

Le Dniépr



Journal trimestriel de l'association « Les Enfants de Tchernobyl »

Numéro 56 Novembre 2010
N° ISSN 1253-2207

Association « Les Enfants de Tchernobyl »
Résidence « Les Provinces » 1 A rue de Lorraine 68840 PULVERSHEIM
Téléphone / fax : 03 89 40 26 33 Courriel : les.enfants.de.tchernobyl@wanadoo.fr
Site internet : www.lesenfantsdetchernobyl.fr

Permanences téléphoniques:
Lundi et jeudi : de 18h à 20h
Mercredi : de 10h à 12h et de 18h à 20h





Le Dniepr

Editorial

La vérité scientifique pour répondre au négationnisme de Tchernobyl

La catastrophe de Tchernobyl a durablement marqué l'opinion publique mondiale et, à juste titre, porté un coup très dur au développement du nucléaire sur la planète. L'enjeu est donc de taille pour l'industrie de l'atome qui a bien compris qu'elle jouait sa survie dans cette affaire. Elle s'est donné comme objectif, pour inverser la tendance, d'imposer par tous les moyens possibles l'idée que, somme toute, les conséquences de Tchernobyl n'étaient pas aussi graves que l'on avait pu le dire.

Et, tant qu'à faire, elle s'est préparée à minimiser les conséquences d'un éventuel nouveau désastre nucléaire. Ainsi, le lobby de l'atome a mis en œuvre, en particulier dans les zones contaminées par le drame de Tchernobyl, divers programmes d'études...et surtout de communication ! Or, c'est en France que le nucléaire est le plus puissant : ce sont des Français qui ont pris les commandes des études dans les zones contaminées par Tchernobyl en Ukraine, Bélarus et la Fédération de Russie. Grâce à eux, nous allons pouvoir... « vivre heureux en zone contaminée »...

Cette situation méprisable et intolérable mérite d'être combattue avec vigueur.

Lors de notre première rencontre avec le regretté Professeur Nesterenko, celui-ci n'a cessé de nous marteler : « la radioactivité, ce n'est ni de la politique, ni de la philosophie... mais de la science ! »

L'essentiel reste là.

A quelques mois de la commémoration du 25^{ème} anniversaire du début de la catastrophe, les lobbies de l'énergie nucléaire et de la radioprotection se lancent dans d'ignobles campagnes de négationnisme.

Seule la vérité scientifique (celle des mesures, des analyses...) paraît en mesure de déstabiliser la honteuse stratégie mise en œuvre.

L'association qui réitère son aide à l'Institut de radioprotection Belrad (p. 12) vient de décider de soutenir l'Institut de génétique de Roza Goncharova (p. 14) qui a obtenu les autorisations nécessaires pour mesurer chez les humains l'instabilité génomique due à l'action du césium 137.

Un partenariat exceptionnel avec Biogroup a conduit à offrir à l'hôpital de Novozybkov un indispensable appareil d'analyse hématologique (p. 10).

Quant au Professeur Michel Fernex, il poursuit son analyse critique (débutée dans le précédent numéro de notre revue) en se posant une interrogation qui fait débat et génère la controverse : « Que devient la nature à Tchernobyl ? ».

Bonne lecture.

Thierry Meyer, Président-Fondateur de l'association « Les Enfants de Tchernobyl »
Directeur de Publication de la revue « Le Dniepr »

Légende des photographies :

- P. 1 : Séance de maquillage à la sortie de pêche de Blodelsheim.
- P. 2 : A l'aéroport de Francfort, les « sacs rouges » prennent d'assaut le vol pour Kiev.
- P. 39 : Père-bébé à Novozybkov : avant et après le passage de l'association.
- P. 40 : Explosion de joie à la « Fête du 3000^{ème} accueil ».

Sommaire

- P. 3* EDITORIAL : La vérité scientifique pour répondre au négationnisme de Tchernobyl
- P. 5* Aidez Tania pour aider les enfants de Novozybkov, les oubliés de Tchernobyl
- P. 6* Grâce à André Paris, la ville contaminée de Novozybkov conserve son statut officiel jusqu'en 2015
- P. 8* L'opération d'aide alimentaire directe a fêté ses 10 ans en 2010
- P. 10* Un laboratoire moderne pour l'hôpital de Novozybkov grâce aux laboratoires de biologie médicale « Biogroup »
- P. 12* Notre soutien à l'Institut Indépendant de Radioprotection « BELRAD » s'inscrit dans la durée
- P. 14* L'association soutient financièrement l'Institut de Génétique et de Cytologie (Minsk) dirigé par le Professeur Roza Goncharova
- P. 16* Diminution de 62,5 % de la charge corporelle en césium 137 pour les jeunes Ukrainiens invités durant 8 semaines en France
- P. 17* Rapport sur les résultats d'examen dosimétrique des enfants ayant séjourné en France durant l'été 2010
- P. 24* A l'invitation du Professeur Yuri Bandazhevsky, l'association participe à une réunion à Ivankiv (Ukraine)
- P. 27* Une générosité fidèle
- P. 27* Suite à Tchernobyl, le Dr Elena Bodnar invente le soutien-gorge...de survie
- P. 28* Appartements collectifs en Russie
- P. 30* Une protection anti-radiations apportée par une super-bactérie
- P. 31* Reportages et films sur la vie sauvage autour de Tchernobyl
- P. 38* Sarcophage de Tchernobyl : Vinci et Bouygues démarrent enfin le chantier

« Le Dniepr », publication trimestrielle éditée par l'association :

« LES ENFANTS DE TCHERNOBYL »

Résidence « Les Provinces » 1 A rue de Lorraine 68840 PULVERSHEIM

courriel : les.enfants.de.tchernobyl@wanadoo.fr

Site Internet : www.lesenfantsdetchernobyl.fr

Rédactrice en chef : Eveline KIEFFER

Directeur de Publication : Thierry MEYER

Comité de Rédaction : Catherine ALBIE, Norbert BERNOLIN, Elisabeth CORDIER, Anne-Marie et Marc DESCHLER, Dominique GATINEAU, Marie-Christine KLEIN, Angèle MOSSER, Pierre VERNEREY.

Impression : Maison de la Presse - 64 rue de la République 68500 GUEBWILLER

ISSN : 1253 - 2207

Téléphone : 03.89.76.94.42

Dépôt légal : Novembre 2010

Aidez Tania pour aider les enfants de Novozybkov, les oubliés de Tchernobyl

Plusieurs régions russes (abritant 1,5 million d'habitants) ont reçu des pluies radioactives en avril et mai 1986 dans les jours qui ont suivi la catastrophe. Presque dans l'indifférence ! Vingt cinq ans après, les populations se sentent toujours les victimes abandonnées de Moscou. Novozybkov, ville de plus de 40 000 habitants, à près de 200 kilomètres à vol d'oiseau de la funeste centrale nucléaire ukrainienne. « *Novozybkov, c'est l'épicentre de la catastrophe de Tchernobyl. Les gens ne devraient pas y vivre tant le territoire est contaminé* » : c'est le maire lui-même, Ivan Alexandrevitch Nesterov, qui s'exprimait ainsi lors de notre première rencontre il y a 5 ans. A l'époque soviétique, il administrait déjà la ville. « *L'attention de Moscou et du monde a porté sur l'Ukraine et la Biélorussie, pas sur la Russie* », déplorait-il, à l'unisson avec tous les responsables locaux. Aujourd'hui en 2010, 300 000 personnes vivent encore dans les territoires russes officiellement considérés comme contaminés.

Dans cette ville paisible où les ternes immeubles soviétiques n'ont pas entièrement supplanté les isbas peintes en bleu ou vert et les maisons pastel, les habitants vivent pour beaucoup sur des terrains où la radioactivité dépasse l'acceptable, comme le prouvèrent les mesures radiométriques des sols effectuées par notre ami André Paris.

Plus que les sols, la catastrophe réside aujourd'hui dans l'organisme des gamins qui survivent à Novozybkov. Tous les enfants de cette ville invités en août dernier à séjourner en France par le biais de notre association avaient du césium 137 radioactif dans le corps, mesuré par les scientifiques de l'Académie des Sciences de Kiev.

Pour donner de l'espoir à ces enfants et envisager un avenir, nous agissons depuis 5 ans sur place grâce à l'engagement à nos côtés de Tania Shlykova, notre représentante efficace et dévouée. Aujourd'hui, notre amie a besoin de nous. Son état de santé (*coxarthrose consécutive à une subluxation de hanche congénitale*) nécessite une intervention chirurgicale rapide (*mise en place d'une prothèse de hanche*). Pour diverses raisons, l'opération en Fédération de Russie n'est pas envisageable. Il est prévu que Tania se fasse soigner dans une clinique haut-rhinoise au début de l'année 2011.

Tout est en route... mais il manque l'essentiel : le financement. C'est la raison pour laquelle nous nous autorisons à vous solliciter pour aider Tania à pouvoir continuer à aider les enfants de Novozybkov. Rappelons que les dons permettent de bénéficier d'une réduction d'impôt égale à 66 % de la somme versée dans les limites prévues par le législateur. En clair : offrir 100 € ne vous coûtera que 34 € !

Merci d'avance de votre générosité pour Tania et les enfants de Novozybkov.



Tania en réunion de travail avec le Maire de Novozybkov

Le Dniepr

Grâce à André Paris, la ville contaminée de Novozybkov conserve son statut officiel jusqu'en 2015

Une bataille gagnée 4 années après les mesures d'André

La bonne nouvelle est tombée le mercredi 1^{er} septembre 2010, soit près de 4 années après les relevés de contamination au sol par le césium 137 effectués par notre ami André Paris qui accompagnait les « Enfants de Tchernobyl » en Fédération de Russie.

Présent à Novozybkov, Mikael Tokorev, député à la Douma (*le Parlement de la Russie*) a rencontré notre dernière délégation à l'occasion du retour des enfants invités en août 2010 en France. Il a remercié l'association pour son aide et son engagement en faveur des populations locales et les a informé que les mesures effectuées par André à l'automne 2006 ont permis de proroger de 5 ans, jusqu'en 2015, la Loi fédérale du 22 août 2004 qui permet aux habitants de Novozybkov de bénéficier de (maigres) avantages car la ville était classée « Zone d'évacuation » à cause de la contamination radioactive des sols.

A la veille de la « grande bataille médiatique » que nous devons livrer en 2011 à l'occasion du 25^{ème} anniversaire du début de la catastrophe de Tchernobyl, voici une victoire de l'honnêteté scientifique qui présente un goût bien agréable.

Petits rappels à ceux qui n'étaient pas des nôtres en 2006...

Une délégation de responsables français et ukrainiens de l'association avait effectué une mission dans les régions du sud-ouest de la Russie fortement contaminées par les retombées radioactives de Tchernobyl du 16 au 24 septembre 2006. Cette réalisation avait donné lieu à la parution d'un numéro spécial de la revue « Le Dniepr » (numéro 42, 26 avril 2007) dont voici un extrait :

« ... Les 11 participants de la « MISSION SOLANGE FERNEX » (intitulée ainsi en hommage à leur amie disparue quelques jours avant leur départ) avaient un double objectif humanitaire et scientifique : évaluer la situation sur le terrain plus de 20 années après l'explosion du réacteur ukrainien le 26 avril 1986.

André Paris, scientifique, auteur de l'ouvrage de référence « Contaminations radioactives France et Europe » accompagnait l'équipe alsaco-ukrainienne muni d'un spectromètre gamma très performant pour évaluer la contamination en césium 137 de la couche superficielle des sols. Deux journalistes français ont suivi la délégation durant ce premier séjour en Russie des « Enfants de Tchernobyl ».

Si l'association française a sillonné le sud de l'Oblast de Briansk, elle s'est essentiellement attardée à Novozybkov, une ville où vivent 47 000 habitants. A la demande des autorités municipales de cette ville, l'équipe française s'est chargée de faire durant 4 jours des mesures de radioactivité des sols dans une cinquantaine d'endroits : en ville, dans les potagers, au parc municipal, près des usines, dans les espaces verts des écoles, au théâtre, au stade, aux abords de l'église municipale, dans les bois proches...

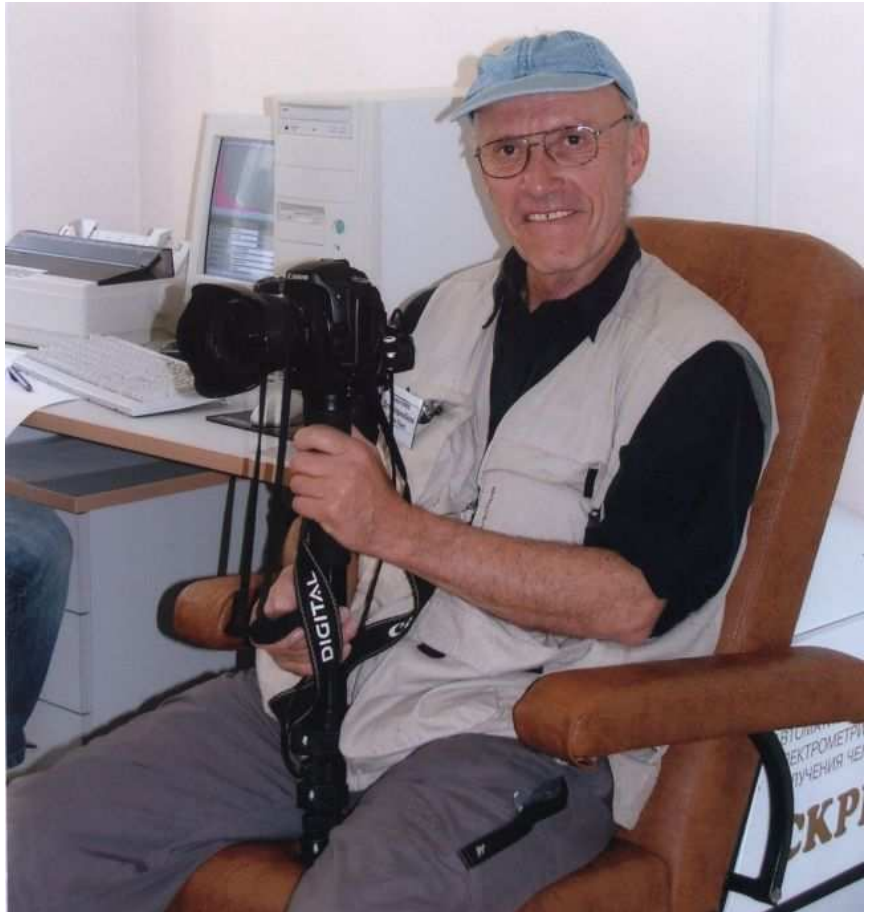
Et les mesures sont sans appel. Partout, les chiffres s'affolent sur le compteur. Rares sont les zones décontaminées. La moyenne, avec des pics à 140 curies là où se déversent les gouttières, donne environ 15 curies au kilomètre carré... soit autant que dans la zone interdite de Tchernobyl située à près de 200 km de Novozybkov !

Les habitants consomment les légumes du potager, on donne le lait des vaches aux enfants, on cueille les baies et les champignons dans une forêt qui accuse des contaminations en césium de l'ordre de 25 à 30 curies par kilomètre carré, soit deux fois la valeur définissant en 1986 la « zone interdite de Tchernobyl ».

Pourquoi ce laxisme et cette négligence ? Parce que pour les autorités russes, qui cherchent à supprimer les avantages fiscaux et sociaux liés aux zones contaminées par la radioactivité, « Tchernobyl, c'est fini ». Certes l'administration mesure encore la radioactivité, mais elle ne la communique plus sous prétexte que « tout est normal ». Comme si la Russie ne voulait plus savoir : après tout, Tchernobyl est maintenant en Ukraine... Un raisonnement, 20 ans après l'explosion nucléaire, aussi stupide que celui des autorités françaises en 1986 : le danger s'est arrêté aux frontières !

Cette attitude coupable conduit à la disparition des mesures et des comportements de radioprotection et engendrent de fait des situations sanitaires dramatiques pour les populations de Novozybkov. Alors que la radioactivité des sols baisse naturellement lentement, la charge corporelle en composés radioactifs de l'organisme des habitants augmente. L'essentiel de la contamination se fait par les aliments. Qu'elle provienne du jardin, du marché ou d'une nature généreuse, la nourriture (légumes, lait, champignons, baies, gibier et poissons) est contaminée par le césium 137 radioactif qui s'est déposé en surface dans les jardins, les bois et sur les pâturages.

Ivan Nesterov, le Maire de Novozybkov, ne décolère pas : « Non, Tchernobyl n'est pas fini. Tchernobyl ne fait que commencer en propageant encore plus de mal, 20 ans après. Chez nous, c'est le génocide nucléaire, un génocide rampant... ».



André à l'Institut Belrad de Minsk

Il se bat pour que ses administrés puissent conserver les « privilèges » liés à la radioactivité, comme l'exonération des impôts fonciers, des retraites augmentées, de meilleures bourses pour les étudiants et la priorité d'accès aux universités de Moscou, l'anticipation de l'âge de la retraite, un séjour annuel en sanatorium, les soins et les médicaments gratuits et une myriade de petites « aides ». L'Etat russe veut déclasser Novozybkov au motif que la situation radiologique serait à nouveau « normale » et ainsi supprimer ces avantages. La ville de Novozybkov se lance dans un procès contre les autorités centrales de Moscou, les mesures de radioactivité « indépendantes » réalisées par « Les Enfants de Tchernobyl » seront utilisées dans ce procès.

Les mesures des sols réalisées par les bénévoles français sous les regards des autorités locales et des journalistes français mettent en évidence un indiscutable et important risque sanitaire encouru par les populations russes qui continuent de vivre sur des territoires contaminés par les retombées radioactives, en particulier le césium 137 qui reste très présent... »

L'opération d'aide alimentaire directe a fêté ses 10 ans en 2010

Issue du constat que l'organisation de convois humanitaires devenait de plus en plus compliquée, générait des coûts financiers annexes exorbitants et se heurtait à des réglementations aberrantes, cette opération, lancée et testée en 2001 par Chantal et Marc, a fêté ses 10 ans d'existence cet été.

Son principe est simple : une famille française fait un don à une famille ukrainienne ou russe par l'intermédiaire des « Enfants de Tchernobyl ». Celui-ci, augmenté d'un pourcentage négocié avec le magasin, est utilisé par son bénéficiaire pour effectuer les achats de son choix (hors alcool et tabac) payés directement par les représentants de notre association présents aux caisses mises à notre disposition.

Cette année, cette action a été menée en deux phases dès le retour des enfants accueillis dans notre région, soit fin juillet dans le supermarché « Mégamarket » à Kiev pour les bénéficiaires ukrainiens, et fin août dans une petite supérette de Novozybkov en Russie.

Au total, en 2010, les familles et structures ont bénéficié de 301 dons pour un montant global de 23 120 euros. Cette somme, ainsi que le montant moyen des dons (76,81 euros) sont en constante progression, preuve s'il en faut de l'utilité de cette aide qui permet aux enfants et leur famille de se nourrir temporairement avec de l'alimentation propre et d'améliorer quelque peu leur ordinaire souvent bien misérable.

Comme chaque année, la rencontre des familles bénéficiaires avec les représentants de notre association (Chantal, Elisabeth et de nombreuses interprètes ukrainiennes en juillet, Tania et Alice Shlykova, Anne-Marie, Raymond, Daniel et Marc en août) a été génératrice de grands moments d'émotion et de nombreux remerciements destinés aux donateurs en France.

Début octobre, Anne-Marie et Marc, les trésoriers de l'association ont expédié par voie postale les reçus d'achats accompagnés des tickets de caisse qui s'y rapportent, matérialisant ainsi la réalisation du don. Les reçus fiscaux correspondants seront postés en début d'année prochaine.

Marc Deschler



Un caddy bien rempli à Novozybkov

Le Dniepr

EVOLUTION 2001 - 2010 DE L'OPERATION D'AIDE ALIMENTAIRE

ANNEE	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Nb de dons nominatifs Ukraine	164	190	191	241	243	202	216	183	176	93
Nb de dons nominatifs Russie	41	55	33	11						
Montant total des dons nominatifs	15 710 €	17 395 €	15 880 €	16 315 €	15 775 €	12 790 €	13 115 €	11 625 €	10 590 €	6 270 €
Nb de dons non affectés	96	80	86	118	67	63	55	34		
Montant total des dons non affectés	7 410 €	5 165 €	4 585 €	6 390 €	3 810 €	3 165 €	2 835 €	1 685 €		
Nb total de dons	301	325	310	359	310	265	271	217	176	93
Montant total des dons	23 120 €	22 560 €	20 465 €	22 705 €	19 585 €	15 955 €	15 950 €	13 310 €	10 590 €	6 270 €
Valeur moyenne des dons	76,81 €	69,42 €	66 €	63 €	63 €	60 €	59 €	61 €	60 €	67 €

UN LABORATOIRE MODERNE POUR L'HOPITAL DE NOVOZYBKOV GRACE AUX LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE « BIOGROUP »

En septembre 2009, lors du voyage de retour des enfants russes, les accompagnateurs de l'association ont pu constater à l'hôpital de Novozybkov, le bon usage des aides financières consenties par « Les Enfants de Tchernobyl » (EDT). Ils ont découvert à cette occasion le « laboratoire d'analyses de biologie médicale » et l'absence totale de matériel pour les analyses d'hématologie.

L'Hôpital dessert une population totale de 55 000 habitants dont la polyclinique pédiatrique 12 000 enfants. D'après le médecin-Chef Sergey Bouriy « La plupart des analyses de sang ne peuvent pas se faire sur place en raison du manque d'appareils modernes. Les habitants de la ville, surtout les femmes enceintes, sont par conséquent contraints d'aller à Bryansk, la ville régionale située à 200 km de Novozybkov ».

Cette situation inacceptable a conduit les membres de la délégation (*Guillaume Klein, Daniel et Mireille Reininger*) à rechercher des moyens pour améliorer la situation.

Au retour de notre mission, sur les conseils d'un ami, nous avons pris contact, avec le Docteur Christophe Lenys, Pharmacien biologiste, pour obtenir des renseignements sur les équipements indispensables à l'équipement d'un laboratoire traitant 20 000 analyses/an.

Et c'est là que tout commença...

A la suite d'un accueil chaleureux et attentif, venu auprès du Docteur Lenys pour des renseignements, il est reparti avec un projet et un éventuel partenariat avec les Laboratoires d'Analyses de Biologie Médicale BIOGROUP.

Il y a des jours où tout paraît très simple !



Dany, l'initiateur du projet (à droite) à côté des responsables de l'hôpital et du Sysmex KX-21N.

Le Dniepr

Le conseil d'Administration de BIOGROUP, représenté par le Docteur Lenys, approuva un accord de partenariat avec EDT. Cet accord stipule que l'achat et le fonctionnement d'un appareil d'analyse hématologique Sysmex KX-21 et son fonctionnement sur 5 ans sont financés par un don de BIOGROUP de 44 500 euros.

Cet appareil a été livré fin juillet 2010 et est utilisé depuis, à la grande satisfaction de l'équipe technique et médicale.

Parallèlement, notre association a versé un don permettant la restauration du local (carrelage, peinture) et l'achat de mobilier.

BIOGROUP a mis également à la disposition de l'hôpital, un microscope performant, que nous leur avons livré lors du voyage en août de cette année, avec des glucomètres fournis par l'intermédiaire de Guillaume.

C'est avec une grande satisfaction que les membres de la délégation (*Marc et Anne-Marie Deschler, Raymond Nasshan, Daniel Reininger*) ont pu visiter un laboratoire neuf et fonctionnel.

Monsieur le Maire de Novozybkov, ainsi que le médecin-chef, directeur de l'hôpital se faisant l'écho de l'ensemble de la population et du personnel soignant, nous ont prié de remercier EDT et BIOGROUP pour leurs actions en faveur de l'hôpital.

Daniel Reininger

Fiche technique du matériel offert : SYSMEX KX-21N

Dans le KX-21N, tous les composants opérationnels sont intégrés en une seule unité compacte incorporant la pneumatique (420 mm de large, 355 mm de profondeur). L'analyse des cellules sanguines doit être simple et abordable, sans compromettre la précision du diagnostic et la fiabilité du système.

Le KX-21N satisfait ces exigences en produisant 19 paramètres plus trois histogrammes (PLT, GR, GB) en mode sang total (8 paramètres en mode pré-dilué) à une cadence de 60 échantillons par heure. Le volume d'échantillon requis dans le mode de sang total est de 50 µl et en mode prédilué de 20 µl. Le KX-21N affiche 19 paramètres avec, à la fois, l'IDR-CV et l'IDR-SD. Des paramètres dans le mode de sang total comprennent la numération (GB, GR, HGB, HCT, VGM, TGMH, CGMH, PLT) et la formule leucocytaire en 3 populations (Lymph %, Neut %, Mélangé %,). D'autres paramètres dérivant des histogrammes de volume cellulaire comprennent l'IDR-SD, l'IDR-CV, l>IDP, le VMP, et le P-RGC.

Des résultats sont affichés sur un écran LCD ou sont imprimés sur l'imprimante thermique interne. Des programmes de logiciel interprétatifs contrôlent continuellement les analyses et alertent pour les anomalies d'échantillon avec des alarmes hautement sensibles. Deux programmes CQ faciles à utiliser (X-barre et L-J) sont disponibles. Il existe une capacité de stockage à bord pour les résultats numériques ainsi que les données graphiques pour 300 échantillons sur le KX-21N. L'entretien journalier est extrêmement simple.

La vanne d'échantillonnage rotative (SRV) utilisée dans le KX-21N est une nouvelle version du même type utilisé dans les analyseurs Sysmex haut de gamme et mesure précisément le volume requis pour fournir des résultats de test exacts et reproductibles, même pour des valeurs extrêmement pathologiques. Un réactif sans cyanure est utilisé pour la mesure d'hémoglobine.

Pour l'interfaçage, le KX-21N offre la possibilité de se connecter à une imprimante externe et à un lecteur de code barres externe.

Notre soutien à l'Institut indépendant de radioprotection « BELRAD » s'inscrit dans la durée

Depuis plus de 10 ans, notre association soutient financièrement l'Institut « BELRAD » de Minsk. En cette fin d'année 2010, une nouvelle aide de 5 000 euros vient d'être versée. Le moment semblait opportun pour faire quelques rappels pour expliquer pourquoi notre soutien (plus de 50 000 euros au total) s'inscrit dans la durée.

Les circonstances qui ont permis que l'Institut « Belrad » soit créé ne se reproduiront pas. Ce qui signifie que si « Belrad » disparaît par manque de soutien, aucune organisation ne prendra la relève.

L'Institut est né quand l'URSS disparaissait dans un contexte historique particulier : répondre aux immenses dommages provoqués par les retombées de l'accident de Tchernobyl sur la santé des habitants vivant dans les zones contaminées et non évacuées de la Biélorussie. Des situations analogues existent et perdurent en Ukraine et dans le sud de la Russie, mais aucune organisation analogue à « Belrad » n'y a vu le jour.

En 1990, Vassili Nesterenko, membre de l'Académie des Sciences du Bélarus, l'un des physiciens les plus en pointe de l'ex-URSS, a quitté ses recherches de haute technologie pour se consacrer à la radioprotection des populations et en particulier à celle des enfants. Avec l'aide d'Andrei Sakharov et d'Anatoly Karpov, il a créé l'Institut « Belrad » pour former dans les villages les plus contaminés du Bélarus médecins, infirmières et enseignants à la radioprotection, en les dotant des moyens de contrôler la radioactivité des aliments.

En 1994, avec l'aide d'ONG occidentales, Nesterenko a introduit des fauteuils mobiles - des anthropogammamètres - qui permettent de mesurer la radioactivité dans le corps humain due à l'ingestion du césium-137. Depuis 15 ans, « Belrad » est le seul institut qui mesure la radioactivité artificielle interne et pas seulement celle des aliments. Ces mesures révèlent des contaminations huit fois plus élevées que celles que publie le Ministère de la Santé du Bélarus. Or, le seul moyen, connu de nos jours, pour faire baisser le taux de césium-137 et des métaux lourds contaminants dans l'organisme, ce sont des cures de pectine de pomme qui permettent, en 3 semaines, une élimination de 30 à 70 % du radionucléide. Une prophylaxie que Nesterenko a mise en place.

Au fil des ans l'Institut a accumulé une somme inestimable de données sur l'action et la dynamique de la contamination radioactive chez les enfants. En 15 ans plus de 300 000 enfants ont été mesurés parmi lesquels 85 % à 90 % relevaient d'une radioprotection. Sur la base de centaines de milliers de mesures individuelles « Belrad » a dressé un atlas, la carte de la contamination non plus des sols mais des organismes. Actuellement 80 % des enfants du Bélarus sont malades, alors qu'ils n'étaient que 20 % en 1985 (*Ministère de la Santé et Académie des sciences du Bélarus, aux auditions parlementaires d'avril 2000*).

Le temps passant, la pollution de l'environnement par le césium et le strontium radioactifs se diffuse et se répand progressivement au delà des zones initialement les plus atteintes. Le nombre de personnes exposées à la contamination par l'ingestion d'aliments au césium-137 augmente au-delà des territoires pollués. Sans une organisation vigilante et consciente des risques, qui se voue à mesurer individuellement les charges corporelles de contaminants et à assurer l'éducation des habitants vivant dans les régions polluées, les maux associés à l'ingestion de ces radioéléments frappent un nombre croissant de personnes.

La catastrophe de Tchernobyl est une première absolue dans l'Histoire. L'humanité n'en a aucune expérience. Cependant, peu après l'accident, Hans Blix alors directeur de l'AIEA avait déclaré, sans preuves scientifiques, que l'industrie nucléaire pouvait supporter un Tchernobyl tous les dix ans. Compte tenu de l'Accord de 1959 entre l'OMS et l'AIEA qui engage ces deux agences de l'ONU à parler d'une seule voix, une stratégie de désinformation s'est mise en place : selon le communiqué OMS-AIEA du 5 septembre 2005 le bilan de Tchernobyl se réduit à une cinquantaine de morts, 4000 cancers mortels prévisibles. Cette stratégie de désinformation a inspiré les mesures conséquentes prises sur le terrain : évacuations minimales sans rapport avec l'étendue des contaminations réelles.



Une partie de l'équipe de Belrad lors de la visite d'une délégation de l'association à Minsk

Refusant les signaux inquiétants venant du terrain dès la fin des années 80, les agences nucléaires et de radioprotection ont privilégié et soutenu le « ne rien faire », justifiant cette posture en se référant aux doses très élevées d'irradiation externe subies à Hiroshima lesquelles ont causé les pathologies cancéreuses des survivants japonais. C'est une ligne de défense scientifiquement indéfendable à Tchernobyl, car les mécanismes des deux catastrophes et leurs effets biologiques sur la santé sont différents : irradiation externe très élevée au Japon, contamination chronique interne à faibles doses à Tchernobyl (effet de proximité au niveau cellulaire des radionucléides incorporés). La première catastrophe n'explique pas la seconde. Le « dogme Hiroshima » sert à ignorer a priori les conséquences de Tchernobyl.

Dans ce contexte de déni il se trouve que « Belrad » aussi, comme Tchernobyl, est une première absolue dans l'Histoire. C'est la seule organisation indépendante au monde qui fournit la preuve scientifique de la falsification des conséquences de la catastrophe et qui en même temps s'efforce de protéger les enfants. Un îlot de société civile de haute compétence scientifique au cœur des territoires occupés par le lobby atomique mondial.

Il y a donc deux raisons de défendre l'existence de l'Institut « Belrad », aux côtés de nos amis de l'association « *Enfants de Tchernobyl Bélarus* » :

- l'aide humanitaire de financement des cures de pectine qui permettent de lutter contre la contamination par césium 137 et ses effets dangereux chez les enfants,
- un combat pour la vérité sur les suites réelles et à long terme d'un accident comme celui de Tchernobyl qui peut se produire n'importe où et sur lequel l'Institut « Belrad » nous apporte des données irremplaçables.

L'association soutient financièrement l'Institut de Génétique et de Cytologie (Minsk) dirigé par le Professeur Roza Goncharova

Le 16 février 2003, le Professeur Roza Goncharova nous faisait l'honneur de sa présence lors d'un débat que l'association organisait à Kingersheim (Haut-Rhin). Les administrateurs de l'association, au regard des travaux réalisés par l'institut biélorusse qu'elle dirige, viennent de décider de lui accorder une aide de 5 000 euros pour ses recherches sur les conséquences génétiques de Tchernobyl.

Le Professeur Roza Goncharova nous présente les travaux de son laboratoire, le Professeur Michel Fernex nous livre quelques éléments complémentaires sur le contexte et les enjeux de ces activités.

Activités du Laboratoire de Sécurité Génétique

Par le Professeur Roza Goncharova, directeur du laboratoire de l'Institut de Génétique et de Cytologie, Académie Nationale des Sciences du Belarus

« L'étude des effets génétiques des faibles doses de radiations ionisantes et ceux sur la santé de la catastrophe de Tchernobyl constitue un champ scientifique majeur pour mon laboratoire.

Selon l'atlas des quantités de césium déposées en Europe après l'explosion de Tchernobyl, quasiment toute la surface du Belarus a été contaminée par différents radionucléides, bien au-dessus du niveau moyen des retombées.

Une densité de dépôt au sol de 37 kB/m² est reconnue comme valeur limite pour différencier les zones considérées comme « propres » des zones contaminées, qui représentent plus de 23 % de la surface du pays. Ceci fait que tous les habitants du Belarus (10 millions) comme la flore et la faune, sont exposés depuis 1986 aux radiations ionisantes dues aux retombées de Tchernobyl. Il faut tenir compte de ces données pour interpréter les effets recensés.

La question des effets biologiques des faibles doses de radiations ionisantes et des taux faibles de radiation est devenue un problème biologique crucial après l'accident de Tchernobyl. Avant cette catastrophe, la réalité des conséquences génétiques de très faibles doses n'était pas clairement établie. A présent, des données très convaincantes ont été obtenues par notre équipe, comme par d'autres chercheurs.

Depuis 1986, nous étudions les effets biologiques de faibles doses chroniques sur des populations naturelles de petits mammifères sauvages (campagnols) et aussi sur des souris de laboratoire, soumises à une irradiation chronique sur des sites radioactifs contaminés. La variation, sur un temps long, de concentration de l'activité des radionucléides dans les populations naturelles des campagnols et dans celles de souris, entre 1986 et 1998 a été définie. Les doses d'irradiations externe et interne, absorbées par l'organisme entier, avec les radionucléides ingérés, ont été calculées. La variation des taux d'absorption par l'organisme, et des doses absorbées, a été déterminée pour des lignées de 20-22 générations de campagnols.

Des effets génétiques d'irradiation à très faibles doses, allant jusqu'à 0,1 Gy, ont été mis en évidence, sur des cellules somatiques et germinales de 20 à 22 générations de campagnols qui ont habité des zones contaminées, comme sur des cellules somatiques et germinales de souris de laboratoire, placées durant 3 mois, en 1989, dans des sites radiocontaminés, mais aussi sur des carpes élevées dans des bassins contaminés.

L'analyse de nos données, et de celles de la littérature, montre que les valeurs des doses entraînant une irradiation aiguë des cellules somatiques chez les campagnols, des lymphocytes humains aussi bien que des cellules des souris de laboratoire, sont très voisines. C'est pourquoi le choix des campagnols comme modèles pour évaluer les risques génétiques dus aux faibles doses de radiations ionisantes sur l'espèce humaine, est justifié.

Nous avons montré l'accumulation trans-générationnelle des dommages causés par l'irradiation et l'apparition d'instabilités génomiques dans la série de générations d'une population de campagnols, exposés de façon chronique à de faibles doses de radiations ionisantes, résultant des retombées de Tchernobyl. Cet effet à long-terme, sur plusieurs générations, est préjudiciable parce que le génome des animaux de générations éloignées est plus sensible à l'impact de très faibles doses de radiation que celui des animaux des toutes premières générations.

Le Dniepr

Je suis sûre qu'une instabilité du génome peut entraîner différentes pathologies chez les humains. Je suppose qu'une augmentation de l'incidence de cancers de la thyroïde chez des enfants de parents chroniquement exposés aux retombées de Tchernobyl pourrait résulter d'une instabilité génomique induite.

J'ai présenté des communications sur ce danger et sur d'autres impacts de la catastrophe de Tchernobyl sur la santé, lors de conférences internationales, en particulier lors de la conférence « Vivre Tchernobyl » organisée par la Région Rhône-Alpes (Lyon, mai 2008) et lors de celle organisée par le ECRR (Lesvos, Grèce, mai 2009).

Il est très important de démontrer l'instabilité génomique des populations exposées et de proposer des méthodes valables pour cette recherche. Nous étudions l'instabilité génomique au sein de différents groupes à risques de la population biélorusse, comprenant des enfants et des adultes. Nous développons une nouvelle méthode de diagnostic de l'instabilité génomique chez l'homme sur la base du « comet test » (il s'agit d'une méthode de détection des changements de l'ADN).

Une instabilité génomique chez des enfants présentant des syndromes héréditaires et plusieurs malformations congénitales a été trouvée en utilisant notre méthode. Cette information a été publiée dans le résumé de notre communication à la conférence internationale « RADIPER-NATO ATC » (Pologne, octobre 2009). Le texte complet de la communication figurera dans un ouvrage édité par l'OTAN. Nous avons mentionné que ce travail avait été en partie réalisé grâce aux dons de l'association ETB.

Actuellement, nous démarrons l'étude de l'intégrité du génome des habitants de zones contaminées radioactives. C'est une tâche ardue et notre recherche est vraiment unique. Malheureusement, nous avons sans cesse des difficultés financières. Depuis 2005, le laboratoire n'a reçu aucun financement des autorités biélorusses pour des recherches liées à Tchernobyl. La recherche scientifique est très peu financée par le gouvernement. Bien que menant des projets scientifiques acquérir des matériels récents et participer à des conférences internationales. C'est pourquoi nous avons grand besoin de soutiens financiers. »

(traduction par Irène Arditi, association « Les Enfants de Tchernobyl Bélarus », septembre 2010).

« Le ministère de la santé du Bélarus neutralise Roza Goncharova »

Par le Professeur Michel Fernex (30 septembre 2010).

Le ministère de la santé du Bélarus neutralise Roza Goncharova, parce qu'elle dérange le projet de la création d'une centrale atomique au Belarus, parce qu'elle dénonce par ses travaux les mensonges de l'AIEA de l'UNSCEAR ainsi que de l'IRSN. Sa conférence en séance plénière du congrès mondial d'IPPNW en a été la démonstration.

Le projet de Roza concerne l'étude des atteintes épigénétiques présentes chez les humains contraints à vivre dans des régions contaminées par les retombées radioactive. Ce projet pourra incorporer BELRAD pendant ces trois années. Le but sera de répondre aux questions :

- Y a-t-il une instabilité génétique durable chez ces adultes irradiés dès 1986, ayant subi le choc d'iode ?
- Y a-t-il une instabilité chez les adultes et les enfants arrivés au monde plus tard (après 1986) ?
- Y a-t-il transmission du père à l'enfant ou seulement de la mère à l'enfant de cette instabilité génétique (ce qui serait plus facile à comprendre car les altérations sont dans le protoplasme cellulaire et non dans le noyau, donc pas dans le spermatozoïde) ?
- Y a-t-il une instabilité génétique chez des enfants vivant dans des régions modérément contaminées ?

Ce projet de trois ans concerne les adultes et les enfants. Comme dans toute recherche on ne connaît pas le résultat avant d'avoir fait le travail, sauf à fabriquer de faux protocoles, avec des analyses statistiques sur de fausses données (ce qui est hélas une norme pour les effets de Tchernobyl).

A quoi conduit l'instabilité génétique ? A des mutations nocives, source de maladies génétiques, des malformations et des maladies des systèmes (endocrinologie, immunitaire, cardiovasculaires) et des cancers.

Diminution de 62,5 % de la charge corporelle en césium 137 pour les jeunes Ukrainiens invités durant 8 semaines en France

La détermination du ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des enfants ukrainiens et russes invités par l'association à séjourner durant l'été 2010 en France a été réalisée en 2 séries par le Centre de médecine des radiations de l'Académie des Sciences d'Ukraine de Kiev. Une première série des mesures a été faite directement avant le départ des enfants en France et la deuxième série dès leur retour après un séjour de 22 jours en zone "propre" (selon les termes des scientifiques ukrainiens). Les mesures ont été réalisées dans les mêmes conditions, sur les mêmes appareils. Une autre partie des enfants (23 personnes) a bénéficié d'une cure de 2 mois. Au total ce sont 146 enfants qui ont été mesurés.

La diminution de la teneur en ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des enfants des groupes « juillet 2010 » et « août 2010 » (séjour de 22 jours en France) est de 24,3 % et 20,8 % ; il est de 62,5 % en moyenne pour le groupe « Double-durée » (séjour de 56 jours), ce qui constitue un record pour l'association, (4 enfants avec plus de 70 % de réduction dont l'un avec 77,5 %).

En 2010, l'effet de 22 jours de séjour en territoire "propre" est un peu plus élevé que celui observé en 2007 (17,8 % - pour les écoliers de l'arrondissement de Poleskoe - groupe « juillet 2007 » et 16,1 % - pour les enfants de Novozybkov - groupe « août 2007 »), les mesures ayant été réalisées dans des conditions analogues. Cela s'explique par ce qu'en 2010 les enfants étaient plus contaminés en ^{137}Cs qu'en 2007.

En outre, les scientifiques ukrainiens insistent sur le fait qu'« il ne faut pas oublier que quitter la zone contaminée permet également d'éliminer l'irradiation extérieure ».



Mesure à l'Académie des Sciences de Kiev

**CENTRE DE MEDECINE DES RADIATIONS
ACADEMIE DE MEDECINE SCIENTIFIQUE D'UKRAINE**

RAPPORT

Résultats d'examens dosimétriques, par détermination de la teneur en ^{137}Cs dans leurs organismes, effectués entre les 02/07/2010 et 28/08/2010 sur des enfants-écoliers partis en France pour une cure de santé

Le chef du laboratoire SICH
Postulant à un doctorat ès Sciences
_____ V.V.Vasilenko
" ____ " _____ 2010

Kiev 2010

(Traduction du texte original en russe par Jean-Marie Trautmann et Irina Kogut)

Introduction

Au cours des six dernières années, l'association française « Les Enfants de Tchernobyl » a mené des actions en vue de réduire la contamination interne d'enfants de l'arrondissement de Poleskoe, région de Kiev, qui est l'un de ceux ayant le plus souffert de l'accident de la Centrale Nucléaire de Tchernobyl. En 2006 – 2008, la mise en œuvre réussie d'ingestion de pectine a permis d'abaisser significativement (26-33 %) la teneur en ^{137}Cs incorporé dans les organismes d'enfants-écoliers. Individuellement la réduction de la teneur en ^{137}Cs atteignait 100 % chez certains jeunes écoliers.

Chaque année l'association « Les Enfants de Tchernobyl » accueille en France des enfants de l'arrondissement de Poleskoe, ainsi que d'autres arrondissements de la région de Kiev, pour améliorer leur santé et réduire leur contamination en ^{137}Cs , accumulé du fait qu'ils habitent des territoires pollués par la radioactivité (TRP). Après un séjour de 21 jours en territoire "propre", la baisse de la teneur spécifique de ^{137}Cs incorporé était de 15-30 % en 2006-2008, et de 30 % après un séjour de 60 jours, en 2007.

Malheureusement, ces dernières années, la prise de pectine n'a plus pu se faire, pour des raisons d'organisation. Mais néanmoins l'association a organisé le départ en France de 174 enfants-écoliers : 108 qui vivent dans l'arrondissement de Poleskoe de la région de Kiev et 69 venant de Novozybkov (Russie).

Objet et méthodologie de l'étude

Les déterminations ont été faites sur les compteurs d'irradiation de la personne (CIP) "Skrinner-3M" du laboratoire CIP du Centre Scientifique de Médecine des Radiations (CSMR) (certification métrologique par attestations d'État N°26-04/1821 et N°26-04/1822 du Service de Standardisation d'Ukraine, à Kiev), selon la méthode élaborée au CSMR et validée par le Ministère de la Santé et le Ministère des Situations d'Urgence en 1994 et 1996.

La détermination du ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des enfants-écoliers a été réalisée en 2 séries. Une première série des mesures a été faite directement avant le séjour de santé des enfants en France et la deuxième série dès leur retour après un séjour de 22 jours en zone "propre". Les mesures ont été réalisées dans les mêmes conditions, sur les mêmes appareils. Une autre partie des enfants – 23 personnes (nous appellerons conventionnellement, III ce groupe) a bénéficié d'une cure de 2 mois. Au total ce sont 146 enfants qui ont été mesurés. Le détail ressort du tableau 1.

Tableau 1 : Nombres de mesures réalisées

Arrondissement	Groupe I		Groupe II		Groupe III	
	Série I 02.07.2010	Série II 24.07.2010	Série I 06.08.2010	Série II 28.08.2010	Série 1 02.07.2010	Série II 28.08.2010
Poleskoe	63	56			23	22
Ville de Novozykov	-	-	69	69	-	-
Total	63	56	69	69	23	22
Nombre total de mesures	302					

Pour analyser l'efficacité de l'action prophylactique réalisée (le départ des enfants des TRP qu'ils habitent) nous avons comparé les teneurs spécifiques en ^{137}Cs pour les personnes qui ont été examinées deux fois au cours de deux séries de mesures. L'effet a été calculé selon la formule :

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n A_i^1 - \sum_{i=1}^n A_i^2}{\sum_{i=1}^n A_i^1} \cdot 100\%$$

Où :

A_i^1 : teneur individuelle spécifique de ^{137}Cs incorporé, mesurée lors de la série de mesures I ;

A_i^2 : teneur individuelle spécifique de ^{137}Cs incorporé, mesurée lors de la série de mesures II

F : Effet obtenu en sortant de la zone contaminée

n : Nombre de mesures individuelles dans la série

I : Numéro de la mesure dans la série

Le Dniepr

Résultats de l'étude

Les résultats des mesures individuelles de teneur spécifique en ^{137}Cs sont donnés en annexes 1, 2 et 3. Les résultats de l'effet calculé apparaissent dans le tableau 2.

Tableau 2 : Teneurs en ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des enfants trouvées dans les 2 séries de mesures et effet obtenu grâce à l'éloignement des enfants des zones contaminées de l'arrondissement de Poleskoe, région de Kiev, et de la ville de Novozybkov, région de Briansk.

Groupe	Série de mesures	Teneur spécifique en ^{137}Cs incorporé, Bq . kg ⁻¹				Effet en %
		Moyenne	Médiane	Quartile 90 %	Valeur la plus élevée	
Groupe I	I (02.07.2010)	41 ± 49	27	79	275	24,3
	II (24.07.2010)	31 ± 30	24	57	177	
Groupe II	I (06.08.2010)	24 ± 18	18	53	86	20,8
	II (28.08.2010)	19 ± 13	14	36	66	
Groupe III	I (02.07.2010)	64 ± 91	35	152	434	62,5
	II (28.08.2010)	24 ± 35	12	64	166	

Ce tableau montre que la diminution de la teneur en ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des enfants des groupes I et II (séjour de 22 jours en France) est de 24,3 % et 20,8 % ; il est de 62,5 % pour le groupe III (séjour de 56 jours) (fig. 1). En 2010 l'effet de 22 jours de séjour en territoire "propre" est un peu plus élevé que celui observé en 2007 (17,8 % - pour les écoliers de l'arrondissement de Poleskoe – groupe I et 16,1 % - pour les enfants de Novozybkov – groupe II) les mesures ayant été réalisées dans des conditions analogues.

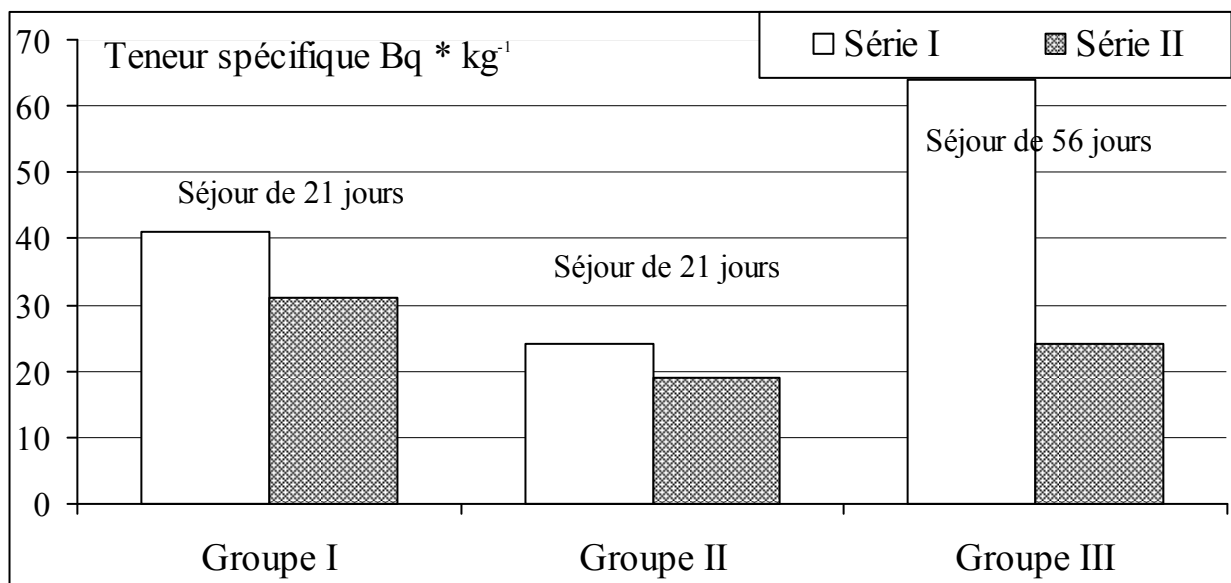


Figure 1 : Evolution de la teneur spécifique en ^{137}Cs incorporé après 2 séries de mesures pour les différents groupes

Cela s'explique parce que en 2010 les enfants étaient plus contaminés en ^{137}Cs qu'en 2007. Les moyennes de teneur spécifique pour le premier groupe d'enfants sont de $41 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$ en 2010 et de $28 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$ – en 2007. D'autre part, dans le groupe il y avait plus d'enfants ayant de plus hautes teneurs en ^{137}Cs incorporé, que dans le groupe principal des enfants. En 2010 les moyennes de teneurs spécifiques dans le premier groupe sont 1,5 fois plus élevées que la médiane ($27 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$), mais en 2007 – 1,2 fois la médiane ($23 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$). Pour les enfants du groupe III qui ont passé 56 jours en France, on relève, cette année, une diminution du ^{137}Cs incorporé 2,1 fois plus importante (62,5 %), qu'en 2007 (30,0 %). Ceci s'explique à nouveau par de plus hautes teneurs en ^{137}Cs chez les enfants de ce groupe en 2010 ($64 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$), par rapport à 2007 ($27 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$). Il faut aussi remarquer les teneurs plus basses du groupe II (teneur spécifique moyenne de $24 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$, avec un maximum trouvé de $86 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$) pour les enfants de Novozybkov, en comparaison du groupe I (enfants de l'arrondissement de Poleskoe (teneur spécifique moyenne du groupe $41 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$, avec un maximum de $275 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$).

En outre il ne faut pas oublier que quitter la zone contaminée permet également de réduire l'irradiation extérieure : ceci est le premier point. Par ailleurs, ce départ représente le repos, l'assainissement total de l'organisme, des impressions nouvelles et agréables qui auront une répercussion favorable sur la santé des enfants et leur développement global.

D'avoir quitté leurs zones contaminées a réduit les contaminations internes individuelles en ^{137}Cs de 15 % à 46 % dans les groupes I et II et de 11 à 43 % dans le groupe III pour les enfants ayant les plus hautes contaminations dans les groupes ($> 50 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$).

Dans certains cas la comparaison entre les diverses séries chez les enfants n'a pas fait apparaître de véritable réduction de la teneur en ^{137}Cs (annexes 1-2). Cela peut être lié aux particularités du métabolisme chez les enfants invités, mais pour les personnes ayant d'assez faibles teneurs en ^{137}Cs incorporé, cela peut aussi tenir à ce que la teneur mesurée est inférieure ou comparable au minimum de détection de la mesure ce qui, naturellement, ne permet pas d'observer de changement de la contamination à l'aide du CIP du type "Skinner-3M".

Cette année 3 participants adultes du II groupe ont été examinés à l'aide d'un CIP plus performant, qui se distingue du CIP de monitoring massique (dans le cas présent le "Skinner-3M") par une limite de détection plus basse (20 Bq pour le ^{137}Cs et 150 Bq pour le ^{40}K , contenus dans l'organisme de la personne, en 10 minutes de mesure) ; cela permet d'enregistrer de faibles niveaux d'incorporation de radionucléides. Les résultats des mesures sont présentés dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3 : Résultats de la mesure du ^{137}Cs incorporé dans l'organisme des personnes examinées sur CIP performant lors de deux séries des mesures et bénéfice retiré du séjour en territoire "propre"

N°	Nom, prénom, patronyme	Année de naissance	Date de mesure	Teneur en ^{137}Cs , Bq	Incertitude de mesure en %	Limite de détection en Bq	Teneur spécifique en ^{137}Cs , Bq . kg ⁻¹	Effet en %
1	Shlykova A.	1984	06.08.2010	89	13	10,6	1,75	24,6
			28.08.2010	66	11	10,2	1,32	
2	Shlykova T.	1954	06.08.2010	309	17	9,1	4,68	12,0
			28.08.2010	276	14	9,0	4,12	
3	Ermish R.	1986	06.08.2010	77	15	11,4	1,38	11,6
			28.08.2010	66	12	10,2	1,22	

(Résultats publiés avec l'accord écrit des personnes concernées)

Tableau 4 : Teneurs en ^{40}K dans l'organisme des personnes examinées sur CIP performant dans deux séries des mesures et effet du passage aux produits français

N°	Nom, prénom, patronyme	Année de naissance	Dates des mesures	Teneur en ^{40}K , Bq	Incertitude de mesure en %	Limite de détection en Bq	Teneur spécifique en ^{40}K , Bq . kg ⁻¹	Concentration en ^{40}K (Moiseev, Ivanov), Bq . kg ⁻¹	Effet en %
1	Shlykova A.	1984	06.08.2010	1503	106	9,7	29,47	51,76	53,2
			28.08.2010	2258	84	9,0	45,16		
2	Shlykova T.	1954	06.08.2010	2429	132	9,4	36,80	41,98	3,4
			28.08.2010	2549	111	9,1	38,04		
3	Ermish R.	1986	06.08.2010	1612	120	9,7	28,79	52,42	79,9
			28.08.2010	2797	93	9,0	51,80		

(Résultats publiés avec l'accord écrit des personnes concernées)

Comme le montrent les mesures faites le 28/08/2010 après un séjour de 21 jours en France, la teneur spécifique en ^{40}K dans l'organisme de Shlykova Alice (née en 1984) et de Ermish R. A (née en 1986) a augmenté de 53,2 % et 79,9 % et atteint en conséquence pratiquement les valeurs normales (Moiseev, Ivanov « le Répertoire dosimétrique et médecine des radiations ») ce qui, probablement, témoigne de la consommation, durant cette période, de produits riches en potassium.

Conclusions

1. L'association française, « Les Enfants de Tchernobyl » a mené une action consistant à faire séjourner en France, en vue d'améliorer leur santé, des enfants de la zone contaminée. Dans ce contexte, les 2 juillet, 24 juillet, 6 et 27 août 2010 ont été réalisées des déterminations de teneurs en ^{137}Cs chez des enfants-écoliers de l'arrondissement de Poleskoe, région de Kiev et de Novozybkov, région de Briansk – en tout 151 personnes. 2 séries de mesures ont été faites : la première directement avant le départ des enfants en France, la deuxième - tout de suite après 21 jours (groupes I et II) et 56 jours (groupe III) de séjour en France.

2. La baisse de la teneur spécifique de ^{137}Cs incorporé dans l'organisme est, en moyenne, de 24,3 % et 20,8 % pour les groupes I et II (après 22 jours passés en France) et 62,5 % pour le groupe III (séjour de 56 jours en France). Mais d'avoir quitté les zones contaminées permet en outre de réduire également la dose d'irradiation externe. En deuxième lieu, un tel séjour apporte du repos, l'assainissement global de l'organisme, des expériences nouvelles et enrichissantes qui auront une incidence tout à fait favorable sur la santé des enfants et leur développement en général.

3. A notre avis, dans les années à venir, il faut porter une attention particulière à l'utilisation de la pectine, puisque cette action, un nombre d'enfants plus élevé peut en bénéficier par rapport à celui des enfants que l'on peut déplacer en zone « propre ». La diminution globale de contamination interne qui en résulterait serait nettement plus importante que celle réalisée en déplaçant les enfants vers des territoires "propres".

4. Pour réduire de façon significative l'irradiation interne la mise en œuvre rationnelle et périodique, chaque année, de contre-mesures telles que la distribution de pectine (2-3 séries dans le courant de l'année), l'éloignement de la zone contaminée, ainsi que l'information constante de la population sur la radiation, une alimentation judicieuse et le traitement culinaire approprié des produits locaux de la zone contaminée et enfin le suivi individuel de la teneur en radionucléides sur le long terme.

En conclusion de ce rapport nous exprimons notre reconnaissance à l'association française « Les Enfants de Tchernobyl », pour les actions de bienfaisance qu'elle mène sur les territoires qui ont souffert de l'avarie de la Centrale Nucléaire de Tchernobyl, pour l'extension de son action qui, comme indiqué plus haut, entraîne une réduction significative de la contamination en ^{137}Cs chez les enfants vivant sur les territoires pollués par la radioactivité en améliorant leur santé tout en favorisant leur développement.

A l'invitation du Professeur Yuri Bandazhevsky, l'association participe à une réunion à Ivankiv (Ukraine)

Le Professeur Yuri Bandazhevsky était l'invité de l'association au printemps dernier à Kayserberg (Haut-Rhin). A son tour, il nous a invités à participer à une réunion de travail fin juillet à Ivankiv. Elisabeth Cordier et Chantal Bores s'y sont rendues. Voici la traduction d'un article de la presse ukrainienne qui relate cette rencontre.

« Laisserait-on échapper cette occasion ?... »

par Pavlo SMOVZH

Traduction d'Oksana Panchenko

Y a-t-il quelqu'un parmi les lecteurs du journal « La tribune du travail » qui puisse donner une réponse argumentée à la question à quel point l'alimentation de la population vivant sur le territoire contaminé par les éléments radioactifs est saine, biologique et équilibrée ? Quasiment personne, j'en suis sûr. Car seuls les spécialistes en ce domaine peuvent le faire. Ils en ont parlé lors de la table ronde organisée récemment au centre « Dovira » (« La confiance ») avec la participation des parties intéressées de notre raïon.

Souvenez-vous, j'en ai déjà écrit en novembre 2009 et en mai 2010 : le raïon de Ivankiv est devenu la base de réalisation du projet international « Le modèle du système d'approvisionnement intégré dans la zone de pollution radioactive » sous le patronage de l'eurodéputé Michèle Rivasi. La mise en œuvre du projet revient au professeur Yuri Bandazhevsky, chef du Conseil d'administration du centre analytique ukrainien « L'écologie et la santé ». L'objectif de leurs efforts est non seulement la création d'une base moderne et d'un système d'aide médicale au service de la population, victime de la catastrophe de Tchernobyl, mais aussi la mise en place des mesures de prévention visant à améliorer l'état de santé des gens dont la dégradation est aussi liée à l'alimentation.

Outre M. Bandazhevsky, la table ronde a réuni V. Korzun, professeur de l'Institut d'hygiène et d'écologie médicale de Marzeyev auprès de l'Académie des sciences d'Ukraine, N. Dubova, scientifique de l'Académie nationale de médecine de l'enseignement post-universitaire de Shupyk, V. Makarenko, membre du Conseil d'administration du centre « Dovira », et les membres du Conseil d'administration de l'Association française « Les enfants de Tchernobyl » Elisabeth Cordier et Chantal Bores.

A cette réunion ont également participé les représentants des autorités locales, notamment I. Glyten, sous-chef de l'administration du raïon, et O. Shumak, sous-chef du conseil du raïon, les responsables de l'hôpital central, les chefs des organisations publiques qui se préoccupent des problèmes des victimes de Tchernobyl et les spécialistes du service sanitaire du raïon.

La conversation a été très animée, parfois avec trop d'émotion et a duré deux fois plus qu'il était prévu. Ce n'est pas étonnant car les problèmes discutés revêtent un caractère très important pour nous. D'autant plus, que jusqu'aujourd'hui nous observons une situation anormale à laquelle nous ne sommes malheureusement pas habitués et ne voulons pas réagir d'une manière adéquate...

Je mets l'accent sur le fait que l'alimentation saine, biologique et équilibrée en tant que l'un des axes de ce projet international n'est pas prise par hasard. Outre les éléments radioactifs, après 1986 on trouve dans le sol de notre raïon plusieurs éléments chimiques (baryum, manganèse, chrome, nickel, cobalt, vanadium, cuivre, zinc, strontium non radioactif) dont la concentration dépasse les normes admises. Ces éléments parviennent en grande quantité dans l'organisme humain et nuisent à la santé.

Autrement dit, suivant la chaîne alimentaire les aliments locaux apportent dans nos estomacs (et nos corps) non seulement les éléments radioactifs mais aussi les produits de leur désintégration ayant une influence toxique sur les organes et les systèmes vitaux de l'homme. C'est pour cela qu'il est question (car on en a besoin !) d'établir un système d'alimentation sain pour notre population.

On attendait que cette conversation à la table ronde, avec la participation des scientifiques, donne les réponses à quelques questions importantes. Plus précisément, qu'elle définisse (pour nous-mêmes avant tout) ce qu'il faut faire lors de la réalisation de ce projet pour assurer la protection efficace (antiradioactive en premier lieu) des habitants du raïon. Mais aussi qu'elle établisse les priorités et indique les mesures à effectuer par la suite. Les composants de ce travail sont l'organisation du système d'approvisionnement en produits biologiques et d'alimentation saine riche en micro éléments vitaux, l'élaboration et la mise en place des technologies permettant d'obtenir les produits biologiques sur le territoire du raïon, l'organisation de leur production.

Yuri Bandazhevsky, chef du Conseil d'administration du centre analytique de coordination « L'écologie et la santé », coordinateur du projet international « Le modèle du système d'approvisionnement intégré dans la zone de pollution radioactive » :

« Nous avons déjà déposé les documents de ce projet à la représentation régionale (celle de Kyiv) de la Commission européenne. En même temps, les eurodéputés, membres du centre analytique de coordination « L'écologie et la santé », après avoir organisé des réunions de travail à Bruxelles et à Strasbourg, ont déposé les documents identiques aux responsables des commissions qui s'occupent du financement des programmes humanitaires. Tout cela a eu lieu fin juin-début juillet. Les résultats de ces rencontres sont encourageants. En septembre 2010, quand les vacances parlementaires prendront fin, on organisera la discussion de notre projet au sein des commissions concernées afin de prendre les décisions quant à son financement. C'est un processus très compliqué et nous devons surmonter plusieurs obstacles pour atteindre nos objectifs. J'espère que nous réussirons. »

Un devoir à part (l'un des plus importants d'ailleurs à l'étape actuelle !) consiste en l'information de l'opinion publique quant à la nécessité de se protéger de manière individuelle et collective contre la radiation compte tenu des habitudes alimentaires. Il est évident que les gens ont déjà perdu la sensation qu'il est dangereux de vivre sur le territoire contaminé par la radiation. Pourtant, c'est inadmissible car « l'atome paisible » incontrôlé causera des dégâts encore longtemps...

A propos, le professeur Korzun en a parlé avec les explications et les arguments. (Vu l'importance du sujet abordé notre journal publiera ses pensées dans un article à part).

Malheureusement, les responsables qui ont des moyens et l'obligation de réaliser les tâches susmentionnées n'ont pas participé à cette discussion à cause des vacances et pour d'autres raisons objectives.

Le professeur Bandazhevsky a déclaré : « Je n'abandonnerai pas ce problème sans avoir obtenu des résultats concrets ».

« Nous appliquerons tous nos efforts pour que l'aide que nous accordons à vos enfants, victimes de radiation, soit plus efficace », - ont affirmé les deux Françaises. Et ce ne sont pas que les mots. Comme il s'est avéré lors de la conversation, tous les enfants améliorant leur santé en France grâce aux membres de l'Association, sont mesurés avant et après leur séjour à l'étranger. C'est le niveau de leur contamination interne par les radionucléides qu'on contrôle avec des appareils spéciaux. Le niveau de contamination le plus élevé a été enregistré, notamment, chez les enfants qui habitent dans les villages Ragivka et Maryanivka du raïon de Poliske. « Le record » fait 436 Becquerels au kilogramme du poids d'un enfant. (Selon le Centre ukrainien de la médecine radioactive, la norme admise dans notre région est fixée à 220 Bq/kg pour une personne adulte.)

Le séjour d'un mois en France et l'alimentation biologique propre permettent de réduire de 30% le taux de contamination des organismes infantiles par les radionucléides, - telles sont les données fournies par E. Cordier et Ch. Bores. Voilà le meilleur argument pour l'alimentation « propre » équilibrée. Mais c'est aussi l'argument confirmant la nécessité d'avoir les appareils modernes dans notre hôpital central pour effectuer de telles mesures. L'absence dans notre hôpital au moins d'un appareil « SICH » (compteur personnel de radiation) qui définit le niveau de contamination interne par les radionucléides est une vraie absurdité pour nos amis étrangers ! Pour nous c'est malheureusement une norme...

L'objectif de cet article est de parler de cet événement, de la table ronde. Nous allons publier un peu plus tard les arguments quant à la nécessité de l'alimentation « propre » dans notre région, l'information sur l'organisation de la production des produits bio conformément aux technologies scientifiques (si on arrive à le faire). Pour terminer, je vous ferai savoir la décision de Y. Bandazhevsky qui atteste son attitude envers le problème auquel il s'est pris. On a décidé d'aborder cette question encore une fois... dans une semaine à Ivankiv avec la participation des responsables absents lors de cette table ronde. On en a assez des conversations, il faut commencer à agir d'une manière concrète et à tous les niveaux. Autrement, on n'aura pas l'argent promis par le Parlement européen. Laisserait-on échapper cette occasion ?

N.Dubova, docteur en médecine

« Dans le dernier rapport de l'ONU l'Ukraine a été mentionnée parmi les pays en voie de disparition. C'est juste pour le raïon de Ivankiv, avant tout. La situation médicale et démographique est catastrophique ici. A mon avis, l'alimentation équilibrée est une des priorités dans ces conditions post-Tchernobyl. La santé des plusieurs personnes vivant ici après la catastrophe de Tchernobyl en dépend. »

(Publié le 31 juillet 2010 dans le journal ukrainien « La tribune du travail »)



Le Professeur Yuri Bandazhevsky se bat pour les liquidateurs de Tchernobyl

Le Dniepr

Une générosité fidèle



Une nouvelle fois, le « Rotary Club d'Ingwiller Bouxwiller La Petite Pierre » a réitéré son soutien aux actions des « Enfants de Tchernobyl ». Par le biais de Doris, notre association a reçu un chèque de 2 410 euros. Ce don sera affecté aux projets d'accueils d'enfants russes et ukrainiens. Un énorme MERCI pour cette générosité fidèle !

Suite à Tchernobyl, le Dr Elena Bodnar invente le soutien-gorge... de survie

Affronter n'importe quel flux toxique en toute sérénité, n'importe où, n'importe quand ? C'est désormais possible grâce à l'« Emergency bra » (soutien-gorge d'urgence), un soutien-gorge « de survie » qui permet de se transformer... en masque.

Sa fonction première est celle d'un soutien-gorge classique, mais il se détache en deux parties amovibles à poser sur le visage, comme n'importe quel masque.

Selon son inventeur, ce soutien-gorge serait tellement épais qu'il permettrait de se protéger... d'une attaque chimique mortelle ! Il permet à une seule femme d'aider deux personnes en moins de 10 secondes. La taille n'a pas d'importance, même les petits bonnets sont efficaces.

L'inspiration venue de... Tchernobyl

C'est une jeune médecin ukrainienne, le Dr Elena Bodnar, qui a imaginé ce concept après la catastrophe de Tchernobyl en 1986.

Pour l'instant, seules les femmes peuvent jouer les « James Bond Girl », mais Mme Bodnar - qui a quand même reçu un prix pour son invention (voir la vidéo) - souhaite étendre ce concept aux sous-vêtements masculins. La panique générale laissera ainsi place à une entraide joyeuse et chaleureuse... tout en dentelle !

Video visible sur YouTube : http://www.youtube.com/watch?v=10-IFP-ewPQ&feature=player_embedded

Le Dniepr

Appartements collectifs en Russie

Un appartement collectif est un appartement où plusieurs familles vivent ensemble et partagent cuisine, salle de bains et autres parties communes.

« Les logements collectifs sont apparus en Russie dès le début du XVIII^e siècle. Les propriétaires des appartements cloisonnaient le local d'origine (souvent par des passages), pour en louer les différentes parties.

Après la révolution de 1917, les bolcheviks lancèrent le processus de "la condensation" – installant de nouveaux occupants, principalement des partisans du pouvoir soviétique, dans des appartements ayant appartenu à des riches expropriés. Un exemple de telles "condensations" est décrit dans le roman de Mikhaïl Boulgakov « Cœur de chien ». Les bolcheviks réussirent ainsi à beaucoup améliorer le logement des ouvriers, mais ce, bien entendu, au détriment des citoyens plus aisés. Les bolcheviks étaient impitoyables : les propriétaires des appartements qui s'opposaient aux « condensations », étaient privés de leurs droits électoraux et de plusieurs autres droits. Mais parfois on les expulsait même de leur propre appartement.

Le plus grand nombre de logements collectifs se trouvait à Leningrad (l'ancien nom de Saint-Pétersbourg), où les logements disponibles étaient constitués, dans une plus grande mesure, d'appartements de grande surface.

La vie de plusieurs familles dans un même appartement peut être complexe. Si les voisins n'arrivaient pas à se mettre d'accord entre eux, le système en lui-même pouvait substituer à la coexistence pacifique des querelles et des conflits permanents liés au calendrier du nettoyage des parties communes, à la répartition de la redevance pour l'énergie électrique etc. De tels collectifs continuent d'exister bien qu'en nombre beaucoup plus réduit. »



Le logement reste un problème majeur dans les pays de l'ex-URSS

Le Dniepr

Le logement reste un problème majeur dans les pays de l'ex-URSS

L'article qui précède est une traduction du texte paru en russe sur le site Internet « Everydayrussian ». Il est vrai que le logement reste un problème majeur dans les pays de l'ex-URSS. Ils sont souvent sous-dimensionnés par rapport aux nôtres : deux pièces, cuisine, salle de bain pour une famille de 4 personnes. Il n'est pas rare que 3 générations se partagent le même appartement. Alors, pour gagner un maximum de place, on pose une cloison autour du balcon pour y dormir en été ou l'on y installe des placards. Cela donne un aspect singulier aux grandes artères qui traversent les agglomérations car chaque locataire aménage son balcon à sa manière et avec les moyens dont il dispose. Le salon sert bien souvent aussi de chambre aux parents grâce à un canapé transformable en lit. Nous avons connu, il y a une dizaine d'années, une famille à qui l'on avait promis un appartement plus grand. Mais les crédits n'avaient pas suffi pour l'achever : on a demandé à la famille d'installer elle-même la baignoire et quelques autres pièces d'équipement. Dans ces conditions, il n'est pas rare de trouver un robinet qui fuit ou un écoulement bouché.

Quant aux logements collectifs, les membres des délégations des « Enfants de Tchernobyl » qui se sont rendus en Ukraine ou en Russie ont pu en voir et confirmer qu'ils existent toujours, même si leur nombre est en régression. Tous ceux qui ont fait cette expérience en ont été marqués. Le malaise s'installe dès que l'on pousse la porte de l'immeuble d'entrée. Les boîtes aux lettres sont parfois éventrées et l'ascenseur en panne. Pour une visite en soirée, il est bon de se munir d'une lampe de poche : à certains étages, les ampoules ont disparu. Ont-elles été volées ou simplement non remplacées après avoir fait leur temps ? L'odeur aussi est très particulière dans la cage d'escalier et l'on y croise de nombreux enfants.

Après s'être renseigné plusieurs fois, car les noms des occupants ne sont pas toujours clairement indiqués ni à l'entrée de l'immeuble ni à celui du logement, on arrive dans le logement collectif occupé par 4 ou 5 familles. Un grand hall central débouche sur les pièces attribuées à chacune d'elles. Les familles importantes disposent de 2 ou 3 pièces, mais pour aller de l'une dans l'autre il faut passer par le hall central par lequel on accède également à la salle de bains. Le local de la cuisine est, lui aussi, collectif : dans une grande pièce se trouvent quelques éviers, l'une ou l'autre gazinière ; une grande table où pourraient s'asseoir une dizaine de personnes se dresse au centre de la pièce. Ceux qui ont un réfrigérateur le gardent bien entendu dans la partie privative de leur appartement.

Jean-Marie Trautmann



Le Dniepr

Une protection anti-radiations apportée par une super-bactérie

La bactérie *Deinococcus radiodurans* résiste à des doses très impressionnantes de radiations. De nouveaux travaux confirment que la résistance aux radiations de cette bactérie est due à un mécanisme de protection de ses protéines et non pas de son ADN. Grosse surprise : ce mécanisme peut être transposé aux cellules humaines pour améliorer leur propre résistance.

[Deinococcus radiodurans](#) n'a même pas dû se rendre compte de l'[explosion de la centrale nucléaire de Tchernobyl](#). En effet, cette bactérie à l'allure banale résiste à des [radiations](#) équivalant à mille fois la dose qui tuerait un homme. Et ce n'est pas son seul atout : ce micro-organisme supporte des conditions extrêmes telles que le froid, la sécheresse, le vide ou l'acidité. Ses propriétés ont fait d'elle une énigme depuis 1956, l'année de sa découverte dans des boîtes de conserve de bœuf irradiées de rayons gamma. Mais peu à peu, elle livre ses secrets.

Aujourd'hui, des chercheurs de l'[Uniformed Services University of the Health Sciences](#) à Bethesda aux Etats-Unis commencent à expliquer cette étrange protection dont bénéficie la bactérie et espèrent même en tirer profit pour la médecine. Leurs travaux confirment de précédentes études : la protection n'agit pas directement sur l'ADN, la molécule centrale qui contient les informations génétiques, mais plutôt sur les protéines (en particulier celles impliquées dans la réparation de l'ADN).

Pour parvenir à ces conclusions publiées dans le journal [Plos One](#), les chercheurs ont effectué une série d'expériences. Tout a commencé par l'ultrafiltration des bactéries. Ce procédé permet d'éliminer les grands éléments de la cellule, en particulier les protéines dont la taille est supérieure à 1 kilodalton (c'est-à-dire les peptides qui contiennent plus d'une dizaine d'acides aminés). La solution obtenue, appelée ultrafiltrat, a été testée comme protecteur contre les radiations. En comparaison avec un ultrafiltrat d'une bactérie sensible, celui de *Deinococcus* protège les protéines contre l'oxydation par les radicaux libres, une conséquence des rayons ionisants.

Une protection qui se partage

L'ultrafiltrat contient des quantités de manganèse, de phosphate, de nucléosides, de bases et de peptides très supérieures à l'ultrafiltrat d'une bactérie sensible. Ces éléments sont-ils donc responsables de la résistance ? L'application d'un mélange mimant la composition de l'ultrafiltrat sur des protéines purifiées a permis de montrer que les quatre partenaires (nucléoside, phosphate, peptides et manganèse) préservent de manière synergique l'activité enzymatique des protéines, malgré l'application de 50 000 Gray (un Gray ou Gy équivaut à l'absorption d'un joule par kilogramme de matière).

En jouant les apprentis sorciers, les chercheurs ont montré que l'action du mélange protecteur est également transposable à d'autres espèces. En effet, l'ajout de l'ultrafiltrat dans le milieu de culture de la bactérie *Escherichia coli* ou des cellules humaines (une lignée de lymphocytes T) diminue le taux de mortalité cellulaire, après l'exposition à des radiations : les cellules humaines deviennent (un peu) résistantes aux radiations !

Ces résultats pourraient, d'après les scientifiques impliqués dans ces travaux, permettre de protéger des bactéries importantes pour le recyclage des [déchets radioactifs](#), uniquement par ajout des composants protecteurs dans le milieu et non pas par génie génétique. De plus, l'ultrafiltrat pourrait également être utilisé dans le cadre de la fabrication d'un vaccin très efficace pour détruire l'ADN du virus par irradiation sans dégrader les protéines dont le rôle est d'activer le système immunitaire. En revanche, la fabrication d'hommes ou d'animaux OGM résistants aux bombes atomiques n'est pas encore envisagée...

(Uniformed Services University of the Health Sciences, 7 septembre 2010)

Reportages et films sur la vie sauvage autour de Tchernobyl

Par le Professeur Michel Fernex

Sources d'enrichissement ou de propagande

Les documentaires peuvent être des sources d'enrichissement de nos connaissances ou, au contraire, servir la propagande en manipulant l'information disponible. Après l'explosion du réacteur atomique de Tchernobyl, la description des milieux naturels contaminés par les retombées radioactives ont servi à ces deux causes contradictoires.

De nombreux chercheurs ont étudié la fertilité et la biodiversité des espèces animales autour de Tchernobyl. On est frappé par la diversité des espèces sauvages qui vivent dans ces milieux dont les humains ont été exclus à cause de la radioactivité excessive qui règne dans cet espace circulaire de 60km de diamètre, avec une ville, des villages, des cultures, des forêts et des cours d'eau abandonnés par l'homme ?

Victoria Gill, reporter scientifique de BBC News, présente le 30 juillet 2010 un reportage, avec pour titre "La zone de Tchernobyl montre le déclin de la biodiversité". Elle se rapporte essentiellement aux travaux des équipes de Møller et Mousseau qui, avec d'autres collaborateurs, ont étudié ces dernières années la faune de Tchernobyl (1,2). Ils ont constaté chez les mammifères et les oiseaux une baisse de la biodiversité, d'autant plus marquée que la radioactivité du milieu était élevée.

Le film d'Arte sur la biodiversité à Tchernobyl

Le film projeté par Arte laisserait entendre le contraire. La revue l'Ecologiste, publiée dans le numéro 32 de l'été 2010, un commentaire du film de la chaîne de télévision Arte, sous le titre "Tchernobyl une histoire naturelle" (3). C'est cet article que je développerai ici.

Le sarcophage devenu un but touristique fait l'objet de confrontations : les uns affirment que l'essentiel de la radioactivité accumulée dans ce réacteur, dont le combustible devait être renouvelé, serait resté dans la ruine, alors que d'autres disent que la majorité de cette radioactivité est partie en fumée, avec les poussières, pour contaminer l'Europe et l'hémisphère nord. Les promoteurs du nucléaire, en exagérant la proportion des radionucléides restant dans le sarcophage, veulent minimiser le rôle de la radioactivité dans les maladies qui sévissent aujourd'hui dans les régions rurales radio-contaminées des trois pays les plus touchés : la Biélorussie ou Belarus, l'Ukraine et la Fédération de Russie. Les autorités ont besoin de cette contre-information pour permettre la mise en chantier de nouvelles centrales atomiques. Ces promoteurs nient le rôle essentiel des rayonnements ionisants artificiels dans la genèse (étiologie) des maladies qui affectent 80% des centaines de milliers d'enfants contraints de vivre dans les régions rurales contaminées.

Les négationnistes trouvent des appuis

Les négationnistes trouvent l'appui des promoteurs des centrales atomiques, de gouvernements et de certaines agences des Nations Unies, comme l'UNSCEAR et l'AIEA. Cette dernière, l'Agence de l'énergie atomique, a pour principal but statutaire "d'accélérer et d'accroître la contribution de l'énergie nucléaire, la paix, la santé et la prospérité dans le monde entier". Pour atteindre ce but, il lui faut nier les conséquences sanitaires et effacer dans les populations la mémoire de Tchernobyl.

Ces reportages contradictoires sont transmis par les médias, en particulier la télévision. Le film présenté par Arte montre les végétaux et animaux de la zone interdite autour de la centrale détruite, des villages abandonnés ou rasés, des terres agricoles redevenues sauvages, des forêts non exploitées et la ville morte de Prypiat. Les travaux scientifiques d'équipes travaillant sur place se rapportent à la biodiversité, c'est-à-dire la diversité des espèces sauvages qui vivent dans ces milieux, pour nous inhospitaliers.

Le congrès de 2008 organisé par le Fonds Mondial pour la nature (WWF) à Chambéry sur la biodiversité et la naturalité a montré que la richesse et la diversité des espèces dans nos forêts étaient proportionnelles au volume du bois mort présent en forêt (4). Ces matériaux abondent autour de Tchernobyl. Cet espace abandonné de 60 km de diamètre est ouvert sur l'extérieur pour les espèces sauvages, seuls les humains sont tenus à l'écart.

Møller et Mousseau, avec d'autres chercheurs, constatent que plus une espèce animale est mobile, avec la possibilité ou l'obligation d'entrer et de sortir de l'espace contaminé (migratrice), moins elle est prospère, plus elle souffre (1,2). L'explication de ce phénomène inattendu repose sur les mécanismes génétiques qui ont permis, après la destruction d'une partie de la population animale et des migrations d'animaux de la périphérie, de sélectionner des lignées résistantes aux rayonnements ionisants. Ce sont en particulier les travaux de recherches de généticiens biélorusses du service du professeur Rose Goncharova de l'Académie des Sciences à Minsk qui expliquent ce phénomène (6,7,8,9).

« Que serait la planète sans les hommes ? »

Pour éradiquer notre civilisation, il suffirait d'un conflit atomique qui ne mettrait en jeu qu'une faible partie des ogives nucléaires dispersées dans un nombre croissant de nations. Si les armées ou les terroristes prenaient pour cibles les centrales et autres installations nucléaires, il faudrait bien moins de bombes A, voire aucune bombe à hydrogène pour anéantir l'humanité. Le film d'Arte aborde la question : "Que serait la planète sans les hommes ? " C'est aussi le titre d'un article d'Emilie Martin, dans le « National Geographic ». La même année et sous ce même titre, le Dr Philippe de Salle reprenait les réflexions sur ce sujet (5) : "... la nature contient en réserve des forces insoupçonnées et qui se manifestent de manière étonnante dans des situations considérées comme désespérées avec nos moyens scientifiques. Même les sites les plus contaminés verront, plus vite que prévu, la faune et la flore reconquérir ces territoires que la civilisation avait cru dominer. Vingt ans à peine se sont écoulés depuis la catastrophe de Tchernobyl et, bien que le site soit classé zone sinistrée et interdite aux humains, il est devenu un écosystème luxurieux et un repaire pour loups se nourrissant d'un gibier redevenu abondant." La vie sur Terre après l'éradication des humains reprendra plus vite qu'on l'imagine, précédée par les espèces les plus résistantes aux rayonnements ionisants. A nos déchets nucléaires s'ajouteront les déchets chimiques et les espaces que notre agriculture et notre culture ont désertifiés, comme le périmètre méditerranéen et les mégalo-poles que la nature prendrait plus d'un siècle à reconquérir. L'héritage le plus menaçant pour la survie sur la planète serait la radioactivité artificielle avec les centrales atomiques et les déchets radioactifs immergés dans les mers, enterrés ou entassés en surface, et les industries abandonnées. Après un conflit atomique, les pertes dans le monde végétal et animal seraient immenses, bien que la majorité des espèces soient moins sensibles aux rayonnements ionisants que les humains. Les espèces sauvages résisteront aussi mieux au froid qui suivra les explosions. Elles auront à surmonter la famine qui aura contribué à l'extermination des humains, suite à l'hiver nucléaire persistant provoqué par les nuages de gaz et de poussières soulevées par les explosions. Le soleil sera demeuré caché trop d'années. Ces publications ont précédé la présentation du film d'Arte qui illustre entre autres la ville de Prypiat conquise par la végétation et les animaux, malgré la radioactivité qui y règne. Jacques Foos promoteur du nucléaire, prétend que nous ne voulons pas regarder en face le témoignage offert par la chaîne Arte. Il se trompe. Le Secrétaire adjoint de l'Association "Enfants de Tchernobyl Belarus", Michel Hugot a déchargé ce film et l'a placé sur notre site internet, pour que chacun puisse revoir ce documentaire.

Sauvegarder la biodiversité, protéger la nature ?

Dans les pays riches, des centres de recherches universitaires, des associations, voire des Ministères parlent de sauvegarder la biodiversité, quand ils tentent de "protéger" la nature. On est persuadé que pour que la nature soit riche et belle, il faut que des spécialistes la gèrent. Ces interventions sont nécessaires, quand les espaces protégés sont trop petits géographiquement, sans connexion avec des écosystèmes avoisinants, trop exigus ou isolés. L'introduction d'espèces invasives, importées d'autres continents doit aussi être repoussée. Même les Parcs nationaux plus vastes doivent être "défendus". En effet, ils sont le plus souvent trop petits et surtout, on y élève des herbivores, comme les milliers de moutons qui paissent dans le Mercantour. On y promeut un tourisme envahissant, avec chemins et routes. Il faut protéger la sécurité des terres agricoles voisines et sécuriser les touristes. On est amené à abattre des grands prédateurs, des grands herbivores. Même les vols d'oies sauvages qui par milliers broutent l'herbe destinée aux bovins domestiques sont malvenus sur l'île de Texel dont l'ensemble des rives de la face nord constituent un Parc national, précisément pour la sauvegarde de l'avifaune.

Seulement 20 ou 30 % des radionucléides restent dans le réacteur

La surface relativement modeste de 30 km de rayon autour de la ruine de Tchernobyl, ouverte sur l'extérieur, reste depuis 25 ans à l'abri des commerçants du tourisme qui déjà la convoitent. Ils espèrent tirer de l'ensemble des bénéfices ; le mausolée que l'on construira au dessus de la ruine du réacteur fera partie des attractions. On n'a pas encore démontré l'utilité de ce sarcophage pharaonique, ne sachant pas scientifiquement si jusqu'à 80 % de la radioactivité est partie en poussières et en fumées, ce qu'exprime un film de la TV allemande du Dr. Pflugbeil qui, avec les cinéastes et des techniciens, a exploré sans précautions particulières l'intérieur du sarcophage. Ils assurent que seulement 20 ou 30 % des radionucléides restent dans le réacteur.

En prétendant que la masse radioactive restant dans le réacteur est énorme, les promoteurs du nucléaire tentent de minimiser le rôle de la radioactivité disséminée suite à l'explosion et à l'incendie. Pourtant, cette radioactivité affecte la santé des enfants, cause des maladies et décès, essentiellement dans les trois pays voisins. Minimiser le rôle des radionucléides dans le suivi sanitaire de Tchernobyl, est au centre de la démarche des promoteurs négationnistes.

Conséquences des retombées radioactives sur la nature

Après l'explosion, les espèces végétales et animales qui survivent tentent de se multiplier. Les espèces ou les sujets les plus résistants aux rayonnements ionisants remplacent progressivement les plus sensibles. On a vu dans le film que les bouleaux ont un noyau cellulaire peu vulnérable aux rayonnements. C'est une espèce pionnière qui envahit les espaces stérilisés, jusque dans la ville abandonnée de Pripiat. Les bouleaux se substituent partiellement aux pins gravement touchés par les rayonnements ionisants. Il faudra deux siècles pour retrouver la forêt mixte originelle.

Grâce à la recolonisation à partir d'espaces moins touchés par les retombées, les animaux occupent ce territoire. Avec deux portées de six petits par an, les rongeurs recouvrent de bons effectifs d'animaux sélectionnés au cours des vingt années qui ont suivi l'explosion, malgré ou grâce à l'élimination des moins résistants. Les lignées de campagnols seront résistantes déjà au bout de 15 générations, comme l'a montré Rosa Goncharova et ses collaborateurs depuis dix ans (6,7).

Les plus grands mammifères comme les chevreuils ou les renards se reproduisent à l'âge de un ou deux ans, ce qui est un avantage par rapport aux humains qui attendent l'âge moyen de 18 à 25 ans. La majorité des animaux n'atteint pas les âges qui permettraient à nos cancers de se développer, le temps de latence pour les cancers chez les humains est long. Cependant, l'équipe de Rosa Goncharova constate une augmentation de la mortalité intra-utérine chez beaucoup de femelles de rongeurs irradiés, 10 ans après Tchernobyl.

Chez les humains, sauf quand l'irradiation a lieu in utero avec des cancers et leucémies survenant en moins de 5 ans, le temps de latence pour les cancers se compte par décennies chez nous, ils surviennent majoritairement entre 45 et 75 ans.

L'âge moyen des renards en France est d'une année et demie. Sans la chasse et les accidents automobiles, le renard pourrait survivre davantage d'années. Un des rares renards montré dans le film a un pelage anormal, avec une teinte gris clair pour la moitié postérieure et le pelage des pattes antérieures à la tête, ardoisé homogène. Pourquoi nous avoir montré un renard "anormal" ? Parmi les animaux, les carnivores étant au sommet de la chaîne alimentaire (comme le sont les humains) accumulent le plus de radionucléides. Est-ce aussi la cause de la rareté des loups montrés dans ce film ?

Les espèces animales et végétales les plus résistantes recolonisent les espaces désertés ou appauvris

Cela vaut aussi pour des animaux exterminés auparavant par la chasse, qui viennent de loin : élans, ours et loups. La recolonisation par les rongeurs venant de toutes les régions périphériques a été commentée dans le film par les généticiens qui travaillent aujourd'hui à Tchernobyl. Le retour puis la prolifération des petits rongeurs, a précédé les études dont il est question dans le film d'ARTE. Elle explique la grande diversité génétique que découvrent ces chercheurs. Il est dommage qu'ils ne mentionnent pas les travaux réalisés sur place dès 1986 par des Russes comme Pelevina (8), ou des Biélorusses comme Goncharova (6,7) qui, depuis dix ans, n'ont plus la possibilité ou le droit d'étudier les conséquences génétiques de Tchernobyl.

A Tchernobyl, la grande majorité des oiseaux sont soit de grands migrateurs comme les hirondelles, soit appartenant à des espèces réalisant des migrations plus courtes, voire des déplacements saisonniers (erratiques), en particulier pour éviter les hivers trop rigoureux, avec un enneigement qui peut durer plusieurs mois. De ce fait, les oiseaux ne représentent pas une population permanente dans ce milieu. On constate que ces espèces ne parviennent pas à surmonter leur instabilité génomique provoquée par les retombées radioactives de 1986. Les éloignements périodiques nuisent à la sélection des plus résistants, par les sujets affaiblis sont remplacés chaque printemps par des oiseaux étrangers non irradiés depuis des générations.

Les chercheurs à Tchernobyl comptent le nombre et la diversité des espèces d'oiseaux nicheurs sur la base d'enregistrement des chants. Entre 1991 et 2008, les populations d'oiseaux seraient restées stables. Cela ne surprend pas pour diverses raisons. L'abondance des oiseaux est en rapport avec les arbres morts qui offrent des cavités pour nicher (mésanges, sittelles grimpeurs, pics, colombins, gobe-mouches) cela vaut aussi pour les mammifères : chauve-souris, loir, martre, chat forestier). Les oiseaux non seulement nichent dans ces cavités, ils s'y abritent et trouvent dans le bois les arthropodes, larves de coléoptères, d'abeilles et tant d'autres, ainsi que des vers et des mollusques, tous de source de nourriture. Comme on ne pratique pas d'agriculture, il n'y a pas de pesticides qui sont ailleurs en Europe la cause d'une baisse de 40 à 80 % des effectifs des oiseaux dans les espaces cultivés intensément.

Les oiseaux de Tchernobyl se déplacent selon les saisons

De passage au printemps, l'avifaune découvre ce milieu sauvage accueillant, et sur le plan ornithologique assez désertique après l'hiver. Face à un vide relatif, nombreux sont les oiseaux qui s'arrêtent, paradent, chantent et nichent.

En ce qui concerne le succès de la reproduction des oiseaux, il n'a été question que pour des hirondelles de cheminée. Pour avoir des notions de la survie des poussins, il faudrait avoir bagué et contrôlé de nombreux représentants des diverses espèces, ce que Møller et Mousseau ont en partie entrepris. Dans le film, on ne montre que les hirondelles de cheminée, et des milliers ont été baguées. On constate l'excessive mortalité des jeunes oiseaux. Ainsi, les hirondelles qu'on observe en foule à Tchernobyl sont en majorité des hirondelles de remplacement. Cela vaut pour les autres espèces d'oiseaux (1,2). Møller, Karadas & Mousseau ont étudié la viabilité des pontes de mésanges en fonction des mécanismes de défense contre les peroxydes engendrés par les rayonnements ionisants (12).

La première étude sur les hirondelles à Tchernobyl a été publiée dans la revue NATURE. L'équipe suédoise d'Ellegren (10) a comparé l'évolution des hirondelles de Tchernobyl, avec celle de populations d'hirondelles de cheminée dans des populations contrôles non irradiées : une dans le sud de l'Ukraine et une autre en Italie, sur l'axe que suivent les hirondelles de Tchernobyl en migration. Ces groupes de comparaison ajoutent de la valeur à l'étude. Alors qu'en l'absence d'irradiation, 30% des hirondelles baguées au nid reviennent dans le secteur où elles sont nées le printemps suivant, on note qu'aucune de celles qui présentaient avant le départ la moindre anomalie de plumage, comme de rares plumes blanches ou une asymétrie des filets de la queue qu'on a vues dans le film, n'a pu être recapturée à Tchernobyl le prochain printemps. Les hirondelles de Tchernobyl sont en permanence renouvelées. Cela explique pourquoi la sélection de sujets résistants ne peut pas intervenir.

Les chercheurs travaillant actuellement sur place constatent des anomalies du sperme chez les hirondelles et des anomalies au niveau des couvées. La situation laisse cent espèces d'oiseaux, plus de 20 ans après l'explosion du réacteur. Les oiseaux souffrent des rayonnements, des migrateurs remplacent les morts au printemps. C'est la raison de l'absence de sélection pour plus de cent espèces d'oiseaux. Le film, en l'oubliant, a gravement menti.

Il faut des animaux impeccables génétiquement

Pour redevenir abondants, les mammifères ont dû compenser les pertes initiales et remplacer les sujets faibles, malformés ou malades par une prolifération dont les rongeurs sont capables. Pour survivre dans la nature pendant les hivers très rigoureux du Bélarus, il faut des animaux impeccables génétiquement. Les mammifères, les batraciens, les reptiles, les poissons de même que les arthropodes sont très efficaces dans leur reproduction. La majorité d'entre eux peut entrer et sortir du cercle protégé de 30 km de rayon, ce qui leur permet, le cas échéant, de remplacer les morts, de compléter les populations faibles. Cependant, la mobilité nuit au développement de résistance par la sélection. Cela se retrouve dans tout le monde animal étudié : chez les batraciens, les reptiles et les araignées.

Les poissons et les batraciens ont une capacité de reproduction supérieure à celle des animaux à sang chaud. Le crapaud calamite pond 2 000 œufs, ce qui dépasse les performances des campagnols. Rosa Goncharova a dirigé la thèse de Slukvin, un vétérinaire spécialiste des élevages industriels de carpes du Belarus. Slukvin a étudié les carpes dans des étangs recevant une eau pure impeccable, mais dont le fond était contaminé par un curie par km carré de Cs-137. Les carpes adultes survivaient plusieurs années bien que fortement contaminées. Mais 75 % des œufs fécondés dégénéraient, avec force mutations dans ces cellules de l'embryon qui mourait avant le 10^e jour. Les 25 % restant produisaient énormément de carpillons malformés : nageoires anormales, manque d'opercules, bouche déformée voire fermée, couleurs anormales (11). Malgré ces pertes colossales, les populations de carpes ne s'effondrent pas : il reste assez de survivants pour coloniser les eaux du fait qu'une carpe pond 100 000 œufs et parfois le double.

Davantage d'anomalies génétiques chez les embryons ou les fœtus

Le film nous a montré des rongeurs. Pour les mulots, on insiste sur leur santé apparente, malgré une charge importante en radiocésium dans l'organisme. Il est question de l'abondance des campagnols roussâtres. C'est l'espèce qu'a suivi le Service universitaire de Goncharova, à la limite de l'espace interdit, ainsi qu'à 100 km et à environ 250 km de la centrale détruite, donc des sites avec des niveaux décroissants de radioactivité (7,9). Les résultats montrent que d'une génération à l'autre, on compte davantage d'anomalies génétiques chez les embryons ou les fœtus, si on les compare avec le génome de la femelle. Les premières années, plus les campagnols examinés étaient proches de Tchernobyl, plus ils présentaient de mutations, ceux vivant dans des zones moins contaminées avaient aussi une augmentation des mutations d'une génération à l'autre ; cette augmentation a duré pendant 20 générations. Cette instabilité génétique tend à s'équilibrer dans les trois populations, les animaux les plus irradiés parvenant à une stabilisation par la sélection des lignées résistantes vers la 15^{ème} génération, les populations plus éloignées parvenant à cette stabilité après davantage de générations.

Pendant ces 20 générations, il y a deux phénomènes opposés qui se déroulent : d'une part la sélection des sujets génétiquement les plus résistants aux rayonnements ionisants et au stress des peroxydes qu'il provoque, avec simultanément l'élimination des sujets les plus vulnérables, et d'autre part l'augmentation de l'instabilité génomique provoquée en partie par le choc d'iode initial de 1986, qui va favoriser les mutations (nuisibles) en excès.

Pour les humains, il faudrait attendre des siècles si en 20 générations une sélection devait s'opérer. En outre, il ne faudrait pas soigner les sujets les plus fragiles, ceux que la nature, le climat et les infections normalement limiteraient.

La majorité des espèces animales est encore affectée par la radioactivité

Les experts du film d'Arte n'ont pas vécu la phase d'adaptation des rongeurs, travaillant à Tchernobyl après la 20^{ème} génération, quand toutes les lignées de campagnols non résistantes ont été éliminées et remplacées par les lignées des animaux résistants. Les travaux des équipes de Møller et Mousseau cités plus haut, montrent que la majorité des espèces animales sont encore affectées par la radioactivité, et que les diverses espèces d'oiseaux ne parviennent pas à élever des poussins viables. Ces oiseaux seront remplacés par des étrangers sains mais non-résistants qui cachent en grande partie les pertes d'effectif.

Ainsi en vingt ans la situation ne s'est pas améliorée, au contraire. Tchernobyl a permis d'étudier sur le terrain un phénomène induit tout particulièrement par les rayonnements ionisants : l'instabilité génomique. Cette instabilité conduit à davantage de mutations dans les générations qui suivent (9). Elles reposent sur une altération épigénétique, c'est-à-dire qui se déroule en dehors du noyau, dans le protoplasme, probablement au niveau des mitochondries.

Cette instabilité génomique est transmissible même après plusieurs divisions cellulaires normales, et sera transmise de génération en génération. Dubrova et collaborateurs ont montré chez les humains l'augmentation des mutations chez les descendants de sujets irradiés. Cette augmentation des mutations se produit dans la première mais déjà dans la seconde génération. On ne dispose pas encore d'un suivi de davantage de générations. La 3^{ème} génération étudiée chez des bergers des steppes de Semipalatinsk, irradiés suite aux essais atomiques de l'armée soviétique, a un génome davantage instable que ses parents ou grands parents (13).

Chevaux sauvages et super-prédateurs

Ce film montre une introduction du cheval de Prévally dans un milieu comptant les prédateurs naturels d'Europe. Dans cette plaine qui connaît de longs hivers enneigés et très froids, les animaux peuvent entrer et sortir du périmètre protégé. On aimerait connaître en détail l'évolution de ce groupe de chevaux de Prévally dans cette réserve intégrale. C'est un cousin de notre cheval mais pas son ancêtre. L'ancêtre, le tarpan, a été exterminé il y a à peine cent ans et n'a pas pu être reconstitué génétiquement à partir de ses descendants : nos chevaux et nos poneys. Il est intéressant d'apprendre que le cheval sauvage accumule trois fois moins de radiocésium (Cs-137) que nos chevaux domestiqués fragiles mais sélectionnés pour d'autres qualités.

En hiver les ours hibernent, mais les loups et les lynx sont actifs. Le film montre que très peu de lynx (l'un d'eux pourrait avoir été filmé dans un zoo ?). Les images fugaces de loups évoquent leur rareté. Les photos à l'infrarouge la nuit sont floues. Il semble évident que leur nombre n'est pas excessif, et on aimerait comprendre le mécanisme de régulation de cette espèce qui dispose de proies très abondantes. Le seul ennemi du loup, c'est l'homme et ses véhicules, ils sont exclus à Tchernobyl.

Le rôle des prédateurs dans la nature, c'est l'élimination rapide des malades, supprimer les faibles et les malformés. Les super-prédateurs, loup, lynx et ours, opèrent la meilleure sélection possible. Ils sélectionnent ainsi des résistants aux rayonnements ionisants. Le chasseur moyen prélève souvent les plus beaux trophées. Par ce choix, il élimine les plus puissants reproducteurs parmi les élans, les cerfs, les chevreuils. Grâce aux prédateurs, le cinéaste rencontre les bêtes saines, génétiquement protégées par sélection naturelle à Tchernobyl.

Sur quoi repose la régulation des populations de loups ? Pourquoi sont-ils peu abondants en présence d'un excès de proies ? Pour leur régulation, les loups n'ont pas besoin des chasseurs. On a vu quelques renards dans le film, l'un d'eux n'a pas un pelage normal : gris cendré dans la moitié postérieure, la partie antérieure et la tête étant uniformément ardoisées. J'aimerais en savoir plus sur les prédateurs des campagnols que sont les mustélidés, comme la martre, la belette et d'autres qui se nourrissent de rongeurs sauvages. On n'a rien entendu sur les loutres qui prélèvent des poissons contaminés ; rien sur les faucons crécerelles, ni sur les buses, autres prédateurs de rongeurs.

Les problèmes de santé des prédateurs nous intéresseraient, car ils sont au sommet de la chaîne alimentaire. On devrait trouver chez eux les plus hautes concentrations de produits toxiques, de radionucléides en particulier.

Tchernobyl serait un parc réservé au troisième âge

On parle de créer un parc national autour de Tchernobyl. Ce serait un parc réservé au troisième âge. Les enfants et les humains en âge de procréer devraient l'éviter. La femme enceinte serait la plus menacée.

Il est essentiel que le suivi scientifique se poursuive, sans interventions même discrètes, dans cet espace que les humains ont pollué, mais maintenant épargnent. L'évolution de la vie animale et végétale mérite un très long suivi.

Références :

- 1) Møller A. P. & Mousseau, T. A. *Birds prefer to breed in sites with low Radioactivité in Chernobyl. Proc. Roy. Soc. 274 : p. 1443-1448, 2007*
- 2) Møller A. P. & Mousseau, *species richness and abundance of forest birds in relation tradition at Chernobyl. (Roy. Soc. 3 : p. 483-486, 2007)*
(<http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/3/5/483.full>) *Biol. Lett.*
- 3) « L'Ecologiste », édition française de « *The Ecologist* », volume 11 : No 32, p. 13-17, été 2010
- 4) Vallauri D. et al. : *Biodiversité, naturalité, humanité Ed. TEC & DOC ; 11 e. Lavoisier, 75008 Paris, p. 374, mai 2010*
- 5) *Agression Nucléaire et Médecine, Bull. No 105, p. 14-15, 1^{er} trimestre 2009*
- 6) Goncharova R.I. & Smolich I. *Genetic efficiency of low-dose ionizing radiation in small mammals under chronic irradiation. Radiation biology Radiology 426. p. 659-665, 2002*

- 7) Goncharova R. I. et al. : *Transgenerational accumulation of Radiation damage in small mammals chronically exposed to Chernobyl fallout. Radiat. Envir. Biophys. Vol. 45 : p. 176-177, 2006*
- 8) Pelevina Irina I *Testimony in CHERNOBYL, Environment, Health and Human Rights Implication in Permanent People Tribunal, International Medical Commission on Chernobyl (IMCC), 113-115, 12-15 April, 1996 ; Pelevyna I. I., Fana'ev G. G., Goltlib, V. Ya. & Secrebrymanny A. M. Cytogenetical changes in the peripheral blood of people living in Chernobyl contaminated areas. In Burlakowa .B., Ed. Consequences of the Chernobyl catastrophe. Public Health (Center for Russian Ecological Policy, Moscow), p. 229-244 (in Russian), 1996*
- 9) Goncharova R. I. Smolich I. & Ryabokon N. I., *Inverse dose-rate effect on micronucleus formation in bone-marrow erythrocytes of bank voles chronically exposed to radioactive Chernobyl fallout. Proceedings of the 9th International Wolfberg Meeting on Molecular Radiation Biology/ Oncology: p. 107 Hungary Budapest, June 18-20 2006*
- 10) Ellegren H., Lindgren G. Primmer C. R. & Møller A. P. : *Fitness loss and germline mutations in barn swallows breeding in Chernobyl. NATURE, Vol 389, p. 593-596, 9 October 1997*
- 11) Goncharova R. I. & Slukvin A. M., *Study on mutation and modification variability in young fishes of Cyprinus carpio from regions contaminated by the Chernobyl radioactive fallout. Russia-Norwegian Satellite Symposium on Nuclear Accidents, Radioecology and Health. Abstract Part 1, Moscow, 27-28 Octobre 1994*
- 12) Møller A. P., Karadas F. & Mousseau T. A. *Antioxidants in eggs of Great tits Parus major from Chernobyl and hatching success. J. Comp. Physiol. B 138 : 735-743, 2008*
- 13) Dubrova Y. E. *Monitoring of radiation-induced germline mutations in human. Swiss Med. Weekly, Vol. 133 : p. 474-478, 2003*

P.S. : Un lecteur m'a demandé : "Mais où est la propagande ?"

Ce n'est pas le but de ce commentaire du film. La propagande s'insinue dans des phrases qui n'ajoutent rien à l'image mais faussent le jugement. Par exemple quand on tient entre ses doigts une souris ou un mulot capturé dans un piège qui s'agite et voudrait se sauver "voyez sa vigueur, sa volonté de vivre !". Est-ce la preuve que les humains seraient aussi robustes et sains ? Faut-il pour cela attendre 20 générations ?

Quand le renard aperçu présente, comme les hirondelles, des anomalies de coloration ; de ce pelage anormal, on n'en dit rien. Est-ce une anomalie rapidement mortelle, comme le sont les rares petites plumes blanches qu'on nous montre sur le dos d'une hirondelle, qui cachent d'autres dommages génétiques et semblent associées à 100 % de mortalité avant le prochain printemps ?

Plus grave a été la présentation d'un vieil homme qui a décidé de vivre dans la zone interdite de Tchernobyl. On insiste sur le fait qu'il consomme aussi des produits locaux, comme les cerises de son jardin : "Comme la radioactivité se concentre dans les noyaux, il suffit de les recracher", précise cet homme.

Pour ce personnage, il manque ce qui eût été intéressant. Il eût suffi d'étudier le génome à partir d'une seule goutte de sang prélevée au bout d'un doigt. On aurait alors peut-être montré que dans les tests de réparation des doubles hélices d'ADN de ses chromosomes, la capacité de réparer une rupture provoquée par les radicaux libres était particulièrement rapide. (Dans l'instabilité génomique, elle est au contraire prolongée ; ce sont des tests que réalise Rose Goncharova). On irradie ou avec un stress très bref ou avec des rayons X (semblables à ceux qu'émettent les atomes de radiocésium dans la nature à Tchernobyl), on aurait pu étudier dans les lymphocytes de cette goutte de sang que l'on cultive. Pendant la métaphase, on aurait noté si les chromosomes demeuraient presque tous sans rupture, sans fragments qui se collent sur un chromosome voisin ou eux-mêmes. C'est un test de routine que peuvent réaliser les laborantines à l'aide de leur microscope. Dans l'instabilité génomique, ces anomalies sont anormalement fréquentes.

Déjà il y a 30 ans, en URSS, on sélectionnait les ouvriers qui devaient travailler dans des industries ou centres de recherche nucléaire, en fonction de leur capacité de réparer rapidement la majorité des dommages provoqués par les rayonnements ionisants. Passer un long moment avec ce monsieur pour ne rien démontrer, ressemble trop à la propagande dont Arte n'a pas besoin.

Michel Fernex.13 octobre 2010

Sarcophage de Tchernobyl : Vinci et Bouygues démarrent enfin le chantier

Le consortium 100 % français Novarka, composé de Vinci et Bouygues, a débuté fin août le chantier de construction du sarcophage de l'ancienne centrale nucléaire de Tchernobyl (Ukraine).

Lundi 17 septembre 2007, accompagné des représentants de BOUYGUES et de VINCI qui forment le consortium NOVARKA, vainqueur de l'appel d'offres lancé par la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD) pour la construction de la nouvelle enceinte de confinement du réacteur n° 4 de la centrale de TCHERNOBYL, le Ministre Hervé NOVELLI s'était rendu sur le site du réacteur sinistré puis avait assisté à la signature du contrat.

A cette occasion « Le Dniepr » avait obtenu une interview exclusive le 6 novembre 2007 (*publiée dans notre revue*) du Secrétaire d'Etat auprès de la ministre de l'Economie, des Finances et de l'Emploi, chargé des Entreprises et du Commerce extérieur concernant le dossier de Tchernobyl et en particulier ce projet pharaonique.

Les ouvriers de Vinci Construction Grands Projets et Bouygues Travaux Publics sont maintenant enfin à pied d'œuvre à Tchernobyl, dans l'oblast de Kiev. Ils sont actuellement en train de battre (c'est-à-dire d'enfoncer dans le sol) les premiers pieux métalliques qui viendront soutenir une plate-forme sur laquelle seront posés des rails. Le nouveau sarcophage étanche sera ensuite glissé sur la chape, l'objectif étant de réduire la menace de fuites radioactives.

La nouvelle a été annoncée fin septembre par un porte-parole de la centrale. Les travaux, qui devaient commencer au premier semestre 2010, ont pris du retard. "Des études complémentaires ont été nécessaires", précise le groupe Bouygues au Bulletin Européen du Moniteur. La date d'achèvement, fixée à 2012, sera très certainement repoussée. Le coût du chantier devrait se monter à 870 millions d'euros, selon les dernières évaluations du gouvernement ukrainien. Quelques 550 millions d'euros manquent pour l'instant, a indiqué le vice-Premier ministre, Andri Kliouev. Le coût total avancé en 2009 par la BERD avoisinait plutôt les 600 millions d'euros.

(information diffusée le 1^{er} octobre 2010 par « France BTP » et « Le Bulletin européen du Moniteur »)



L'actuel sarcophage

Le Dniepr



Le Dniepr

