

# Une démarche de réhabilitation des conditions de vie dans les territoires contaminés après Tchernobyl : le projet Ethos en Belarus(\*)

**Vivre dans des territoires contaminés par Tchernobyl : l'exemple d'Olmany.**

I. Rolevitch (1), V. Pachkievitch (2), V. Petroviet (3), S. Lepicard (4), P. Livolsi (4), J. Lochard (4), T. Schneider (4) H. Ollagnon (5), V. Pupin (5), G. Hériard-Dubreuil (6), P. Girard (6), J.F. Guyonnet (7), G. Le Cardinal (7), M. Monroy (7), A. Pena-Vega (7), J. Rigby (7).

## Les objectifs du projet Ethos dans le contexte de la réhabilitation post-accidentelle

L'objectif du projet Ethos est de créer les conditions d'une réhabilitation durable des

conditions de vie dans les territoires contaminés par l'accident de Tchernobyl, en s'appuyant sur l'implication active de la population et des autorités locales. C'est une approche originale et novatrice qui associe les dimensions techniques et sociales dans une démarche interdisciplinaire incluant dif-

férents types de compétences (protection radiologique, agronomie, sécurité et construction de la confiance, gestion sociale du risque). L'approche proposée est décentralisée et vient compléter les actions collectives engagées jusqu'à présent par les autorités des pays affectés. C'est un projet

(\*) Cet article reprend les éléments d'une communication au séminaire national de Gomel (Biélorussie) sur la réhabilitation des territoires contaminés (juillet 1998) et d'une communication au colloque sur les faibles contaminations radioactives organisé par la Société française de radioprotection à Saint-Malo du 23 au 25 septembre 1998. Les actes de ce col-

loque seront publiés par la Société française de radioprotection et les Annales des Mines au 2<sup>e</sup> semestre 1999. Un ouvrage remarquablement illustré sur la vie dans le district d'Olmany réalisé dans le cadre du projet Ethos est également disponible. Ses références sont fournies dans ce numéro de *Responsabilité & Environnement*, rubrique Publications.

financé par la Commission européenne. Il a été construit à partir des résultats du programme scientifique d'évaluation des conséquences de l'accident de Tchernobyl réalisé en coopération entre l'Union européenne et la Communauté des Etats indépendants entre 1991 et 1995.

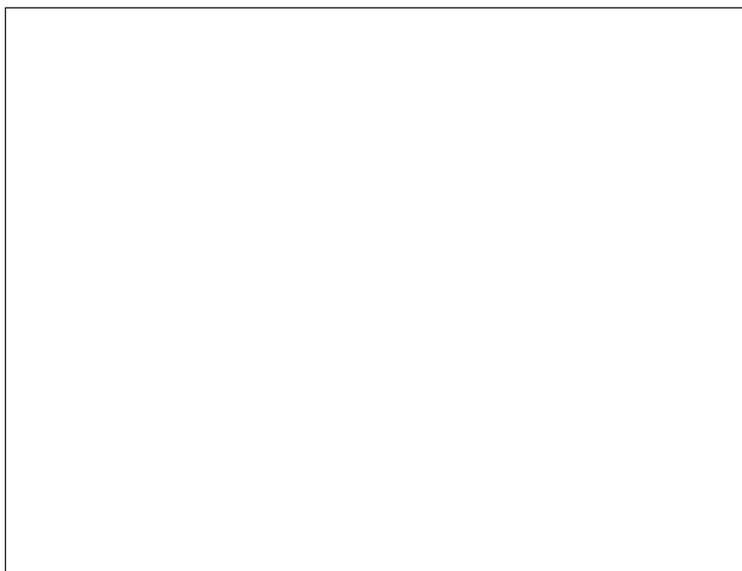
L'accident de Tchernobyl a gravement affecté la vie quotidienne des personnes qui vivent dans les territoires contaminés, non seulement sur le plan sanitaire mais, également, sur le plan de la qualité de vie (économique, sociale, culturelle, écologique, esthétique, éthique). En conséquence, la réhabilitation des territoires ne peut concerner uniquement la dimension radiologique de l'accident. Elle doit nécessairement prendre en compte les autres impacts sur la vie quotidienne (économiques, sociaux...) si l'on veut que cette réhabilitation soit réelle et durable. La protection radiologique s'est traduite, jusqu'à présent, par de nombreuses interdictions et restrictions qui ont plutôt renforcé la dégradation des conditions de vie générales des populations. Il apparaît donc nécessaire de trouver des modalités de réhabilitation qui permettent la protection radiologique tout en favorisant une réelle reconstruction des conditions de vie.

Une autre dimension importante du projet Ethos est la recherche d'une affectation aussi efficace que possible des moyens alloués à la protection dans les territoires contaminés (optimisation des ressources), afin d'augmenter la rentabilité des investissements et de réduire la dépendance structurelle de ces territoires dans l'avenir. Dans cette perspective, l'implication des acteurs locaux est essentielle pour construire des solutions adaptées aux spécificités de chaque contexte local et répondant à leurs propres objectifs (acceptabilité des choix). En effet, dans bien des cas, la vie dans les territoires contaminés suppose des choix entre des objectifs qui ne sont pas

nécessairement convergents (entre niveau de protection et niveau de vie, entre efficacité à court terme et efficacité à long terme, etc.) impossibles à réaliser d'une façon théorique à la place des personnes et des communautés locales concernées.

### **Principaux résultats du projet Ethos dans le village d'Olmany, district de Stolyn**

Le projet Ethos a débuté dans le village d'Olmany (district de Stolyn) en 1996, à la suite d'un processus de sélection basé



Jacques Locharid

*Depuis juillet 1996, des groupes de travail ont été mis en place à Olmany, avec la participation de volontaires parmi les habitants du village : six groupes de travail ont ainsi été créés centrés sur des objectifs concrets d'amélioration des conditions de vie qui ont été définis par les habitants eux-mêmes.*

sur le volontariat des autorités locales. Une charte de coopération, précisant les objectifs du projet Ethos et les modalités de mise en oeuvre et d'information sur les trois années du projet (1996-1998), a été signée, en juillet 1996, entre le ministère des Situations d'Urgence du Belarus, le district de Stolyn et le village d'Olmany d'une part et l'équipe européenne de recherche du projet Ethos d'autre part.

Dans le village d'Olmany, l'intervention de l'équipe européenne a été réalisée sur la base de deux principes éthiques :

✓ le village étant situé dans une zone de relogement volontaire (5-15 Ci/Km<sup>2</sup>), définie ainsi par la loi Biélorusse du 12 novembre 1991, la mission de l'équipe n'était pas de répondre à des questions du type « Est-ce que nous pouvons vivre ici ? » dont la responsabilité incombait à ceux qui vivaient dans les territoires contaminés, mais plutôt d'aider ceux qui avaient pris la décision de rester vivre dans le village à améliorer, dans la mesure du possible, leurs conditions de vie avec les moyens disponibles, en coopération avec les autorités ;

✓ l'équipe de recherche s'est engagée, vis-à-vis de la popula-

tion, à ce que l'objectif de son action durant les trois ans du projet soit l'amélioration concrète des conditions de vie des habitants du village. En ce sens, il s'agit d'un projet d'amélioration pratique des conditions de vie et pas seulement d'une recherche théorique.

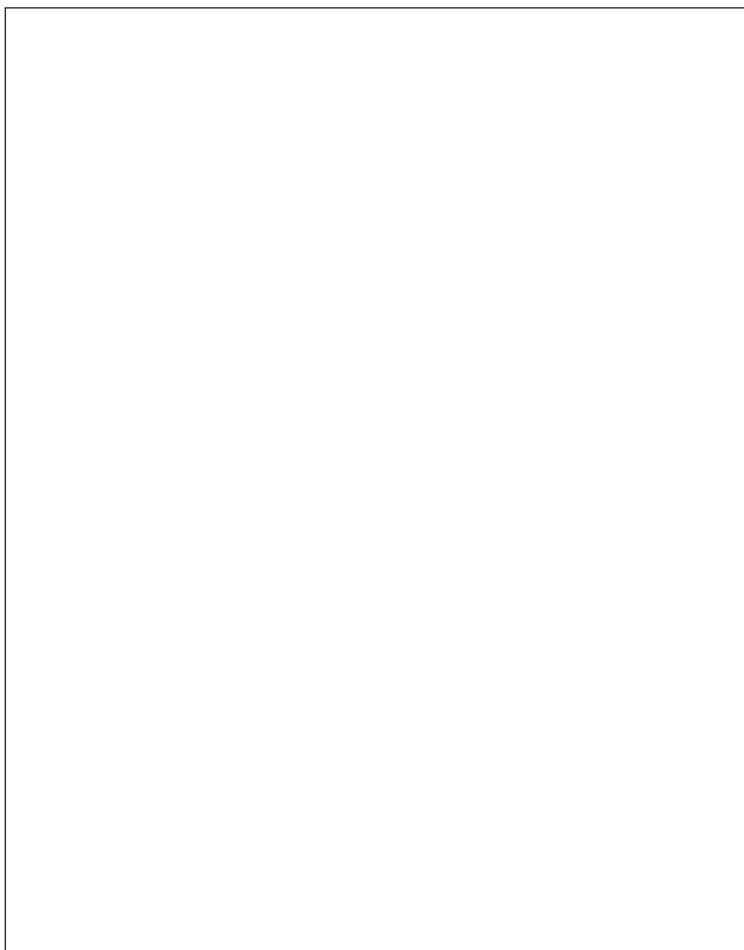
Depuis juillet 1996, des groupes de travail ont été mis en place, avec la participation de volontaires parmi les habitants du village et la participation du kolkhoze d'Olmany, centrés sur des objectifs concrets d'amélioration des conditions de vie qui ont été définis par les habitants eux-mêmes. Six groupes de travail ont été créés.

✓ Le groupe « **qualité radiologique du lait** », constitué de producteurs de lait du village, s'est donné pour objectif d'améliorer la qualité radiologique du lait produit dans le circuit privé et donné aux enfants d'Olmany. Ce groupe a procédé lui-même à une évaluation de la situation radiologique de la production de lait privée dans le village, en été (système de pâturage) comme en hiver (étable), ainsi qu'à un recensement des possibilités d'amélioration de la production de lait. Une coopération a été engagée avec les autorités du kolkhoze et du district sur la base des résultats de cette

évaluation. De même, un groupe de producteurs s'est engagé dans une démarche d'optimisation de l'utilisation des ressources disponibles (foin, ferrocyste) dans le cadre de leur propre exploitation. Cette implication des fermiers privés et leur coopération avec les autorités se sont traduites par une amélioration significative de la qualité radiologique du lait privée à Olmany. Grâce aux résultats obtenus, cette coopération a permis le redémarrage de la commercialisation du lait privé interrompue après l'accident de Tchernobyl. Ainsi, la production de lait d'hiver du village à moins de 111 Bq/l (norme biélorusse pour la consommation de lait) est passée de 24 % en 1996/97 à 56 % en 1997/98. Pour les premiers mois d'été, la production de lait privée du village à moins de 111 Bq/l est passée de 5 % en 1997 à 85 % en 1998. Ces améliorations ne doivent pas être considérées comme définitives car elles restent conditionnées, au moins pour la période d'hiver, à la disponibilité de ressources suffisantes (foin et ferrocyste). Deux nouvelles fonctions ont été mises en place : un agent de contrôle de la qualité radiologique de la production et un agent de service et de conseil aux producteurs privés, de manière à contribuer à la stabilité de la qualité ainsi qu'à

l'implication d'un plus grand nombre de producteurs privés dans la démarche d'optimisation.

✓ Le groupe « **sécurité radiologique des enfants** », constitué de mères du village d'Olmany, s'est donné pour objectif d'améliorer la situation radiologique des enfants. Ce groupe a d'abord travaillé sur l'exposition radiologique externe. Les mères ont été formées à l'usage des appareils de mesure des expositions externes. Elles ont effectué elles-mêmes les mesures de leur maison, des jardins, de l'école, dans la forêt, et ont réalisé ainsi un « passeport radiologique » (relevé de mesures radiologiques sur carte) des principaux lieux de vie. Cette démarche a été pour elles l'occasion de découvrir la qualité radiologique de leur environnement domestique (les niveaux mesurés dans les maisons étant semblables à ceux observés en France, à l'exception des poêles à bois). Elles ont ensuite élaboré, avec l'équipe de recherche, des concepts et des procédures leur permettant de gérer leurs expositions externes ainsi que celles de leurs enfants, en intégrant les différents concepts de culture radiologique nécessaires (compréhension des unités de mesure, relation entre conta-



Jacques Lochard

*Les mères du village d'Olmany ont été formées à l'usage des appareils de mesure des expositions externes. Elles ont effectué elles-mêmes les mesures de leur maison, des jardins, de l'école, dans la forêt, et ont réalisé ainsi un « passeport radiologique » des principaux lieux de vie.*

mination des sols et exposition, relation entre durée et intensité des expositions et impact sur la santé, dangerosité des expositions, mise en perspective avec la radioactivité naturelle, notion de gestion d'un budget de doses annuel). Le groupe a ensuite travaillé sur l'exposition interne et la contamination de l'alimentation. L'objectif a été d'élaborer des modalités de

gestion des expositions résultant de la contamination interne par l'alimentation, sur la base des concepts de culture radiologique nécessaires (lien entre ingestion et dose, entre Becquerel ingéré et anthropogammamétrie, gestion d'un budget de contamination interne sur l'année, impact des expositions sur la santé, résultats attendus des mesures de prévention des

expositions). Pour ce faire, les participantes ont fait mesurer leurs produits d'alimentation et ont dressé une liste de la contamination des principaux produits à Olmany. Ensuite, elles ont recueilli et analysé la ration alimentaire de leurs enfants afin de déterminer les actions qu'elles pouvaient mener sur leur alimentation quotidienne. Une coopération du groupe des jeunes mamans avec des représentants de l'hôpital du district a été engagée depuis février 1998 avec pour objectif principal de faire le lien entre le travail de prévention des expositions réalisé par les mères et le suivi médical. Dans le cadre de cette coopération, le groupe étudie actuellement les conditions dans lesquelles les équipes médicales du district pourraient s'appuyer sur l'expérience du groupe « jeunes mamans » afin d'élaborer une nouvelle approche de leur travail de prévention avec les familles, basée sur la coopération et l'implication volontaire et active des parents.

✓ Le groupe « **gestion de la qualité et commercialisation de la viande** », constitué de producteurs de viande du village, s'est donné pour objectif d'améliorer la qualité radiologique de la viande produite par le circuit privé à Olmany,

notamment en vue de pouvoir de nouveau commercialiser celle-ci et d'améliorer, ainsi, le revenu des habitants du village. Ce groupe a procédé à une évaluation de la situation radiologique de la production de viande privée à Olmany. En coopération avec le kolkhoze, il étudie actuellement les modalités d'introduction d'un contrat associant le producteur privé, le kolkhoze d'Olmany et les industries de transformation agro-alimentaires locales afin de permettre le redémarrage d'une production privée de qualité certifiée et d'améliorer les revenus des producteurs du village et du kolkhoze d'Olmany.

✓ Le groupe « **vidéo** », constitué de jeunes volontaires du village d'Olmany, s'est donné pour objectif d'élaborer une présentation vidéo du village, intégrant les dimensions de culture traditionnelle et les aspects résultant de la contamination radiologique du village. La mise à disposition de moyens techniques et la formation à la vidéo répondent à la difficulté rencontrée par l'équipe Ethos pour intéresser les jeunes d'Olmany aux problématiques radiologiques de leur territoire. Dans le projet Ethos, ce groupe permet l'implication des jeunes en leur donnant l'opportunité d'engager une

réflexion personnelle sur l'impact de la contamination radiologique sur leur vie quotidienne et d'évaluer, par eux-mêmes, l'acceptabilité des conditions de vie au village, leur motivation à y vivre et les possibilités concrètes d'amélioration des conditions de vie, notamment les marges de manoeuvre dégagées par les groupes de travail du village.

✓ Le groupe « **pédagogie Ethos** », composé d'un groupe de professeurs volontaires dans le cadre d'un contrat signé entre l'école d'Olmany (avec les autorités pédagogiques du district) et le ministère des Situations d'Urgence de Bélarus, s'est donné pour objectif de transmettre aux enfants du village d'Olmany des connaissances et des savoirs pratiques, adaptés à la vie dans les territoires contaminés, sur la base des concepts et des éléments de culture radiologique élaborés dans le cadre des autres groupes de travail (groupe « jeunes mamans », groupe « du lait propre pour les enfants »). Ce groupe est engagé dans l'élaboration de recommandations méthodologiques susceptibles d'être reprises dans d'autres écoles des territoires contaminés pour faciliter la compréhension, par les enfants, des enjeux associés à la contami-

nation de leur environnement et de son influence sur la santé. Enfin, les professeurs ont réfléchi sur le lien à réaliser entre ces expériences pratiques et les savoirs théoriques enseignés à l'école. Différentes expériences pédagogiques ont été réalisées jusqu'à présent par les professeurs (excursions, travaux pratiques). Un projet concernant différentes classes d'âge est actuellement à l'étude et doit se traduire par la réalisation d'un séminaire pédagogique à l'échelle du district, en décembre 1998.

✓ Le groupe « **gestion des cendres et des déchets** » regroupe des habitants du village d'Olmany ainsi que des représentants de l'économie forestière. Il s'est donné pour objectif d'identifier et de comprendre le circuit de la contamination par le bois et les cendres, dans le village, et d'étudier les moyens d'éviter la recontamination à long terme du fait des activités humaines. Dans ce cadre, il étudie les conditions de mise en place d'une gestion (collecte, stockage) des cendres fortement contaminées qui résultent des activités domestiques (chauffage, cuisine), en liaison avec les autorités du kolkhoze et du district et du ministère des Situations d'Urgence de Bélarus.

## Perspectives futures pour le projet Ethos : vers un projet de district

Le projet Ethos est actuellement mené à l'échelle d'un village. Les premiers résultats permettent d'escompter qu'il a contribué à des améliorations significatives des conditions de vie dans ce village d'Olmany. Ses conditions de diffusion sont actuellement à l'étude, en liaison avec les autorités du district. La prochaine étape devrait être une extension du projet et donc l'étude des conditions dans lesquelles il est possible, à l'échelle du district, de s'appuyer sur cette expérience pour élaborer un projet plus large, visant l'amélioration durable des conditions de vie dans l'ensemble des villages du district affectés par l'accident de Tchernobyl; les artisans en seraient les autorités et l'administration du district avec le concours de la population du district et de l'équipe de recherche Ethos. Dans cette perspective, une réflexion a été engagée avec les autorités du district pour définir le cadre d'un futur projet Ethos du district de Stolyn, associant les différentes compétences administratives locales (agriculture,

santé, éducation, agro-alimentaire, radiologie, social), et s'appuyant sur les résultats du projet Ethos réalisé à Olmany. Ce projet s'articule autour de différents objectifs cohérents avec les orientations du programme national biélorusse de réhabilitation des territoires contaminés, c'est-à-dire :

- ✓ le développement de conditions de vie satisfaisantes et durables pour les habitants du district affectés par les conséquences de l'accident de Tchernobyl ;
- ✓ la mobilisation active de la population dans cette démarche de réhabilitation pour améliorer les performances, optimiser l'usage des ressources affectées à la réhabilitation et à la protection et développer l'acceptabilité des choix opérés dans la gestion de ces territoires ;
- ✓ le développement d'une culture du risque radiologique dans la population des territoires contaminés du district pour permettre aux habitants, actuels et futurs, de construire des comportements et des modes de vie adaptés aux spécificités radiologiques de leur environnement ;
- ✓ la mise en place d'une démarche de réduction du risque radiologique à un

niveau aussi bas que raisonnablement possible (ALARA), cohérente avec les orientations nationales définies par la Commission nationale de radioprotection de Bélarus.

Sur un plan opérationnel, un projet Ethos à l'échelle du district viserait la pérennisation des résultats acquis à Olmany et s'appuierait sur cette expérience, en coopération avec les participants du projet Ethos d'Olmany, pour élaborer des modalités concrètes d'actions susceptibles d'être mises en oeuvre par l'administration du district dans le cadre d'une collaboration internationale.

## Bibliographie

LOCHARD J., PRETRE S. « Return to normality after a radiological emergency » - Health Physics 1995, Vol. 68 No. 1.

HERIARD DUBREUIL G., GIRARD P., LOCHARD J., SCHNEIDER T. « Confiance sociale et gestion post-accidentelle: les leçons de l'accident de Tchernobyl » - Paris, ANNALES DES MINES (Responsabilité et Environnement), juillet 1996.

HERIARD-DUBREUIL G. « Un premier bilan des effets psychiques et sociaux de l'accident de Tchernobyl » - Radioprotection Vol 29, Septembre 1994.

GIRARD P., HERIARD-DUBREUIL G. « Stress in accident and post-accident management at Chernobyl » - Journal of Radiological Protection - United

Kingdom - 1996, Vol. 16 NE3, p. 167 - 180.

HERIARD DUBREUIL G., GIRARD P. « Conditions de vie dans les territoires contaminés en Biélorussie 8 ans après l'accident de Tchernobyl » - Radioprotection, 1997, Vol 32, pages 209 à 228.

DECISION AIDING SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF THE POST-ACCIDENTAL SITUATIONS - Final Report EUR 16534 EN - Brussels 1996.

LE CARDINAL G., POUZOULLIC B., GUYONNET J.F., « La dynamique de la Confiance. Construire la coopération dans les projets complexes ». Paris: Dunod - 1997.

OLLAGNON H. « Approche patrimoniale de la gestion du risque naturel », Etude du CEMAGREF, 1992, nE2 juin 1992.

GIRARD P., HERIARD DUBREUIL G. « Tchernobyl repères pour un paradigme post-accidentel », Proceedings of the International Seminar on: « The Environment in the 21st Century - Environment, long-term Governance and Democracy » - September 1996, Abbaye de Fontevraud - France.

KARAOGLOU A., DESMET G., KELLY, G.N., MENZEL G. « The Radiological Consequences of the Chernobyl Accident », Proceedings of the First International Conference, Minsk, Belarus, 18-22 March 1996. Report EUR 16544 EN.

HERIARD DUBREUIL G., LOCHARD J., GIRARD P., GUYONNET J.F., LE CARDINAL G., LEPICARD S., LIVOLSI P., MONROY M., OLLAGNON H., PENAVEGA A., PUPIN V., RIGBY J., ROLEVITCH I., SCHNEIDER T. « Post-Accident Management: the ETHOS project », A paraître dans la revue Health Physics 1999.

TERNOV V., « Adequacy of current restoration criteria and future trend in Belarus », European Commission Seminar, DG XI, Bruxelles, June 1998.

KENIK I., ROLEVITCH I., AGEETS V., GURACHEVSKY V., POPLYKO I., « Long-term strategy of rehabilitation of Belarusian territories contaminated by radionuclides », European Commission, Seminar, DG XI, Bruxelles, June 1998.

## Notes

- (1) • Ministère des Situations d'Urgence de Biélorussie.
- (2) • Comité exécutif du district de Stolyn.
- (3) • Kolkhoze du village d'Olmany.
- (4) • Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire (CEPN), Fontenay-aux-Roses.
- (5) • Institut national d'agronomie de Paris-Grignon (INAPG), Paris.
- (6) • Mutadis Consultants, Paris.
- (7) • Université de Technologie de Compiègne (UTC), Compiègne.