalisation, de formation ...) ;
- le **transfert des compétences vers d'autres pays** (Afrique, Caraïbes françaises, Europe,
- l'**animation de réseau** (Territoires-Environnement-Emplois Ile-de-France, réseau francilien de ressources emplois-environnement)

Intégration de la préoccupation environnementale par la formation

L'institut développe trois départements au sein de son organisation

- La formation d'insertion. Volontairement axé sur les métiers d'exécution de l'environnement (par exemple l'Agent de l'environnement de proximité □ (ancien ADEMU), Agent d'entretien des espaces naturels, Eco-cantonnier, Agent de tri, Agent en déchetterie ...), l'IDEMU souhaite apporter une réflexion sur plusieurs thématiques - la (ré)valorisation des métiers (on est agent de propreté par défaut et non par choix professionnel) ; la (re)qualification les agents d'exécution (en intervenant sur les référentiels métiers, par exemple en donnant des responsabilités) ; la dynamisation de l'offre de formation et la structuration des qualification des métiers d'exécution de l'environnement.

L'IDEMU met en place des actions avec les acteurs professionnels :

- La formation continue. Tout public, tout secteur professionnel de l'environnement (eau, déchets, cadre de vie, nature et paysage ...) ainsi que les actions transversales agenda 21, Charte de l'environnement ...). Ici l'institut souhaite apporter ses compétences en faisant intervenir beaucoup de professionnels de l'environnement afin de transmettre le concept du développement durable.
- L'Institut forme les bénéficiaires des postes " environnement " dans le cadre du dispositif " nouveaux services, emplois jeunes " . Il s'agit de construire une plate-forme de formation afin de pouvoir dynamiser l'offre de formation et de pouvoir inciter à une réactivité directe et immédiate face à la demande croissante et (encore) éclatée.
- L'éducation et la sensibilisation transversales à l'environnement. .
- Les projets, recherches et études. Ils portent sur l'emploi, les métiers, les activités et compétences pour le développement durable. Exemple : étude de faisabilité de la mise en place d'un Lycée professionnel de l'environnement (Côte d'Ivoire) ...

L'IDEMU, pour la région Île-de-France, est en charge de la mise en place et de l'animation des "Réseaux régionaux de ressources emploi-environnement pendant la phase expérimentale (deux ans). Il s'agit d'un outil capable de réunir et de motiver les acteurs principaux afin de professionnaliser les projets, structures, activités, emplois et compétences créés dans le cadre du dispositif NS-EJ

Les références de l'Idemu ont été validées par un prix d'innovation BFCC (2000) et par les instances professionnelles suivantes :

- le Ministère de L'Ecologie et du Développement durable a désigné l'IDEMU pour animer le Réseau des acteurs franciliens de ressources " Emploi-environnement ", le Territoires-Environnement-Emplois ;
- Eco-Emballages a référencé l'organisme pour l'action " Coordinateurs de la collecte sélective " au niveau national ;
- l'AFPA, Direction technique national "Industrie" de Lyon, travaille avec l'Idemu sur la création d'une qualification au niveau national dans les métiers d'exécution de l'environnement ;
- le Groupement des Employeurs pour l'Insertion et la Qualification de l'Union Nationale des Entreprises Paysagistes Île-de-France travaillent avec l'institut afin de former des personnes en parcours d'insertion dans les métiers du paysage ;
- l'Ademe Ile-de-France a conclu un marché à commandes avec l'Idemu pour une formation relative à la maîtrise d'énergie ;

Compétences scientifiques et Transferts de connaissances

- Communications dans plusieurs colloques (AFIRAC, DIV, FIDE, Espaces pour demain, CHEE, ARENE/DIREN, ANPE/CNAM, XII Rencontres Régionales de l'Environnement PACA, Les Rencontres - TEE -IDF, Colloque " Villes, environnement et énergie " dans le cadre de la francophonie à Beyrouth/Liban...) et dans d'autres manifestations
- Consultante partenariat Institut Supérieur Loba Abidjan, Côte d'Ivoire, pour la mise en place d'une expérimentation d'une formation dans le secteur déchets en vue de la mise en place d'une filière formation environnement.
- Consultante pour le Ministère de l'environnement de la Côte d'Ivoire depuis 1999
- Consultante pour le projet local de développement à Saly, Sénégal, "Agent de l'environnement de proximité"(2001-2002)
- projet partenarial " Environnement de proximité " dans le cadre du programme Leonardo avec 4 pays (France, Allemagne, Italie, Belgique) (2001-2003 et en direction de femmes
- l'ANPE régionale a habilité l' Idemu sur la période 2000 – 2003 afin de dispenser des programmes et actions " Objectif emploi " spécifiques sur les métiers de l'environnement.

VOLET FINANCIER

DESIGNATION PAR NATURE /FONCTION DES DEPENSES PREVISIONNELLES

Séquence n°1 - durée : 24 mois

Valorisation directe
des travaux 84 500 €

	€ttc
1. FRAIS DE FONCTIONNEMENT	182 800
Charges de personnels	93 300
- Contrat de recherche sur les 24 mois de la séq. n° 1	80 000
- Vacations	13 300
Services extérieurs	20 000
Création d'un site numérique propre à l'étude	8 000
traduction multilingue (esp, angl) et exploitation numérique	12 000
Autres Frais	69 500
Missions et recherches sur le terrain	20 000
Services d'enquêtes	20 000
Séjours et déplacements du personnel	6 000
jours d'études et colloque *	7 000
Ces frais de séjour et de voyages de chercheurs étrangers*	8 000
Réceptions	1 500
Impression**	2 000
Documentation	1 000
Fournitures d'entretien et de petit équipement	1 500
Grosses Fournitures consommables	2 500
2. FRAIS D'EQUIPEMENTS	7 000
Amortissements (matériel informatique et de communication)	7 000
3. FRAIS DE GESTION	8 300
Frais postaux , téléphone, transmission	7 000
Assurances	300
Travaux et entretiens sur biens mobiliers (mat. informatique)	1 000
TOTAL	€ ht : 167 032
	€ ttc : 198 100

Financement ministère : 198 100 €
Taux de participation du ministère : 100%

Contributions volontaires en nature du réseau associatif : non comptabilisées

Valorisation directe de la recherche : Compte tenu de la nature du travail en recherche action, du contenu des tâches et de la place du réseau associatif dans la recherche, **le budget -valorisation atteint 84 500 €, soit près de 43% de l'investissement financier**

le 4 mai 2003

* le colloque bénéficiera d'un financement complémentaire de partenaires publics et privés

** EPIC dispose d'un matériel complet d'imprimerie et les tâches sont assurées en interne

Demande de contrat à durée déterminée

La recherche fait notamment usage de la **méthode comparative**, est conduite sur le plan **international** et dans le cadre de la **recherche action** .

Lors de sa première séquence et au début de la seconde, la recherche nécessite une **action stable et continue sur le terrain** :

- exploration avec les correspondants des diverses initiatives locales analysées,
- participation à l'élaboration des critères de choix ,
- sélection, suivi et enquête sur le terrain des initiatives retenues,

et requiert un travail permanent d'analyse, d'échange, de coordination, de diffusion et de mise en synergie des informations avec les correspondants du réseau national et international impliqués dans cette recherche et les responsables scientifiques du projet.

Les structures associatives , impliquées dans le projet, usent déjà de manière bénévole les temps de travail de ses membres mobilisés sur d'autres tâches de ce projet Les structures institutionnelles emploient déjà leur personnel à plein temps sur d'autres projets et ne peuvent transférer leurs chercheurs sur ce projet sans nouveau recrutement.

Le projet a donc besoin à plein temps d'une personne compétente scientifiquement Et la nature particulière du travail d'un grand détail technique et de la structure partenariale exigent d'elle *la maîtrise de plusieurs langues, la connaissance des diverses cultures* et une *capacité d'écoute , d'un esprit d'initiative et d'aptitudes relationnelles* lui permettant de se situer, avec les responsables scientifiques, dans les dimensions pratiques, techniques et théoriques de toutes les interfaces requises par la réalisation du projet de recherche

Gestion financière du projet

Et autres moyens financiers et non financiers

analyse sommaire du budget et justification financière

séquence n°1 : projet de recherche

Organisme de gestion

INERIS -
BP 2 Parc Technologique Alata
F-60550 Verneuil-en-Halatte

Ce projet mêle **une fin scientifique et une part de volonté personnelle et collective en faveur d'une motivation**, celle de la durabilité, de l'écologie industrielle, de l'interdisciplinaire et de la jonction entre les chercheurs et les acteurs de terrain.. Les faits nouveaux et incontournables auxquels les recherches sur la durabilité font face requièrent de les penser avec de nouveaux outils et d'autres modes d'organisation de la recherche dont les passerelles avec les acteurs civils et l'insertion de l'associatif dans la fonction de recherche.

Les tâches accomplies par les responsables investis dans le projet ne bénéficient d'aucune rémunération de même que les nombreuses tâches matérielles assurées bénévolement par ceux des membres des associations qui s'impliquent dans le projet.

Par suite, les contributions volontaires et notamment celles du réseau associatif ne sont pas comptabilisées monétairement dans le budget mais représentent une part réelle élevée, mais en invisible, dans la réalisation du projet .

La recherche est conduite en recherche action et en démarche comparative sur le plan international.
Les dépenses liés aux missions sur le terrain absorbent plus du 1/3 du budget total

Par ailleurs, les frais de fonctionnement emploient 90 % du budget total et plus de la moitié du budget fonctionnement est consacrée au financement des vacations et au contrat CDD

Les associations partenaires des établissement publics dans ce projet disposent de tous les équipements informatiques, de communication et d'imprimerie nécessaires.

Seuls les amortissements des équipements de l'association « tête de file », qui assure la logistique, apparaissent dans le budget de la séquence n°1.

Des entreprises privées impliquées dans des démarches en faveur de la durabilité ont déjà été contactées pour contribuer au financement du colloque et à la diffusion en format papier des actes du colloque.

Compte tenu de la nature du travail en recherche action, du contenu des tâches et de la place du réseau associatif dans la recherche, **le budget -valorisation atteint 84 500 €, soit plus de 40% de la dépense globale**

DESIGNATION PAR NATURE /FONCTION DES DEPENSES PREVISIONNELLES

Séquence n°2 : L'éco-pôle d'activités virtuel

1.FRAIS DE FONCTIONNEMENT	92 500
Services extérieurs	14 000
Système de sécurisation internet :	
participation réseau APPEES	9 000
participation AFNET	5 000
Charges de personnel	50 000
Vacations :	
webmaster démarrage	9 000
webmaster fonctionnement	36 000
traductions multilingues	5 000
Autres Frais	28 500
Echanges et mission sur le terrain	7 000
Services d'enquêtes	5 000
Séjours et déplacements du personnel	5 000
journées d'études	2 000
Cies frais de séjour et de voyages de chercheurs étrangers	6 000
Réceptions	1 000
Documentation	500
Fournitures d'entretien et de petit équipement	500
Grosses Fournitures consommables	1 500
2. FRAIS D'EQUIPEMENT	600
serveur global récupéré et recyclé	00
serveur récupéré et recyclé	600
investissement logiciel (logiciels libres)	00
3. FRAIS DE GESTION	5 700
Frais postaux , téléphone, transmission	5 000
Assurances	200
Travaux et entretiens sur biens mobiliers (mat. informatique)	500

TOTAL	€ht : 83 305	€TTC :	98 800
--------------	---------------------	---------------	---------------

Financement ministère : 98 800 €
Taux de participation du ministère : 100%

Contributions volontaires en nature du réseau associatif : non comptabilisées

le 2 mai 2003

Gestion financière du projet : séquence 2

Organisme de gestion

INERIS

BP 2 Parc Technologique Alata

F-60550 Verneuil-en-Halatte

Certains choix technologiques ont été faits pour garantir la pérennité du projet. L'utilisation de logiciels libres et des matériels informatiques recyclés permet de réduire les coûts d'investissement informatiques à une petite fraction de leurs équivalents commerciaux. Les économies réalisées sur ce poste sont allouées au développement de nouveaux modes opératoires et à la formation des utilisateurs du réseau au niveau académique et sur le terrain. Cet accompagnement à l'appropriation des NTIC dans leur fonction d'échange et de partage d'informations est une des conditions la mise en place de l'éco-pôle virtuel.

Ce budget prévoit la mise en place opérationnelle du système numérique dès le démarrage de la séquence 1 avec la création d'un site internet propre

Le cahier des charges définitif ne peut être élaboré qu'en fonction des retours de terrain.

Il servira de base à la définition des modalités de mise en forme de l'éco-pôle, la mise en place des glossaires transversaux, des références communes et le prototype d'annuaire de compétences.

55% du budget (webmaster fonctionnement et traductions) est consacré à l'animation du réseau virtuel et à la communication interdisciplinaire, académique, institutionnelle et publique.

Il n'y a aucun coût de création du fonds d'informations de base puisque les recherches de la séquence n°1 permettent d'acquérir une grande partie de celui-ci

Les tâches accomplies par les responsables investis dans le projet ainsi que celles matérielles assurées bénévolement les membres des associations qui s'impliquent dans le projet ne bénéficient d'aucune rémunération de même.