

# De l'ECOVILLA à SRWD: propositions de projets pilotes

G. K. Hartmann<sup>1</sup>

Décembre 2003

## Contenu

### Résumé

1. Historique de la MPA coopération avec l'Université de Mendoza (UM)  
**ECOVILLA**
2. Local Eco-Village Development and Global Environmental Monitoring (**LEDGEM**)  
[Développement local d'écovillages et veille globale de l'environnement]. Un projet pilote (ébauché et présenté par G.K. Hatmann en juin 1998)
  - 2.1 Développement locale d'écovillages, partie 1 de la proposition
  - 2.2 Veille globale de l'environnement grâce à l'expérience de veille **MAS**
3. **DEREMOTOX** : Un projet pilote en trois phases pendant quatre ans
4. [www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com)
5. La triade **CSE** pour la réduction des problèmes vitaux en Afrique du Sud, une proposition de projet pilote.
6. **SRWD** : Distillation d'eau à l'aide d'un réflecteur solaire dans le désert Sonora pour les Tohono O'odham et autres peuples indigènes. Proposition d'un projet pilote.
7. **CV** de l'auteur

### Résumé

Dans cet exposé, on présente, par ordre chronologique, les sommaires de 6 projets pilotes techniques et scientifiques en matière d'environnement, proposés par l'auteur au cours des 15 dernières années. Cinq de ces projets ont un caractère local, le sixième est une combinaison d'activités locales et globales. On ne tient pour ainsi dire pas compte ici des conditions extrêmes politiques, socioéconomiques ou écologiques. Non seulement elles ont conduit à des modifications des propositions originales et progressivement à de nouvelles propositions, mais encore au fait que certaines propositions ne peuvent pas se concrétiser à l'heure actuelle. Les expériences réalisées pendant cette période, notamment celles de l'équipe Sure-tec.com, et celles de nombreuses grandes ONG concernées par l'environnement, ont finalement conduit à la dernière proposition de projet pilote **SRWD**, lequel sera discuté plus en détail. Pour assurer une survie de tels projets au-delà du court terme on ne saurait se passer de

---

**Remarque:** L'auteur n'est pas responsable du contenu des pages accessibles grâce aux liens.

<sup>1</sup> Dr. G. K. Hartmann, science-softCon, Auf der Burg 4, 63477 Maintal, Allemagne, [www.science-softcon.de](http://www.science-softcon.de) ; [gkhartmann@science-softcon.de](mailto:gkhartmann@science-softcon.de) , <http://www.science-softcon.de/gkhartmann/index.html>

Courriel: [gkhartmann@web.de](mailto:gkhartmann@web.de), Pfarrer Opielka Str. 9, 37434 Bilshausen, Allemagne.

systèmes d'information et de documentation contribuant à la réduction de la fracture numérique (que l'auteur appelle *Digital Divide*) en matière de gestion de l'information tels que DUST 2 et ADLATUS. Voir fichier: [33Monate.pdf](#) et [www.science-softcon.de](http://www.science-softcon.de)

\***Digital Divide**: désigne la fracture numérique entre, d'une part, l'accumulation (exponentielle) et le taux de croissance d'informations **potentielles** (p.ex.. „données brutes“) et, d'autre part, le manque croissant d'informations **actualisées** (c'est-à-dire, filtrées, qualifiées, rendues intelligibles) et disponibles au bon moment. L'actuel accroissement du „Digital Divide“ résulte principalement des progrès rapides en matière de technologies de l'information et il se trouve amplifié par le manque croissant de ressources humaines et financières.

### **I. Historique de la MPA coopération avec l'Université de Mendoza (UM): ECOVILLA**

1983 MPAAE – Lancement de ballons pour mesurer des traces de gaz à Mendoza (P. Fabian et al.)

1985 Démarrage des travaux de recherche dans le cadre des deux bourses DAAD obtenus par l'ing. E. Puliafito et l'ing. C. Puliafito de l'UM dans le projet: spectroscopie à micro-ondes de l'atmosphère terrestre au MPAAE. Ces **travaux ont abouti à l'obtention du titre allemand de Dr. Ing. E. par les ing. dipl. Puliafito et C. Puliafito.**

1986 En raison de l'accident de la navette spatiale renvoi à 3 ans du lancement de la sonde **MAS**. (*MAS: Millimeter Wave Atmospheric Sounder, from Space Shuttle, une expérience conjointe germano-américano-suisse avec le principal chercheur (PI) G. K. Hartmann du MPAAE. Modification du projet à micro-ondes du MPAAE. EX. Hartmann, professeur visiteur pour „filter and information theory“ à l'UM, depuis lors cours et séminaires annuels).*

**1988** Ratification d'un programme de recherche environnementale (PRIDEMA) entre l'université de Mendoza et le gouvernement de la province de Mendoza. G.K. Hartmann en fut nommé coordonnateur international. Première planification du projet d'écovillage „**ECOVILLA**“ (étude de la phase A1). Le mandat de professeur visiteur de G. K. Hartmann a été étendu au sujet “Remote sensing for a **conserving utilisation of the environment**” (saisie à distance des données au service d'une **utilisation préservatrice de l'environnement**).

1989 Contrat bilatéral Cupertino entre le MPAAE et l'UM. Proposition de projet „Solar chimney“ (cheminée solaire) pour **ECOVILLA** en collaboration avec le bureau d'ingénieurs Schlaich et al., Stuttgart.

1990 Premier contact avec le bureau international (IB) de la BMBF at GKSS, dans le cadre de l'Argentinean - German Scientific Technical Cupertino (WTZ:) (Dipl. Ing. H. Bianchi. Depuis 1997 Dipl. Phys. M. Hermes, IB North - and South America, DLR Bonn) 1991, projet courant jusqu'en 1998 et parrainé par IB „TROPWA“ ARG. ENV 4., G. Hartmann Co-PI; L'UM nomme G: K. Hartmann comme directeur scientifique honoraire externe de l'institut environnemental „IEMA“ et comme professeur titulaire de „remote sensing for a conserving utilisation of the environment (saisie à distance des données au service d'une **utilisation préservatrice de l'environnement**).“ Le 12 décembre 1991, il a reçu à Buenos Aires, des mains du professeur Dr. R. F. Matera, ministre argentin de la science et de la technologie, la médaille Dr. Luis Federico Leloir de la coopération scientifique internationale avec l'Argentine dans le domaine de la recherche environnementale.

- 1992 Lancement de la première mission de navette spatiale NASA ATLAS avec MAS comme équipement de base. Participation du Dr. E. Puliafito de l'UM comme membre de l'équipage international du MAS.
- 1993 Proposition d'un projet de scellement et de remise en culture des sols (SOREC) pour ECOVILLA en collaboration avec le bureau d'ingénieurs Siedek et Kügler, Essen, RFA (Dipl. Ing. J. U Kügler).
- 1994 Le recteur de l'université de Mendoza (UM), le professeur Ing. Salvador Puliafito, meurt dans un accident de voiture. Début du programme de doctorats de la faculté d'ingénierie de l'UM. Achèvement de la phase B de la planification du projet ECOVILLA. Le nouveau recteur de l'UM, le professeur Dr. C. Menghini attache moins d'importance aux activités de recherche environnementale que son prédécesseur. Début de la coopération avec UFZ Leipzig/Halle (W. Weissflog). Le soutien gouvernemental aux programmes WTZ a été réduit depuis lors.
- 1997 Proposition „Développement local d'écovillages et veille globale environnementale de l'atmosphère terrestre, y compris le développement de modules techniques de base pour écovillages”.
- 1998 Modification des études post-graduées de la faculté d'ingénierie de l'UM.
- 1999 Continuation des projets et propositions; séminaires et tutorat de thèses de Ph.D.
- 2000 Le projet de recherche ARG ENV 4 (TROPWA) portant - en collaboration avec la Coopération scientifique et technique argentine-allemande (WTZ) – sur les mesures d'ozone et de vapeur d'eau dans l'atmosphère terrestre avec des méthodes de saisie à distance dans la région de Mendoza – sous l'égide du prof. G. K. Hartmann – a pris fin officiellement en décembre 1998 et continue actuellement sur une base bilatérale entre l'UM et le MPAe.
- 2001 continuation de la coopération dans le programme de doctorants Ph.D. et DAAD de la faculté d'ingénierie de l'UM. G. Hartmann opère comme chef de thèse de: Dipl. Ing. C. M. Puliafito, Ing. Favier, Ing. S. Leguizamon, Ing. J. L. Puliafito. Autres activités: a) publications conjointes UM-MPAe; b) validations conjointes de l'atmosphère terrestre (O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O etc.).
- 2002/2003 continuation des travaux avec l'UM (sans visites sur place de G. Hartmann, les frais de voyage n'étant pas assurés par manque de fonds).
- Entre 1986 –1995 animation de plusieurs séminaires à Buenos Aires.

### **Coopération avec les universités de Santiago et Concepción (udec) au Chili**

De 1986 à 2001, en parallèle avec les activités à l'UM, G. K. Hartmann a aussi effectué des visites au Chili pour y donner des conférences et séminaires. Sujets principaux: “utilisation des ressources préservatrice de l'environnement”; réduction de la pollution de l'air à Santiago; méthodes de saisie à distance des données et recherche atmosphérique; problèmes provoqués par le taux d'accroissement de l'information (données); Théorie des filtres; Science empirique et philosophie: les conséquences de la redécouverte du principe de complémentarité de Niels Bohr (1928); Science et économie. Contacts principaux: Profs. Drs.: Harald Sagner, Otto Dörr-Zegers, Burkhard Seeger, Rolando Hernandez, Eligio Amthauer et al.

### **II. Local Eco-Village Development and Global Environmental Monitoring (LEDGEM) [Développement local d'écovillages et veille globale de l'environnement] : Un projet pilote (ébauché et présenté par G. K. Hartmann en juin 1998)**

*Penser en termes globaux, agir au niveau local, à partir d'un dialogue interculturel, interdisciplinaire et intergénérationnel.*

## Introduction

La mondialisation croissante de l'économie, ainsi que les problèmes croissants et globaux en matière d'environnement, particulièrement dans le contexte de l'atmosphère terrestre, causent une tension croissante entre l'action au plan local et la réflexion au plan global. Dans la mesure où l'espèce humaine saura neutraliser cette tension par des synergies, elle augmentera ses chances de survie, ainsi que la qualité de la vie.

**Action locale:** développement local culturellement compatible par la création d'écovillages (**partie 1 du projet pilote** placé sous le signe du développement durable où l'utilisation des ressources va de pair avec leur préservation).

L'épuisement des flux de ressources qui alimentent la structure de production d'un oasis artificiel (apport externe d'eau), de même que l'existence de "villages" dans des zones rencontrant des problèmes d'eau fraîche constituent l'un des défis les plus importants de notre époque. Cette situation critique est due essentiellement à l'accroissement de la population, à l'extension des zones urbaines et à l'érosion progressive des sols causée par des facteurs naturels et humains. Cette problématique a non seulement des répercussions économiques, mais aussi des conséquences fondamentales. La détérioration du potentiel des zones de production résulte de la migration des zones rurales vers les villes. Ce phénomène produit un drainage d'une grande partie des ressources économiques de toutes les régions vers les villes et contribue ainsi à un déséquilibre économique croissant et finalement à une instabilité socio-économico-écologique, car les possibilités de croissance dans les zones rurales décroissent de plus en plus. Le développement par écovillages vise à contrebalancer cette tendance.

**Penser en termes globaux:** Contrôle global de l'atmosphère terrestre (**partie 2 du projet pilote** recourant à des techniques avancées).

La sonde atmosphérique à ondes millimétriques *Millimeter wave Atmospheric Sounder MAS*, et l'expérience de suivi y relative que nous proposons, apportera, pour la première fois, la possibilité de mesurer de l'espace, c'est-à-dire de la station spatiale internationale Alpha (ISSA), simultanément dans la région de tropopause *de la vapeur d'eau et de l'eau liquide* – à travers une combinaison unique de MAS avec un récepteur GPS/GLONASS (GRAS) et un senseur stellaire. Les données ainsi recueillies sont tout particulièrement importantes pour la recherche climatologique dans les régions équatoriales. Par ailleurs l'adaptation de la MAS aux conditions de la station internationale de l'espace Alpha (ISSA) – à sa palette expérimentale EXPRESS – permettra aussi d'introduire et de tester de nouvelles technologies, et d'étudier – dans les conditions difficiles de l'ISSA - les conditions d'utilisation d'instruments autonomes et opérationnels pour satellites, nécessaires aux observations opérationnelles de la Terre. Les données MAS devraient être complétées et validées par des mesures aux micro-ondes effectuées à partir du sol, d'aéronefs, de ballons, de fusées et d'autres satellites. Afin de faire coïncider la possibilité de vol du UF4 avec le premier vol de l'ISSA en 2002, des négociations officielles avec la NASA devraient être engagées sans délai.

### **II.1 Développement local d'écovillages, partie 1 de la proposition**

#### **Objectifs du projet**

1. **Fourniture et traitement d'eau (potable) fraîche et d'eau pour l'irrigation**, p. ex. par dessalement solaire de l'eau de mer et/ou traitement(solaire) d'eaux souterraines polluées – y compris l'eau des rivières et des lacs - p. ex. en combinant l'utilisation de distillateurs d'eau solaires, de pompes Stirling et de processus de filtrage spéciaux. Égouttage et **stockage** de cette eau dans des réservoirs naturels et artificiels, ces derniers pouvant être conçus et construits, en employant les nouvelles technologies de scellement des sols; y compris la protection de l'eau.

2. **Production d'énergie** et stockage (local) d'énergie par des moyens non conventionnels, spécialement l'énergie solaire - thermique et photovoltaïque – de même que l'énergie éolienne et hydraulique.
3. **Traitement des sols**, p. ex. avec de nouvelles méthodes de remise en culture, et application de techniques agricoles intensives de conservation, spécialement en envisageant l'utilisation de "serres combinées".
4. **Prévention de la pollution de l'air** locale et protection contre les conséquences de la pollution de l'air locale, régionale et globale, ce qui implique aussi l'étude des effets écotoxicologiques.
5. **Architecture** culturellement acceptable.
6. **Traitement des ordures** de provenance industrielle et non-industrielle – comprenant la neutralisation de substances toxiques, leur réutilisation et leur recyclage. Utilisation éventuelle des déchets non-industriels dans la fabrication d'engrais ou de matériaux de construction, p. ex. pour les procédés de préparation et de scellement des sols.
7. **Reboisement** et plantation de haies comparables aux haies de H. Benjes.
8. **Promotion d'un village** propice à la vie rurale - respectivement tribale et/ou oecuménique – et à l'implantation de PME, encouragement au développement de l'artisanat et aménagement du site avec une architecture compatible avec l'environnement naturel et culturel, de même qu'avec un éventuel développement industriel futur.
9. **Comparaison** des résultats du projet pilote avec les calculs modélisés par ordinateur et préparation d'un rapport comprenant une discussion interculturelle des résultats et une évaluation des besoins futurs en matière de recherche, notamment dans le cadre d'un projet plus important aux dimensions socio-économico-écologiques plus vastes.
10. Mise sur pied d'un **système de documentation et d'information** approprié (S. Engelmann).

Remarques:

L'auteur fonctionne régulièrement comme conseiller technique et scientifique de l'actuelle équipe du projet. L'auteur remercie ses collègues et amis de l' IEMA-UM à Mendoza (Argentine) pour leur bonne collaboration et les discussions de la proposition de projet **ECOVILLA**, lequel a fourni des expériences fondamentales pour le concept d' **Ecovillage**. Dans ce même contexte, il remercie également le Dipl.-Geogr. S. Engelmann pour l'aide apportée en matière de documentation technique et scientifique, ainsi que pour les discussions concernant les aspects géographiques spécifiques du projet.

Voir aussi (en allemand): „Technische Ökodorfmodule: Ergebnisse aus 14 Jahren Zusammenarbeit mit Argentinien und Chile“. MPAAE-L-015-98-11, 1998.

## ***II.2 Veille globale de l'environnement grâce à l'expérience de veille MAS***

Remarque: Après le récent accident de la navette spatiale de la NASA il n'existe plus aucune chance de réaliser, dans un proche avenir, un projet comme celui-ci; c'est pourquoi les détails du suivi pour la palette EXPRESS de la station spatiale internationale (ISSA) à l'aide de la sonde atmosphérique à ondes millimétriques (MAS) n'ont pas été relevés en décembre 2003.

## ***III. Remise en culture des sols désertiques et surveillance de la (phyto)toxicité***

### ***(DEREMOTOX): un projet pilote en trois phases pendant quatre ans***

Présentation au séminaire BMBF/UNESCO des les problèmes écologiques liés à l'utilisation durable des sols en milieu désertique. Mai 5 – 9, 1999, Bonn Königswinter.

**G.K. Hartmann**, MPAAE, Katlenburg-Lindau \*; J. U. Kügler, P. Belouschek, Eng. bureau Kügler; Essen, L. Weissflog, UFZ, Leipzig, K.H. Weiler, FHO-Emden, H. Ch. Heydecke, Math.-Web., Eldingen; G. Reisinger, Eng. bureau, Illertissen; Allemagne.

**G. S. Golitsyn**, I. Granberg, N. P. Elansky; IAP, Moscou; E.B. Gabunshina, Kalmykian Arid Center, Elista; V. V. Alexeev, MSU, Moscou; Russie, **E. Putz**, G. Pfister, A. Steiner, IMG/UoG, Graz; Autriche.

## Résumé

DEREMOTOX est un projet pilote de recherche et développement (R&D) pour le développement de modules technologiques “doux”, spécialement pour et dans les écosystèmes petits et pour l’optimisation des évaluations tout aussi nécessaires des veilles et des risques. Il porte principalement sur le développement ultérieur à bas risques de procédés ou de modules prototypes. Dans ce contexte, “doux” signifie: rendement optimal des ressources et de la main-d’oeuvre, durabilité, production en série et à bas prix de modules techniques simples, répondant aux besoins élémentaires, d’une utilisation facile, adaptables aux diverses situations locales. On propose de combiner/appliquer au moins les méthodes suivantes dans les zones choisies, dans la steppe kalmouke, pour la remise en culture:

1. Le (nouveau) procédé de préparation des sols testé avec succès et proposé en 1994 par J. Kügler et al. sous l’acronyme de **SOREC** (Soil sealing and Recultivation), en combinaison avec les haies de type "Benjes Hedges" (**BENHEDGE**), et complété par les mesures que voici: **stérilisation de l’eau et cuisine à l’énergie solaire** sur place et **extraction d’eau fraîche de la vapeur d’eau atmosphérique** dans les régions arides.
2. **Enquêtes phyto-toxicologiques** modifiées et accompagnées ( **PTI**), telles qu’elles sont effectuées avec l’UE dans le cadre du projet de recherche ECCA. La partie PTI se subdivise en trois volets: a) analyse d’un mode de pollution locale et de ses effets, b) enquête sur les mécanismes de dispersion de la pollution c) concept d’un contrôle futur de la pollution et protection contre la pollution et autres nuisances externes, p. ex. à l’aide d’une **serre** qui devrait être essayée simultanément.

.....  
**Phase A** (*premiers 12 mois*): Détermination des conditions extrêmes sur un site à choisir dans la steppe kalmouke, en tenant compte des: a) aspects politiques, légaux et d’infrastructure, b) aspects géographiques et climatiques, c) ressources disponibles et de l’état des sols locaux, d) état de la (phyto)toxicité. Estimation des coûts approximatifs et recherche de fonds.

**Phase B** (*les mois suivants*): Planification détaillée hors tout, en recourant, entre autre, au concept appelé **MIPS**. Constitution de l’équipe DEREMOTOX. Estimation des coûts apurée pour la phase C et recherche des financements y relatifs.

**Phase C**: (*derniers 30 mois*): phase de construction et d’évaluation.

*Remarques:*

- *ces méthodes sont aussi requises quand on a à faire à la préservation de terres agricoles encore récupérables, mais menacées par l’érosion et la pollution.*
- *Coûts de la phase A: t.b.d.*
- *MIPS: Material Input Per Service Unit. Concept développé au Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Döppersberg 19, D-42004 Wuppertal, Allemagne. <http://www.wupperinst.org>*

Remarque: Le projet n’a pu être réalisé à cause de la guerre de Tchétchénie.

**Littérature:**

Hartmann, G. K., J. U. Kügler, P. Belouschek, L. Weissflog, K.H. Weiler, H. Ch. Heydecke, G. Reisinger (Allemagne), G. S. Golitsyn, I. Granberg, N. P. Elansky; E.B. Gabunshina, V. V. Alexeev (Fédération de Russie), E. Putz, G. Pfister, A. Steiner (Autriche) “**Desert Soil Recultivation and Monitoring of (phyto-) Toxicity (DEREMOTOX). A pilot project in three phases lasting four years**“ in: S. W. Breckle, M. Veste, W. Wucherer (eds.), “**Sustainable Land Use in Deserts**”, pp. 329 –342, ISBN 3-5340-67762-3, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 2001.

## IV. [www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com)

Proposé en septembre 2000 par

**G. K. Hartmann, H-G. Flepp K. C. Hsieh, E. Schircks, M. G. Ritter et al.**

[www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com) :Trade mark Nr. 301 22 240 enregistré à l’Office Allemand des Brevets à Munich pour le Prof. Dr. G. K. Hartmann.

Première présentation du projet sure-tec.com par G. K. Hartmann le 30 novembre 2000 à Celle, Allemagne

at the DII.

## **Sommaire**

### **Problème:**

Pendant que la mondialisation du commerce déferle comme une vague de fond sur les nations techniquement avancées, il reste de larges poches de populations, qui ne bénéficient pas des mécanismes générant les bases du bien-être matériel. Dans ces zones défavorisées, où la population des générations les plus productives mène un combat pour la survie, les éléments plus jeunes et les plus âgés, aux deux bouts de la pyramide des âges, bénéficient souvent d'un soutien matériel et moral insuffisant. Souvent la technologie introduite dans ces zones défavorisées n'est pas à la portée des ressources et des moyens dont dispose la communauté et/ou elle porte préjudice à l'environnement physique. Tout particulièrement les régions arides vivent sous la menace de la désertification croissante et de la famine.

### **But:**

Revitaliser certaines communautés dans des zones abandonnées, particulièrement dans les zones désertiques ou arides, par la mise en place de technologies et de conditions de vie initiales viables (en ce qui concerne le rapport production/débouchés) et adaptées aux réalités géographiques, écologiques, culturelles et économiques de chaque communauté, afin d'enrayer l'exode rural.

### **Approche:**

Pour atteindre notre but, nous proposons la triade - **SEC** by [www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com) :

**Sure-tec:** des technologies à bas coût et à bas risque adaptées aux données spécifiques: géographiques, culturelles et économiques selon le principe de "subsidiarité".

**Eco-bridge:** une structure de production et de commerce équitable et économiquement viable, ne portant pas préjudice à l'environnement.

**Caring-circle:** un style de vie permettant aux deux extrêmes de la pyramide des âges de répondre à leurs besoins réciproques, ainsi qu'à ceux du milieu de la pyramide des âges.

## **Message principal**

**“Création de communautés autosuffisantes et intergénérationnelles dans les régions désertiques: Proposition pour un projet pilote”.**

1. ECOVILLAGE (ECOVILLA, 1988, Mendoza, Argentine)
2. DEREMOTOX (Russie, 1999).
3. SURE-TEC.COM (2000)

1. La première composante de la triade est **Sure-tec**. Elle tire profit du fort ensoleillement de l'environnement désertique. **Sure-tec** exploite cette énergie solaire afin de pourvoir aux besoins élémentaires en eau pure et en électricité, avec une technologie à bas risques susceptible d'agir, dans le cadre des exigences locales en matière d'environnement et des ressources humaines et matérielles locales, avec un rendement optimal (développement durable; utilisation préservant les ressources). Sure-tec est aussi au service de la "subsidiarité". Ce terme, au-delà de l'aide à s'aider soi-même, implique aussi la délégation de l'autorité de décision démocratique aux petites communautés locales. La subsidiarité est à la base de la Communauté Européenne.

2. la seconde composante de la triade est **Eco-bridge**. Elle est basée sur la réalité sociale telle qu'elle résulte du **Caring-circle** et elle fournit de l'énergie utilisable, de l'eau, des terres, de l'air au moyen de **Sure-tec**, pour assurer une vie communautaire durable, y compris l'ébauche

d'un espace vital et le développement d'une économie. Dans les deux domaines, l'ingéniosité indigène et la créativité entrepreneuriale sont essentielles. Grâce à **Sure-tec**, une planification intégrée et l'emploi efficace de matériaux (permettant une exploitation durable) et méthodes régionaux fourniront un habitat et une infrastructure convenables. S'il est soutenu par des compétences en matière d'information et de gestion, l'effort commun peut donner lieu à la production de biens et de services répondant aux besoins de la communauté. Le troc élémentaire avec d'autres communautés peut jeter les bases d'un commerce de plus en plus développé. **Eco-bridge** constitue un test du nouveau concept de „**gestion de ménage modérée, équitable et entrepreneuriale**“ (au sens d'une économie durable optimale), soit une combinaison synergique des concepts socio-économico-écologiques et des activités que voici:

- a) The entrepreneurial knowledge society (M. Miegel; [iwg.bonn@t-online.de](mailto:iwg.bonn@t-online.de) )
- b) The knowledge based political economy (F. Lehner & F. Schmidt-Bleek; [biofsb@wanadoo.fr](mailto:biofsb@wanadoo.fr) ; [mail@factor10-institute.org](mailto:mail@factor10-institute.org) ) ; <http://www.factor10.de> )
- c) The principles of natural capitalism (P. Hawken et al.; <http://www.rmi.org> )
- d) Defensible spaces ( O.Newman; <http://www.defensiblespace.com/start.htm> )
- e) A village project (M. G. Ritter; <http://www.a-7.de> )
- f) Solar cooking (K.-H. Weiler) <http://spot.fho-empden.de/hp/weiler/solar.html> and further development towards solar (reflector) water distillation – see chapter VI
- g) Climax greenhouse (G. Reisinger; [G.Reisinger@t-online.de](mailto:G.Reisinger@t-online.de) )
- h) Soil conditioning (J. U. Kügler; [ib.kuegler@t-online.de](mailto:ib.kuegler@t-online.de) )
- i) Phytotoxicological monitoring ( L. Weissflog; [lw@san.ufz.de](mailto:lw@san.ufz.de) )

3. La troisième composante de la triade est le **Caring-circle**. Il s'agit d'une institution sociale fournissant et nourrissant des ressources humaines. Il permet aux jeunes qui ont besoin de soins et d'un encadrement parental (orphelins, enfance vagabonde), de vivre avec ou près des citoyens âgés. Cette façon d'organiser la vie en commun dynamise les deux extrêmes de la pyramide des âges, car ils se rendent mutuellement service, en pourvoyant à leurs besoins réciproques en matière de santé, d'éducation, de comportement social. Dans ce contexte interactif, les valeurs culturelles et les habiletés traditionnelles peuvent se transmettre de génération en génération. En même temps, **Caring-circle** libère le segment le plus productif de la pyramide des âges en vue de s'engager pleinement dans la gestion de la communauté et dans la production de biens, ce qui contribuera du même coup à enrayer l'exode rural.

La proposition de projet pilote s'est inspiré des réussites de la Fondation August Hermann Francke fondée au 17<sup>ème</sup> siècle, ainsi que de la fondation actuelle “Albert Schweitzer Familienwerk” (<http://www.albert-schweitzer.de> ).

### **Invitation**

Actuellement, l'équipe de Sure-Tec se compose des auteurs et de quelques autres partenaires. L'équipe invite toute personne, organisation ou institution à coopérer avec ce projet, lequel doit être adapté aux besoins locaux sous la devise:

*Penser en termes globaux, agir au niveau local, à partir d'un dialogue interculturel, interdisciplinaire et intergénérationnel*

## **V. The CSE triad for reducing vital problems in South Africa a pilot project proposal [La triade CSE pour la réduction des problèmes vitaux en Afrique du Sud, une proposition de projet pilote]**

C: Caring cycle, S: Sure-tec, E: Eco-bridge

Premier jet par G. K. Hartmann et al. (équipe sure-tec.com et la South African Science Foundation) (août, 2002)

### **Remarques:**



Entre temps (déc. 2003), il s'est avéré que le principe de subsidiarité trouverait une meilleure application, **si l'ordre des priorités était changé de CSE à SEC**: il convient de commencer par la technologie **sure-tec** avant de se lancer dans eco-bridge et caring cycle. Ceci a finalement conduit à la proposition suivante de projet pilote SRWD au chapitre VI, bien que le texte soit reproduit ici dans sa forme originale.

### **Cinq Problème majeurs en Afrique du Sud**

1. *un manque croissant d'eau potable*
2. *une désertification croissante et l'extension des zones arides*
3. *un nombre croissant de jeunes chômeurs*
4. *une migration accrue de la campagne vers les villes*
5. *un accroissement des maladies contagieuses*

#### **Remarque:**

Pendant que la mondialisation du commerce déferle comme une vague de fond sur les nations techniquement avancées, il reste de larges poches de populations, qui ne bénéficient pas des mécanismes générant les bases du bien-être matériel. Dans ces zones défavorisées, où la population des générations les plus productives mène un combat pour la survie, les éléments plus jeunes et les plus âgés, aux deux bouts de la pyramide des âges, bénéficient souvent d'un soutien matériel et moral insuffisant. Souvent la technologie introduite dans ces zones défavorisées n'est pas à la portée des ressources et des moyens dont dispose la communauté et/ou elle porte préjudice à l'environnement physique. Tout particulièrement les régions arides vivent sous la menace de la désertification croissante, de la famine et du manque croissant d'eau potable.

#### **But:**

Revitaliser certaines communautés dans des zones abandonnées, particulièrement dans les zones désertiques ou arides, par la mise en place de technologies et de conditions de vie initiales viables (en ce qui concerne le rapport production/débouchés) et adaptées aux réalités géographiques, écologiques, culturelles et économiques de chaque communauté, afin d'enrayer l'exode rural.

Remarque: ce faisant on parera au moins aux problèmes 1 à 4.

#### **Approche:**

**Caring-circle:** un style de vie permettant aux deux extrêmes de la pyramide des âges de répondre à leurs besoins réciproques, ainsi qu'à ceux du milieu de la pyramide des âges.

**Sure-tec:** des technologies à bas coût et à bas risque adaptées aux données spécifiques: géographiques, culturelles et économiques.

**Eco-bridge:** Une structure de production et de commerce équitable et économiquement viable, ne portant pas préjudice à l'environnement.

La combinaison de la **triade CSE** pour les régions arides a été réalisée par [www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com). Elle permet d'atteindre le but décrit ci-devant et elle crée quelques "îlots d'espérance". Les trois propositions de projet pilote suivantes ont été les précurseurs de [www.sure-tec.com](http://www.sure-tec.com)  
*ECOVILLAGE (ECOVILLA, 1988, Mendoza, Argentine)*  
*DEREMOTOX (Russie, 1999).*  
*SURE-TEC.COM (2000)*

#### **Messages principaux**

a) Création de communautés autosuffisantes et intergénérationnelles dans les régions désertiques.

*b) Penser en termes globaux, agir au niveau local, à partir d'un dialogue interculturel, interdisciplinaire et intergénérationnel, dans le respect de l'autre, ainsi que du principe de subsidiarité.*

**CSE: (Caring Circle, Sure-tec, Eco-bridge)**

1. La troisième composante de la triade est le **Caring-circle**. Il s'agit d'une institution sociale fournissant et nourrissant des ressources humaines. Il permet aux jeunes qui ont besoin de soins et d'un encadrement parental (orphelins, enfance vagabonde), de vivre avec ou près des citoyens âgés. Cette façon d'organiser la vie en commun dynamise les deux extrêmes de la pyramide des âges, car ils se rendent mutuellement service, en pourvoyant à leurs besoins réciproques en matière de santé, d'éducation, de comportement social. Dans ce contexte interactif, les valeurs culturelles et les habiletés traditionnelles peuvent se transmettre de génération en génération. En même temps, **Caring-circle** libère le segment le plus productif de la pyramide des âges en vue de s'engager pleinement dans la gestion de la communauté et dans la production de biens, ce qui contribue du même coup à enrayer l'exode rural.

2. La première composante de la triade est **Sure-tec**. Elle tire profit du fort ensoleillement de l'environnement désertique. **Sure-tec** exploite cette énergie solaire afin de pourvoir aux besoins élémentaires en eau pure et en électricité, avec une technologie à bas risques susceptible d'agir, dans le cadre des exigences locales en matière d'environnement et des ressources humaines et matérielles locales, avec un rendement optimal (développement durable; utilisation préservant les ressources).

3. La troisième composante de la triade est **Eco-bridge**. Elle est basée sur la réalité sociale telle qu'elle résulte du **Caring-circle** et elle fournit de l'énergie utilisable, de l'eau, des terres, de l'air au moyen de **Sure-tec**, pour assurer une vie communautaire durable, y compris l'ébauche d'un espace vital et le développement d'une économie. Dans les deux domaines, l'ingéniosité indigène et la créativité entrepreneuriale sont essentielles. Grâce à **Sure-tec**, une planification intégrée et l'emploi efficace de matériaux (permettant une exploitation durable) et méthodes régionaux fournissent un habitat et une infrastructure convenables. S'il est soutenu par des compétences en matière d'information et de gestion, l'effort commun peut donner lieu à la production de biens et de services répondant aux besoins de la communauté. Le troc élémentaire avec d'autres communautés peut jeter les bases d'un commerce de plus en plus développé. **Eco-bridge** constitue un test du nouveau concept de „gestion de ménage modérée, équitable et entrepreneuriale“ (au sens d'une économie durable optimale), soit une combinaison synergique des concepts socio-économico-écologiques et des activités que voici:

The entrepreneurial knowledge society (M. Miegel; [iwg.bonn@t-online.de](mailto:iwg.bonn@t-online.de) )

The knowledge based political economy (F. Lehner & F. Schmidt-Bleek; [Biofsb@aol.com](mailto:Biofsb@aol.com) )

The principles of natural capitalism (P. Hawken et al.; <http://www.rmi.org> )

Defensible spaces ( O.Newman; <http://www.defensiblespace.com/start.htm> )

A village project (M. G. Ritter; <http://www.rai-berlin.de/> )

Solar cooking, water sterilisation (K.-H. Weiler; <http://spot.fho-emden.de/hp/weiler/>)

Climax greenhouse (G. Reisinger; [G.Reisinger@t-online.de](mailto:G.Reisinger@t-online.de) )

Soil conditioning (J. U. Kügler; [ib.kuegler@t-online.de](mailto:ib.kuegler@t-online.de))

Phytotoxicological monitoring ( L. Weissflog; [lw@theo.uoe.ufz.de](mailto:lw@theo.uoe.ufz.de) )

**VI. Solar Reflector Water Destillation (SRWD) in the Sonora Desert for the Tohono O'odham and other indigenous people. A pilot project proposal [Distillation d'eau à**

## **l'aide d'un réflecteur solaire (SRWD) dans le désert Sonora pour les Tohono O'odham et autres peuples indigènes. Proposition d'un projet pilote]**

**G. K. Hartmann, H-G. Flepp, K. C. Hsieh et al.**<sup>2</sup>

Premier jet mars 2003, mis à jour en octobre 2003

### **But:**

Fournir une assistance technique et matérielle aux O'odham du Sonora et à d'autres peuples indigènes, ainsi qu'à la clinique Buquivaba à Magdalena de Kino, Mexique; et, en retour, recevoir la connaissance des méthodes de guérison des peuples indigènes du Mexique. L'échange se fait sur la base du troc.

Remarque: après deux visites à Tucson, Arizona (novembre 2001 et février 2003) et d'intenses discussions avec des amis, des collègues, et les Tohono O'Odham, peuple indigène du désert de Sonora, et après d'autres discussions avec les membres de l'équipe sure-tec.com en Europe, le projet pilote a été projeté et structuré en trois parties, afin que la levée de fonds et l'acheminement de l'aide puisse se faire de la manière la moins compliquée possible, sans bureaucratie inutile:

### **Partie I**

Optimisation des deux prototypes - déjà existants et installés avec succès - d'un cuiseur réflecteur solaire (SRC) avec traçage solaire automatique pour l'emploi comme distillateur d'eau et leur adaptation aux conditions régnant dans le désert Sonora. Responsables techniques: Prof. Dr. K.-H. Weiler, Université d'Emden en collaboration avec l'University of Arizona (UA) à Tucson et/ou une université au Mexique, ainsi qu'avec Sure-Tec, Com Team (Europe) et "ECCO" à Tucson (William "Sky" Crosby) – les négociations ont été entamées.

#### *Remarque*

A la lumière du soleil, le petit SRC a une puissance de sortie d'env. 1.3 kW, le grand SRC d'env. 3 kW.

### **Partie II**

Assemblage d'un petit et/ou grand SRC au ranch de Wenceslao Monroy à Magdalena de Kino au Mexique – à la condition que les conditions techniques le permettent – à utiliser en Obregon et/ou à la clinique Buquivaba. Supervision technique: Prof. Dr. K.-H. Weiler et ingénieurs spécialisés. Partenaires coopérant ultérieurement: Le Conseil Traditionnel des Indiens Sonora (Magdalena de Kino), la O'odham Communities Human Rights Foundation (Tucson) – deux associations à but non lucratif et représentées par leur coordonnateur de projet, Ron Rosenberg (Buquivaba Clinic [buquivaba@hotmail.com](mailto:buquivaba@hotmail.com)), - l'équipe Sure-Tec.Com (Dr. G. K. Hartmann (PI), St. Michael & All Angels Episcopal Church, Tucson, (Prof. Dr. K. C. Hsieh et al.), ECCO (William Crosby), Garth et autres médecins en santé communautaire. Des négociations en vue d'un éventuel partenariat avec l'université mexicaine de Sonora DICTUS ont été entamées positivement par l'intermédiaire de Ron Rosenberg et Rafael E. Cabinillas.

### **Partie III**

Essai d'un petit – 2 à 3 mètres carrés - distillateur d'eau fonctionnant à l'énergie solaire, une technologie avancée développée (prototype) par BSR Solar Technologies GmbH à Loerrach, Allemagne, si possible accompagné par le prototype d'une pompe à énergie solaire Stirling à basse température.

#### *Remarque:*

---

<sup>2</sup> Membres de Sure-Tec.Com Team: [gkhartmann@web.de](mailto:gkhartmann@web.de) ; H-G. Flepp: [bestadvice@bluewin.ch](mailto:bestadvice@bluewin.ch) ; K.C. Hsieh: [hsieh@dakotacom.net](mailto:hsieh@dakotacom.net);

*La recherche de financements et d'équipements pour la recherche devrait se faire séparément pour chaque partie.*

## **VII. CV de l'auteur**

Gerd Karlheinz Hartmann (Dr., Prof.), né en 1937 à Eschwege, Allemagne, a étudié la physique de 1957 à 1964 à l'université Georg-August à Göttingen, où il a obtenu son doctorat en 1967.

A partir de 1965 il a travaillé comme chercheur au Max-Planck-Institut für Aeronomie, D-37191 Kaltenburg-Lindau. Pendant une dizaine d'années il s'est consacré à l'étude de l'atmosphère supérieure sur la base de signaux radio transmis par satellite.

Dès 1967 il s'est occupé aussi de problèmes de documentation générale et spécialisée, sous l'angle d'une importante masse de données sujettes à des contraintes de temps et d'espace, spécialement du type de celles qui ont été recueillies dans ses projets de recherche. A présent il travaille comme consultant au sein de plusieurs comités nationaux et internationaux et il donne des cours et séminaires à travers l'Europe, mais aussi aux États-Unis, en Argentine et au Chili, pays qu'il a visités souvent au cours de ses projets scientifiques.

De 1975 à 1978 il a été directeur d'un département de l'institut, l'Institute for Long-term Control of Geophysical Environmental Conditions (ILKGU).

A partir de 1979 il s'est spécialement consacré à étudier la basse atmosphère à l'aide de la radiométrie à micro-ondes. Il est le chercheur principal de l'expérimentation de la sonde atmosphérique à ondes millimétriques **Millimeter Wave Atmospheric Sounder (MAS)**, expérience menée conjointement par l'Allemagne, la Suisse et les Etats-Unis (<http://www.linmpi.mpg.de/english/projekte/masnew>) qui constituait l'équipement de base des missions de la navette spatiale NASA ATLAS (Atmospheric Laboratory for Applications and Science): (ATLAS-1 (1992), ATLAS-2 (1993), ATLAS-3 (1994);

A partir de 1980, il a été consultant pour les problèmes d'information de l'Institute of Intercultural Cooperation/Intercultural Research" (ICC/IIR: Heidelberg/Zürich/Pernegg). Dans les années 80, il s'est rendu pour cet institut en Inde et en Asie, en particulier pour y discuter de son concept de système d'information interculturel OCIR/VIGRODOS. Il a participé à des conférences internationales sur les problèmes de compréhension et de coopération interculturelles.

En 1986, il a été nommé professeur visiteur pour la théorie de filtrage et d'information à l'Université de Mendoza, Argentine. Ce mandat a été prolongé jusqu'en 1988, et étendu aux problèmes de préservation de l'environnement en vue d'un développement durable. Dans ce contexte, il a été le coordonnateur international du programme PRIDEMA lancé par l'université de Mendoza (UM) en 1988.

En 1991, il a été nommé professeur ordinaire à la faculté d'ingénierie de l'UM de "saisie à distance des données au service d'une utilisation préservatrice de l'environnement en vue d'un développement durable" et aussi directeur scientifique externe de l'institut d'études environnementales (IEMA) de l'UM. En décembre 1991, il a reçu le prix Dr. Luis Federico Leloir pour la coopération internationale avec l'Argentine dans le domaine de la recherche environnementale, décerné par le ministre argentin de la Science et de la Technologie, le prof. Dr. R.F. Matera.

Depuis 1995, il a travaillé sur la validation des données saisies à distance de l'atmosphère terrestre et recueillies dans "DUST-2 CD ROM", ainsi que sur la proposition de suivi "MAS/GRAS". Il a été directeur d'une proposition d'expérimentation pour l'exploration de l'atmosphère de MARS - dans le cadre de la mission MARS EXPRESS de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) -, jusqu'à ce que ce projet fut supprimé en été 1999. En 2001 et 2002 il a continué - comme retraité - au MP Ae (activités DUST-2 et le projet y relatif ADLATUS de construction d'écoles), ainsi que les activités mises en route à Mendoza. De 2000 à 2003 il a travaillé aussi en qualité de consultant honoraire pour la science et la technologie pour le German-Islamic Institute for Scientific and Cultural Co-operation e.V., à Celle).

Depuis janvier 2003, il travaille - en qualité de consultant honoraire pour la science et la technologie - pour Science-softCon, Maintal, Allemagne, et pour BSR Solar Technologies GmbH, à Loerrach, Allemagne.

Depuis 1965 il est marié avec Marianne Hartmann, (Panke). Ses violons d'Ingres: musique, philosophie, coopération interculturelle. Code CB ham : DK5AV.

### Adresses:

1. Dr. G. K. Hartmann, Science-softCon, Auf der Burg 4 63477 Maintal, Allemagne, [www.science-softcon.de](http://www.science-softcon.de) ; Courriel: [gkhartmann@web.de](mailto:gkhartmann@web.de); <http://www.science-softcon.de/gkhartmann/index.html> ; <http://www.suretec.com> .

2. Prof. Dr. G. K. Hartmann, Universidad de Mendoza (UM), IEMA, Perito Moreno 2397, 5501 Godoy Cruz, Mendoza, Argentine, Tél: +54 -261 -4392939 / 4200740, télécopie: +54-261-4392939; [enrique.puliafito@um.edu.ar](mailto:enrique.puliafito@um.edu.ar)

(traduction : Eugène F. Schircks)

