



**HAL**  
open science

## Risques sanitaires en Arctique russe

Yvette Vaguet

► **To cite this version:**

Yvette Vaguet. Risques sanitaires en Arctique russe. Espace Populations Sociétés, 2011. halshs-01779919

**HAL Id: halshs-01779919**

**<https://shs.hal.science/halshs-01779919v1>**

Submitted on 27 Apr 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Yvette Vaguet

## Risques sanitaires en Arctique russe

---

### Avertissement

Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.

Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.

Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

**revues.org**

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

---

### Référence électronique

Yvette Vaguet, « Risques sanitaires en Arctique russe », *Espace populations sociétés* [En ligne], 2011/1 | 2011, mis en ligne le 01 mars 2013, consulté le 01 mars 2015. URL : <http://eps.revues.org/4442>

Éditeur : Université des Sciences et Technologies de Lille

<http://eps.revues.org>

<http://www.revues.org>

Document accessible en ligne sur :

<http://eps.revues.org/4442>

Document généré automatiquement le 01 mars 2015.

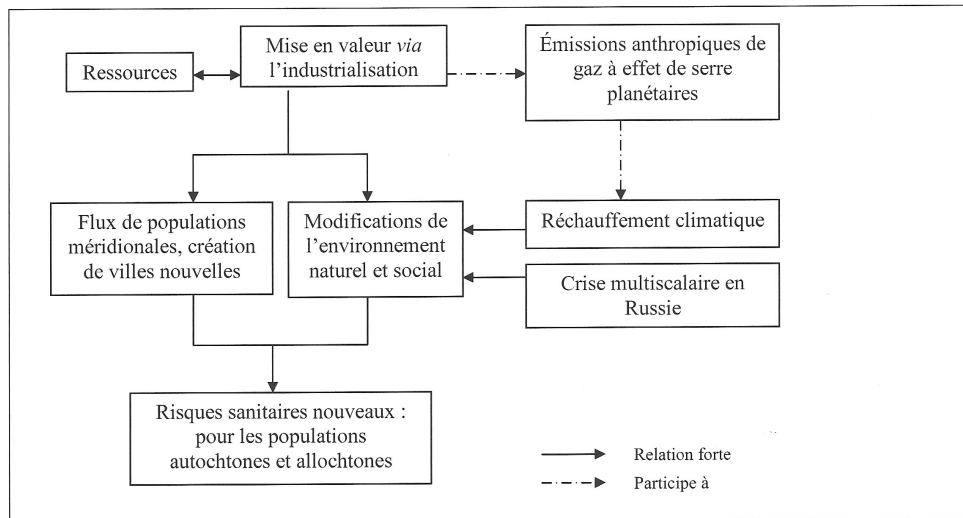
© Tous droits réservés

Yvette Vaguet

## Risques sanitaires en Arctique russe

Pagination de l'édition papier : p. 153-162

- 1 La santé évoque un état physique et mental mais aussi une capacité de s'adapter à son environnement social et naturel, et d'adapter celui-ci à soi. De ce fait, elle révèle l'aptitude d'un individu, ou d'une communauté, à se maintenir et s'épanouir. L'enregistrement d'une dégradation de la santé révèle dès lors, un gain d'agressivité de l'environnement et/ou un affaiblissement de la capacité de réponse de l'homme, ou du groupe. La rudesse de l'environnement naturel arctique (températures extrêmes, vents glacés, longues nuits d'hiver...) est un déterminant de santé qui explique grandement que la zone arctique soit restée, jusqu'au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, l'ultime frontière de l'œkoumène mis à part quelques peuples premiers. Cette région, centrée sur le pôle Nord, inclut tout l'Océan Glacial Arctique et ses marges terrestres avec pour limite méridionale communément admise, le cercle polaire à 66°32'N. Cette ligne imaginaire constitue la limite méridionale où le soleil ne se lève pas, ou ne se couche pas, durant au moins 24 heures consécutives. La définition de la zone boréale privilégie parfois d'autres critères tels que la limite septentrionale des arbres, l'isotherme de 10°C pour la température moyenne du mois le plus chaud ou l'indice de nordicité qui combine des variables d'ordre naturel et humaines (froid, accessibilité, densité...) [Hamelin, 2000]. Ainsi, il est courant d'inclure des régions subpolaires pouvant ponctuellement s'étendre vers le sud jusqu'à 60°N.
- 2 La Russie présente, pour notre propos, une triple originalité. Tout d'abord, celle d'être le pays le plus froid du monde avec une étendue de pergélisol couvrant environ 70 % du territoire national et des températures de surface moyennes en janvier inférieures à -20°C, souvent en dessous de -40°C, avec un minimum enregistré inférieur à -70°C en Sibérie orientale. Ensuite, celles d'avoir une zone arctique à la fois la plus peuplée et la plus industrielle de toutes les régions circumpolaires. De fait, les processus de peuplement et d'industrialisation se sont déroulés conjointement, sous le régime soviétique, par des apports exogènes. À l'époque, l'implantation humaine avait été planifiée permanente, dans un souci, entre autres, d'équité spatiale. Ainsi, durant des décennies, ces contrées ont bénéficié de soldes migratoires positifs. Or, si les populations autochtones sont adaptées à l'environnement naturel, l'installation dans ces contrées pour un méridional est synonyme d'un intense stress social et biologique. La Russie a donc reculé les limites de l'œkoumène comme nul autre pays, construisant une grande expérience de l'homme en Arctique et faisant du froid un challenge national avec plus de sept millions de personnes vivant dans les régions officielles du *Grand Nord et équivalent*. À cela s'est ajouté, depuis une vingtaine d'années, une quatrième originalité ; celle d'une crise nationale multiscalaire qui touche toutes les sphères de la vie et qui conduit à une régression de l'état sanitaire de l'ensemble de la population nationale et plus encore des populations arctiques.
- 3 Nous proposons, non une recherche aboutie sur un aspect particulier mais plutôt une revue bibliographique présentant les faits de santé aujourd'hui dans ces contrées et ce, dans une vision dynamique de l'équilibre homme/milieu en interrogeant trois concepts clefs autour du risque. Tout d'abord celui d'un déterminisme physique qui semblerait évident, puis ceux de la vulnérabilité et de la résilience. À cet égard, la figure 1 résume le contexte d'émergence des nouveaux risques sanitaires qui se sont ajoutés à celui induit par la rudesse du milieu polaire pour l'organisme humain. L'objectif n'est pas d'être exhaustif mais de poser des pistes de réflexion. Dans un premier temps, un tableau général de l'évolution contemporaine de l'état de santé des résidents de la zone polaire et plus particulièrement de sa partie russe est établi. Ensuite, la santé au travail et l'exposition aux contaminants notamment via l'alimentation seront développées parce que ces deux thématiques représentent des enjeux actuels et futurs majeurs.

**Figure 1. Contexte d'émergence de nouveaux risques sanitaires dans la Russie arctique**

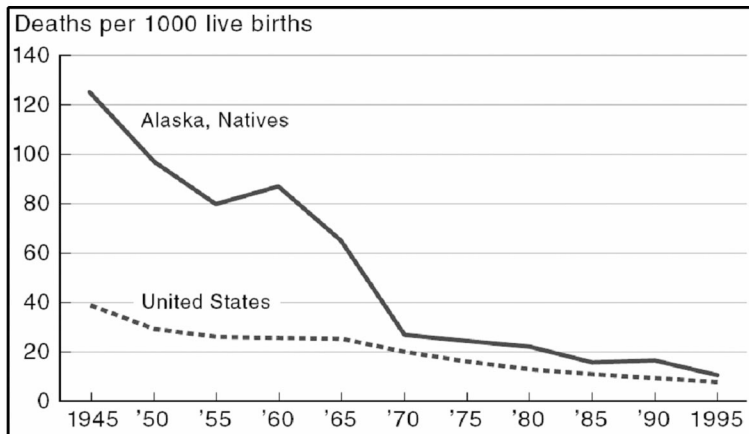
## 1. L'état sanitaire des résidents de l'Arctique, quelles particularités ?

### 1.1. Tableau de l'état de santé des populations polaires

- 4 Avant toute chose il est impératif de souligner les difficultés de présenter un tableau de l'état de santé des populations polaires. Il faut citer d'emblée la très grande diversité de la zone d'étude. En effet, elle compte huit États, une trentaine de peuples premiers et un immense panel d'activités économiques dites traditionnelles et modernes. Ceci implique différents observatoires statistiques avec des qualités variables. Par exemple, le Canada et les États-Unis avec l'Alaska offrent des enregistrements performants et anciens qui permettent d'isoler les autochtones. Un autre élément de première importance pour comprendre la difficulté est le mode d'habiter l'Arctique qui constitue, en soi, une réelle difficulté à tout diagnostic dans la mesure où il implique souvent des petites communautés isolées voire nomades que l'appareil statistique appréhende plus ou moins mal. En cela, les études sont confrontées aux mêmes difficultés que dans les déserts chauds peuplés de groupes nomades.
- 5 Ces considérations semblent poser la question de la pertinence d'appréhender la zone polaire comme un ensemble, néanmoins, elles constituent plutôt un défaut d'outils car, d'un autre côté, il faut souligner que tous les résidents de l'Arctique partagent l'expérience du froid, accentué par le vent, qui représente un véritable défi pour l'organisme humain. Ils ont aussi en commun un état sanitaire moins bon que celui des habitants des latitudes plus modérées, et ceci est observé sur toutes les périodes temporelles, passées et actuelles. Refroidissement du corps, réduction des performances manuelles et intellectuelles, inconfort diminuant la motivation, et difficultés affectant spécifiquement les systèmes cardiovasculaires et respiratoires constituent les effets directs du climat qui sont relativement bien documentés [Chashchin, 1998]. Les conséquences sanitaires les plus communes sont l'hypothermie, les lésions cutanées des parties exposées (nez, oreilles, doigts), les maladies cardiovasculaires et respiratoires. En Russie, on enregistre, chaque année, plus de 11 000 hospitalisations pour hypothermie ou engelures [Chashchin, 1998]. Le caractère froid de la zone arctique constituerait-il en soi un risque sanitaire, signifiant par là un certain déterminisme ? Pour autant, les populations autochtones montrent une capacité d'adaptation à ce milieu extrême et aux changements de celui-ci depuis des milliers d'années et néanmoins, elles demeurent les plus mal loties affichant, en Russie, une espérance de vie inférieure de 10 à 20 ans à celle de la population nationale.
- 6 Avec la mise en valeur des immenses richesses naturelles depuis une soixantaine d'années, la population a, dans bien des lieux, connu une augmentation sans précédent. Celle-ci est attribuée à la balance migratoire très positive mais aussi à une nette amélioration de l'état de santé des autochtones. La *transition sanitaire* postule que le développement socio-économique s'associe à une amélioration des conditions de vie (nourriture, hygiène

individuelle, assainissement des lieux de vie) et un accroissement de l'offre de soins. Ceci permet la régression des maladies infectieuses et, dès lors, abaisse la mortalité infantile partout et augmente l'espérance de vie. Ce modèle 'nordique', pourtant mis à mal par l'émergence et la résurgence des maladies infectieuses [Prost, 2000], s'applique à de nombreuses régions y compris boréales. Aux États-Unis, il aura fallu un quart de siècle pour que les autochtones d'Alaska rattrapent le niveau de la population globale (figure 2).

**Figure 2. Mortalité infantile (enfant de moins de 1 an) aux États-Unis, population nationale et population native en Alaska, 1945-1995**



©AMAP, 2002

- 7 La *transition sanitaire* signifie aussi une transformation des causes de décès. Classiquement, les maladies infectieuses disparaissent progressivement tandis que progressent les maladies chroniques et dégénératives ainsi que les accidents. La zone circumpolaire enregistre cette tendance - moins toutefois pour les maladies de dégénérescence en raison du jeune âge médian des populations - mais avec de grandes variations liées au contexte socio-économique des pays et des pratiques culturelles des différentes communautés. À ce sujet, la crise que traverse la Russie depuis la fin du siècle dernier affecte de façon exacerbée ses périphéries boréales.

## 1.2. Ce que l'Arctique nous enseigne de la crise multiscalaire russe

- 8 La crise multiscalaire que connaît la Russie fragilise les individus et les groupes affectant leur santé, un droit inaliénable. De fait, la situation économique et psychologique s'est dégradée depuis plus de 20 ans, accélérée par la dislocation de l'URSS et la déstructuration des systèmes de soins. La crise sanitaire et démographique est lisible via différents indicateurs tels la réémergence de la tuberculose, l'augmentation du taux de mortalité (16‰ en 2006 soit 2 fois celui de la France), le maintien d'une mortalité infantile élevée (10,2‰ contre 5,2‰ dans l'UE) ou encore la baisse de l'espérance de vie depuis le milieu des années 1960 particulièrement catastrophique pour les hommes (59 ans contre 76 ans en France) [Blum et Lefèvre, 2006 ; Cockerham, 1999].
- 9 La consommation d'alcool et la fatigue se sont généralisées dans le pays en lien avec le désœuvrement des individus, le stress subi et l'obligation souvent de cumuler plusieurs emplois pour survivre. Or, ce sont des facteurs déclenchant expliquant l'augmentation des morts violentes (homicides, suicides, accidents). L'association de l'alcool et du froid a un effet multiplicatif du risque dans la mesure où le premier abaisse la sensibilité du sujet et accélère son endormissement. En conséquence, la présence d'alcool a été révélée dans 94 % des hospitalisations pour hypothermie ou engelure, et dans 30 % des accidents mortels des autochtones, le sujet était en état d'hypothermie [Chashchin, 1998].
- 10 En Russie, les 26 *petits peuples du Nord*, ainsi dénommés sous la période soviétique, comptabiliseraient environ 200 000 personnes [Canobbio, 2007]. Comme tous les peuples premiers de la zone polaire, ils ont été déstabilisés par l'ouverture de leur système spatial durant le siècle dernier. De nos jours, sauf quelques lieux qui leur offrent une qualité de santé comparable à celle des allochtones, partout leur état de santé est de moindre qualité. Ils vivent des changements socio-culturels dramatiques où le décalage entre les valeurs

modernes et traditionnelles est si grand qu'il fragilise les individus comme les communautés. L'Arctique russe présente trois caractéristiques qui exacerbent ces difficultés communes à l'ensemble des régions polaires. D'une part, ils subissent une appropriation violente et extrêmement rapide de leur territoire ancestral par la société moderne industrielle comme nulle part ailleurs. Deuxièmement, ils présentent l'originalité d'être majoritairement éleveurs de rennes, à l'inverse de leurs homologues sur le continent américain qui sont majoritairement chasseurs ou pêcheurs. Ceci leur pose inévitablement la question du pastoralisme dans un espace coupé par les pipelines des industries surtout du gaz et du pétrole. Troisièmement, la crise nationale ouvre le dernier et triste chapitre de l'histoire de ces sociétés traditionnelles. Ainsi, de nombreux témoignages illustrent l'état dépressif des autochtones installés, bon gré mal gré, dans des villages où *il n'y a rien à faire excepté regarder la TV et boire. Tandis que dans la toundra, il y a toujours des choses à faire, dehors dans l'air frais.* L. Abrutina (2002) fait une lecture dramatique de l'augmentation du taux de natalité de quelques ethnies qui ne serait pas 'simplement' un signe d'adaptation à des conditions plus compliquées, mais plutôt une réaction communautaire incontrôlée typique du stade final de la vie.

11 Par ailleurs, la crise multiscalaire affecte tout autant les populations allochtones majoritairement regroupées dans les villes. Dans le Grand Nord russe, celles-ci ont souvent été créées *ex nihilo* et développées durant la période soviétique en liaison avec l'exploitation d'une ressource naturelle (le nickel à Norilsk, le gaz à Novi Ourengoï...). Il s'agit généralement d'isolats urbains monofonctionnels dont la durabilité dans une économie de marché pose question. En effet, oubliées, loin du centre, ces villes sont parfois menacées dans leur existence même y compris les plus riches comme celles de Sibérie occidentale qui constituent des oasis de prospérité grâce aux hydrocarbures. Les résidents sont des *primo arrivants* venus directement de contrées méridionales ou des *migrants secondaires* qui avaient déjà quitté leur région d'attache pour un premier centre urbain et ont migré une seconde fois pour une ville, généralement plus au nord ou plus à l'est que la précédente, pour des raisons de salaire, de perspectives de carrière et de logement. Bien que leur lot soit meilleur que celui des autochtones, leur sort n'est toutefois guère enviable. Notamment, les promesses d'un avenir meilleur sont souvent déçues et les migrations s'enchaînent, les déceptions aussi. Ainsi, la population est fluide car les résidents permanents ne sont jamais que de passage ce qui freine le processus de territorialisation. Dans l'Okroug de Iamalo-Nenets, le plus septentrional de la Sibérie occidentale, 60 % des habitants restaient moins de 5 ans en 1988. En 2003, mes enquêtes menées sur place auprès des actifs, faisaient ressortir la permanence de cette fréquente envie de partir souvent motivée par la recherche d'une qualité de vie meilleure et des conditions naturelles moins rudes, notamment pour les enfants. En effet, la rigueur des conditions de vie, l'absence de perspectives et la fin des avantages financiers ou des incitations à habiter le Grand Nord depuis la fin de l'Union soviétique, ont conduit à un dépeuplement massif de ces régions au profit du centre national historique. Les immeubles vidés aux trois-quarts de leurs occupants sont ainsi devenus légions dans ces villes. La région de Magadan, en Extrême-Orient, a perdu plus de 200 000 habitants sur les 386 000 qu'elle comptait en 1989 [Blum et Lefèvre, 2006]. Le mal-être urbain ronge ces villes où l'urbanisme a souvent été négligé et dont les habitants sont surtout des exogènes non adaptés aux conditions naturelles.

12 La ville de Noïabrsk, à une échelle plus fine, est emblématique des questions de ces villes. La municipalité a l'honnêteté de mettre sur son site *Internet* officiel un bilan très noir de l'état sanitaire de ces ressortissants (<http://noyabrskadm.ru>). Parmi les urgences répertoriées, on trouve les maladies cardio-vasculaires et toutes celles qui sont associées à la grossesse, l'accouchement et le post-partum. La progression de la toxicomanie et de l'alcoolisme est devenue problématique. Par ailleurs, la ville manque, outre d'installations ambulatoires, de médecins. De fait, elle peine à attirer des cadres supérieurs, ce qu'elle affiche comme le principal facteur limitant sa croissance économique future. De plus, le site mentionne un état socio-psychologique des habitants préoccupant. Ceux-ci perçoivent une dégradation de leur statut social et 8 sur 10 souhaitent partir dont 6 ont d'ores et déjà organisé leur départ. Cette perception négative se construit autour : 1° des illusions déçues en termes de rémunération, de cadre de vie, d'équipements de loisirs, d'intensité de la vie urbaine, 2° des incertitudes de

l'avenir de la ville qui annonce régulièrement, à la radio, sa fermeture prochaine selon les chiffres de la production d'hydrocarbures, et 3° la dégradation de la cohésion inter groupes sociaux, pourtant si chère aux villes de pionniers.

- 13 Finalement, le tableau général montre le lot commun de l'état sanitaire et de sa dynamique temporelle de tous les résidents de l'Arctique à divers degrés. L'accent mis sur la situation tristement originale de la partie russe montre l'amplification, dans ces contrées, de la crise nationale. À présent, il est intéressant d'aborder spécifiquement deux tendances actuelles importantes pour le futur et qui illustrent la diversité des situations. Il s'agit d'une part, de la santé au travail et d'autre part, de l'exposition aux contaminants notamment *via* l'alimentation. Ces deux exemples permettent de développer le cas des autochtones et celui des allochtones. Certes, ces deux grandes communautés affichent de nombreuses similitudes, néanmoins leur problématiques et perspectives dans le champs de la santé peuvent différer grandement.

## 2. la zonalité exacerbe-t-elle les risques de la société modernité ?

### 2.1. Santé et travail

- 14 Le PIB de la zone circumpolaire compte pour 0,44 % dans l'économie mondiale, soit près de 3 fois son poids démographique (0,16 %), et 31 % de celui-ci découlent de l'exploitation des ressources naturelles, renouvelables ou non (métaux, bois, gaz, pétrole...). L'économie boréale repose donc grandement sur le secteur industriel introduit durant le siècle précédent et dont le développement est à l'origine d'une immigration importante, surtout en Russie. Or, les allochtones demeurent inadaptés à l'environnement naturel et ne bénéficient guère des savoirs et pratiques indigènes. L'amplitude thermique annuelle peut atteindre fréquemment 60°C, le manteau neigeux est présent plus de la moitié de l'année et souvent plus de 240 jours, la dichotomie entre le jour estival et la nuit hivernale est prégnante partout comme la faible inclinaison solaire... Les *primo arrivants* sont ainsi soumis à un important stress biologique et social et un processus d'adaptation de son organisme va se mettre en place.
- 15 Une autre caractéristique de l'économie du Nord est son extrême concentration spatiale ; les quatre premières régions produisent 60 % du PIB circumpolaire. Il s'agit, par ordre décroissant, de l'Okroug de Khantys-Mansis, l'État de l'Alaska, l'Okroug de Yamalo-Nenets et la République Sakha [AMAP, 2007]. Parmi ces quatre premières, trois sont russes et trois sont productrices d'hydrocarbures. Ce secteur est devenu stratégique pour la zone (23 % du PIB) qu'il rend stratégique pour le système monde et il constitue un puissant facteur de transformations territoriales [Vaguet, 2005].
- 16 La Russie circumpolaire est donc représentative, sinon exemplaire, du profil économique du Nord. Or, les emplois dans ces activités sont fréquemment en extérieur, ou en intérieur non chauffé. Le froid constitue alors un risque sanitaire majeur. Il est recommandé de limiter à 30 minutes l'exposition à -38°C et de l'éviter à -55°C sous peine d'endommager les muqueuses des voies respiratoires [Holmér, 1998]. Pourtant, ces températures ne sont pas exceptionnelles durant l'hiver polaire et le vent accentue encore le froid ressenti. L'exposition au froid des allochtones est alors comparable à celle des autochtones pour leurs activités traditionnelles (chasse, pêche, renniculture...). De plus, la perception de l'*aléa* froid dépend d'une combinaison entre éléments météorologiques et individuels. Les deux populations ne sont donc pas égales face au risque et ainsi les allochtones apparaissent bien plus vulnérables. Par ailleurs, ces derniers sont, dans le cadre de ces activités, exposés aux vibrations, aux bruits, (forage, tronçonneuse...) ainsi qu'à des poussières et divers polluants (gaz toxiques...). En conséquence, la santé au travail est devenue de première importance pour les acteurs économiques et politiques comme en témoigne l'affichage de celle-ci comme une priorité dans la République de Carélie (Russie). Parmi les causes de mortalité les plus courantes, on trouve les accidents et les maladies cardiovasculaires et respiratoires.
- 17 D'un point de vue méthodologique, la déficience de l'appareil d'enregistrement russe doit être noté ici dans le champ du travail. Seulement 18,4 % des employés victimes d'engelures ont recours au système de soins, les autres font de l'automédication et n'entrent de ce fait pas dans

les statistiques [Chashchin, 1998]. Depuis 1998, une loi fédérale rend obligatoire pour une entreprise, la souscription d'une assurance contre les accidents et les maladies du travail ainsi que l'obtention d'une certification délivrée par un comité de contrôle sur site des conditions de travail. En conséquence, cette meilleure gouvernance a abouti à plus de lieux inspectés et plus de lieux en conformité. De plus, des opérations de sensibilisation des employés, à l'instar de la région de Carélie, peut conduire à plus de déclarations d'accidents. Ainsi, les chiffres de plus en plus alarmants montrent-ils une dégradation de la situation uniquement ou aussi un meilleur enregistrement ?

18 Concernant les accidents de travail, il faut souligner que l'Arctique russe offre de piètres lieux de travail, souvent en deçà des normes nationales, sans parler des standards internationaux. En République de Komi, seulement 28,5 % des travailleurs du secteur secondaire bénéficient de conditions satisfaisantes [Solonin *et al.*, 2007]. Dans la région de Mourmansk, en 1999, 33 % des employés de l'industrie travaillaient dans des conditions non conformes aux normes soit deux fois plus qu'à l'échelon national [Pogorely et Yevdokimova, 1999]. Or, il existe une forte corrélation entre mauvaises conditions de travail d'une part, et morbidité professionnelle et invalidité d'autre part. Il n'est donc pas étonnant que l'indice d'invalidité augmente (ex : République de Carélie : 119 en 1993, 127 en 1995. *cf.* Yakovlev V., 1999). Comment expliquer ce tableau désastreux de la santé au travail ? L'accident résulte du risque tant pour les hommes que pour les outils et procédés.

19 Parmi les facteurs naturels, le froid peut largement être évoqué. D'une part, du côté humain, parce qu'il réduit les performances manuelles et intellectuelles, ainsi que le confort et la motivation, il augmente, de ce fait, la vulnérabilité et donc la probabilité d'un accident. D'autre part, du côté des infrastructures, il renchérit considérablement les coûts de production et limite grandement la durée de vie des équipements. Effectivement, la présence d'un pergélisol nécessite des techniques particulières de construction. D'autres facteurs naturels peuvent aussi être mis en avant comme l'omniprésence de marécages, telle en Sibérie occidentale, qui contraint considérablement l'accès et les interventions sur le matériel.

20 Parmi les facteurs humains, le poids de la nordicité est tout aussi fort. En effet, faiblesse des densités et éloignement au centre décisionnel des entreprises concourent à une curieuse absence de conscience de responsabilités des managements et un manque cruel d'investissement, plus encore que dans l'espace national qui souffre de ce même mal avec la crise économique. Partout, le Nord se caractérise par une grande obsolescence du matériel et des procédés industriels, lesquels peuvent jouer comme facteur déclenchant de l'accident.

21 Concernant les maladies cardiovasculaires et respiratoires, il faut tenter de dissocier ce qui relève de l'inadaptation de l'employé allochtone au milieu physique et ce qui relève des conditions de travail proprement dites. Si ces maladies révèlent l'inadaptation des migrants à leur arrivée, elles ne signifient pas que le processus d'adaptation n'ait pas lieu. En effet, celui-ci va s'enclencher inévitablement dès lors que l'individu s'installe durablement. La réduction des capacités du système respiratoire en est notamment une clef importante [Bojko et Evdokimov, 1999]. Le système endocrinien où l'hypothalamus joue un rôle décisif, est aussi affecté dans le processus. Une étude conduite en Arctique russe durant la période d'adaptation de 3 années de 37 jeunes hommes arrivant de l'Inde où ils étaient nés et résidaient, montre des changements irréversibles de celui-ci [Deryagina et Ruvina, 1999]. Ainsi, les réactions de l'organisme au stress imposé par la migration sont déterminées par la nature objective de celui-ci mais aussi par l'évaluation subjective de l'individu face à la situation.

22 Un grand nombre de salariés parvient à migrer en sens inverse pour la retraite, c'est-à-dire vers le Sud. Or, les changements biologiques sont irréversibles après une longue période de vie dans le Nord et ils joueront alors un rôle négatif sur leur état de santé. Il faut aussi évoquer ici le sort des salariés travaillant par équipe en rotation. Cette forme de travail tend à se développer et implique des allers-retours entre le *Grand Nord et ses régions équivalentes* et des régions plus méridionales. Les périodes de travail sont généralement inférieures à un trimestre ce qui ne suffit pas à activer le processus d'adaptation. Dès lors, le problème de la réintégration dans le Sud au moment de la cessation d'activité ne semble pas problématique. En revanche, l'individu réitère régulièrement le stress imposé à son organisme par l'alternance des milieux de vie. Plus



la distance est longue, plus l'inadaptation de l'individu est grande et plus l'effort demandé à l'organisme est grand. Avec la transition économique, les compagnies tendent à se défaire du coût de ces allers-retours et leur bassin d'emploi tend à se rétrécir notamment dans un espace national qui s'est lui-même considérablement rétréci depuis l'Union soviétique.

- 23 Concernant les maladies respiratoires qui relèvent du travail lui-même (ex : corrélation entre extraction de nickel et occurrence de bronchite chronique), les employés du Grand Nord y sont-ils exposés pareillement que leurs confrères sous des latitudes plus clémentes ? Les effets indirects du froid, en lien avec la société moderne, demeurent mal connus. Cependant, les interactions complexes entre l'organisme humain et des composants dangereux émanant des activités industrielles pourraient être amplifiées lorsqu'elles se combinent avec le froid. C'est en tout cas ce que démontre une expérience conduite sur des rats qui ont inhalé quotidiennement et durant deux mois des aérosols produits par l'industrie du nickel. Les sujets ont été divisés en deux populations, l'une maintenue à une température de 0°C, l'autre à 22°C. *In fine*, la première présente une concentration des dépôts dans les poumons 2,7 fois supérieure à la seconde. Or, en raison du profil économique des régions boréales décrit ci-dessus, l'exposition à des gaz toxiques et des aérosols est fréquente. En intérieur où des installations de ventilation permettent d'abaisser le taux de contaminant de l'air, l'observation sur le terrain met en évidence des taux élevés et même supérieurs en hiver en raison de la réduction de l'aération dans le but de conserver une certaine chaleur dans les locaux [Chashchin, 1998]. L'exposition à des polluants dans le cadre du travail concerne *de facto* les autochtones. En revanche, celle qui passe par l'alimentation est plus générale, voire touche plus particulièrement les autochtones.

## 2.2. Exposition aux contaminants via l'alimentation

- 24 Avant d'aborder l'ingestion de polluants, il n'est pas superflu de clarifier rapidement les particularités de la diète des résidents de l'Arctique et plus particulièrement de la situation de la partie russe. En effet, les recommandations concernant la valeur énergétique quotidienne en ces contrées dépassent de 20-25 % celles des latitudes moyennes afin de permettre à l'organisme de faire face aux contraintes du milieu physique. Autre élément qui nous paraît important, celui de la surreprésentation des protéines et des graisses animales dans le bol alimentaire particulièrement vrai l'hiver et chez les peuples premiers qui sont éleveurs de rennes, chasseurs ou pêcheurs. Pour autant, il faudrait éviter l'écueil qui consisterait à penser que dans les isolats urbains où se concentre l'essentiel des habitants de la zone, le régime alimentaire peut être satisfaisant car suppléé par des approvisionnements des régions centrales. Une étude nutritionnelle conduite auprès de femmes actives dans certaines régions industrielles du Nord russe fait apparaître une malnutrition généralisée [Shushkova, Istomin, Rrayengulov, 2002]. La ration alimentaire est quantitativement et qualitativement déficiente. L'apport énergétique est inférieur aux recommandations de 24 % dans la région de Mourmansk et de 36 % dans la « riche » région de Iamalo-Nenets productrice de gaz ! Dans les régions boréales, l'équilibre optimum entre protéines/lipides/glucides est 15/35/50 or l'étude révèle les proportions 12/30/58 soit une surreprésentation des glucides pour les femmes actives des villes industrielles. Enfin, les déficiences sont importantes concernant les vitamines et minéraux. L'apport en vitamines est globalement la moitié de ce qui est recommandé et le manque pour certaines est très élevé ; la palme revient à la vitamine C avec une carence de 71 % ! Pour les minéraux, l'apport journalier par rapport à la norme est de 78 % pour le fer, 56 % pour le magnésium et 53 % pour le calcium. Conséquemment, les auteurs soulignent le lien entre malnutrition et médiocre capacité de travail, fatigue.
- 25 Les grands traits de la ration alimentaire étant posés, il faut ajouter la question des contaminants. Certes les activités industrielles de la zone génèrent une pollution, néanmoins, l'Arctique, qui est étroitement connecté au reste du monde, reçoit l'essentiel de ses polluants de sources exogènes par des voies et mécanismes sensibles aux variations climatiques que la planète enregistre actuellement. En 1991, *Arctic Monitoring and Assessment Programme* (AMAP) a été créé pour évaluer les risques de pollution et leurs impacts sur les écosystèmes polaires et la santé pour l'homme. Les divers rapports d'études scientifiques conduites par le

programme constituent une source bibliographique dense et disponible sur le web [AMAP, 2002 et 2009].

- 26 Les polluants organiques persistants (POP) font l'objet d'une attention particulière car ils sont considérés comme un risque majeur pour l'avenir des populations boréales bien qu'ils soient pourtant moins présents qu'aux latitudes tempérées. Cependant, quelques espèces, notamment animales, et quelques lieux constituent des puits où les concentrations peuvent être ponctuellement très élevées [AMAP, 2002]. De fait, les animaux en bout de chaîne alimentaire semblent présenter les plus fortes concentrations de POP (ours polaires, baleines, phoques, oiseaux de proie...). Il en est de même pour le mercure qui demeure piégé dans la neige mais devient disponible par la faune et la flore s'il y a fonte du manteau neigeux. L'alimentation est devenue la principale source d'exposition à la plupart des contaminants dans la mesure où les populations boréales, surtout autochtones, consomment animaux, baies et champignons sauvages. Le risque sanitaire que constitue l'exposition aux contaminants apparaît dès lors, comme relevant étroitement du mode de vie. Par exemple, le bol alimentaire des Inuits du Groenland présente une concentration non négligeable de plomb qui s'explique par l'usage de fusils à plomb par ces chasseurs.
- 27 Par ailleurs, il faut noter que l'exposition concerne généralement un cocktail de polluants bien plus qu'une substance isolée ce qui rend sans intérêt l'inventaire exhaustif de celles-ci et ajoute de la complexité à la compréhension des effets pour l'organisme humain. Ainsi, sans que l'on soit parvenu à le démontrer, on observe les bienfaits du régime traditionnel. Un programme d'information diffuse néanmoins les ajustements nécessaires de l'alimentation de la mère pour réduire les contaminants dans son lait dont les bénéfices ont encore été confirmés récemment [AMAP, 2009]. Cette attention particulière pour la mère allaitante est bien compréhensive sachant que les effets des contaminants sont surtout sensibles dans les premiers stades de développement humain. Ainsi, il est reconnu depuis les années 1950, que les PCB, les POP et le mercure affectent le développement fœtal et néonatal ainsi que le comportement neurologique de l'enfant.
- 28 Abordant ici l'ingestion de polluants, il est intéressant de mentionner la consommation abusive de substances dangereuses qui serait liée à un éventuel déterminisme physique. Certains avancent des caractéristiques des hautes latitudes telles la grande obscurité permanente en hiver, l'alternance très marquée des saisons, la perception d'être loin du 'monde', comme facteurs explicatifs des dépressions hivernales. L'alcool, que nous avons déjà évoqué, est effectivement plus consommé sous les hautes latitudes. Il est devenu un problème de société majeur en Russie et surtout en Russie arctique. Les hommes constituent le groupe le plus à risque, à l'opposé, les femmes enceintes indigènes sont les moins concernées. Pour le tabac, la pratique est corrélée à la représentation de l'image du fumeur laquelle fait l'objet d'un des derniers clivages Est-Ouest marqués. En effet, tandis qu'en Occident, les pouvoirs publics sont parvenus, avec plus ou moins de bonheur, à déconstruire l'image du fumeur glamour mise en place par l'industrie du tabac, celle-ci a fait son chemin dans les pays de l'ex-URSS qui se sont ouverts aux produits, publicités et mode de vie de l'Occident. Ainsi, le tabagisme a fortement progressé partout, rattrapant les niveaux à l'ouest. Les femmes ne sont pas épargnées ; même enceintes elles sont de plus en plus fréquemment fumeuses depuis la *pérestroïka*. Le groupe le plus vulnérable est constitué par celles qui ont un bon niveau d'éducation universitaire et un statut socio-économique élevé. La cocaïne et la marijuana constituent un important problème de santé dans le nord du continent américain et semble varier avec les saisons. Partout, la pratique des injections n'apparaît pas clairement différente des autres latitudes, en revanche l'usage de seringues souillées y est plus fréquent et explique largement l'explosion du sida dans le nord russe [AMAP, 2002]. Toutes ces nuances modèrent, s'il en était encore besoin, la part du milieu naturel.

## Conclusion

- 29 Dans un milieu physique extrême, il est utile de rappeler que les déterminants de santé relèvent aussi de l'environnement social au moins autant que de l'environnement physique. Ainsi, les niveaux de revenu, d'éducation, l'accessibilité, les liens sociaux, les choix personnels et

collectifs de mode de vie, constituent autant de facteurs explicatifs de première importance. La capacité d'adaptation de l'individu/du groupe à son environnement naturel et social, et inversement, constitue un facteur clef pour la compréhension de la dynamique de l'état de santé. De même que l'homme, le groupe et les milieux évoluent au fil du temps, les lieux

30 Par-delà la diversité de la zone polaire, les habitants partageaient un état de santé de moindre qualité que ceux des latitudes moyennes au début du siècle dernier. L'introduction de la société moderne dans les systèmes spatiaux des peuples premiers a introduit de la diversité spatiale. L'histoire a montré que la situation a pu s'améliorer avec une transition sanitaire qui a réduit l'écart entre populations boréales et non boréales. L'accent mis sur la situation originale de la partie russe montre à l'inverse comment une crise nationale est amplifiée de façon désastreuse par la nordicité. Ainsi, il est clair que le politique, la gouvernance et l'économique se conjuguent ici aussi pour expliquer la grande diversité de la zone.

31 Loin d'un déterminisme physique absolu, il semble illusoire néanmoins de faire abstraction des conditions fortement contraignantes pour l'Homme qui font de la nordicité le lot de tous (basses températures, vents glacés, longue nuit polaire, faibles densités, réseaux d'infrastructures au maillage lâche, populations exogènes...). Celle-ci exige de grands efforts pour le maintien et/ou l'amélioration d'une situation sanitaire, sans doute plus grands ici qu'ailleurs. À l'inverse, les effets négatifs d'une perturbation auront tendance à être renforcés par celle-ci. La crise multiscale de la Russie est ainsi emblématique de cette puissante capacité d'exacerbation des conséquences négatives sur l'état de santé des résidents du Nord.

32 Dans l'avenir, la mise en valeur des ressources naturelles et des corridors maritimes qui s'ouvrent en lien avec le réchauffement climatique, devrait se poursuivre, augmentant conséquemment l'importance stratégique des régions circumpolaires dans le système économique mondial. Le risque sanitaire lié à l'exposition au froid de populations apparaît dès lors comme un enjeu important pour les différents acteurs (États, industriels...) [Vaguet, 2010 ; AMAP, 2007]. L'appât des richesses du Grand Nord a poussé l'Homme moderne à habiter l'inhabitable mais jusqu'à quel point ? Quelle est notre acceptabilité du risque ?

---

### **Bibliographie**

AMAP (2002 et 2009), *Human Health in the Arctic*. <http://www.amap.no/>

AMAP (2007), *Arctic Oil and Gas Assessment*. <http://www.amap.no/oga/>

ABRUTINA L. (2002), « The Indigenous Peoples of Russia's North and Their Access to Health Care », in T. Kohler & K. Wessendorf, *Towards a New Millennium – Ten years of the indigenous movement in Russia*, IWGIA, pp. 164-179.

BLUM A. et LEFÈVRE C. (2006), Après 15 ans de transition, la population de la Russie toujours dans la tourmente. *Population & Sociétés*, n° 240 (février).

BOJKO E. et EVDOKIMOV V. (1999), The physiological background to occupational health and safety in the circumpolar area, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 2, n° 1, p. 18.

CANOBBIO E. (2007). *Atlas des pôles. Régions polaires : questions sur un avenir incertain*. Autrement, Atlas/Monde, 80 p.

CHASHCHIN V. (1998), Work in the cold : a review of Russian experience in the North, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 1, n° 3, pp. 80-82.

COCKERHAM W.C. (1999), *Health and Social Change in Russia and Eastern Europe*. Routledge, 284 p.

DERYAGINA L.E. et RUVINOVA L.G. (1999), Changes in the hormonal regulation of migrants of the Russian north, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 2, n° 1, pp. 16-17.

HAMELIN L.-E. (2000), Le Nord et l'hiver dans l'hémisphère boréal, *Cahiers de Géographie du Québec*, vol. 44, n° 12, pp. 5-25.

HOLMÉR I. (1998), Risk assessment in cold environment, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 1, n° 3, pp. 77-79.

POGORELY Y. et YEVDOKIMOVA N. (1999), Health protection of industrial workers in the Murmansk County, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 2, n° 1, pp. 14-15.

PROST A. (2000), Maladies infectieuses : nouveau destin, nouveaux concepts, *Espace Populations Sociétés*, n° 2, pp. 159-165.

SHUSHKOVA T.S., ISTOMIN A.V., RRAYENGULOV B.M. (2002), Nutrition of working women in the Russian North : a case study in the Barents Region and West Siberia, *Barents Newsletter on Occupational Health and Safety*, n° 5, pp. 72-74.

VAGUET Y. (2010), Russie - Les incertitudes climatiques dans l'Arctique pétrolier, *Revue Grande Europe*, La Documentation Française, Dossier 19 - Face aux désordres climatiques, pp. 29-39, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/revues/grande-europe/>

VAGUET Y. (2005), La conquête des hydrocarbures en Sibérie occidentale, le modèle centre-périphérie revisité, *L'Espace Géographique*, n° 2, pp. 145-159.

YAKOVLEV V (1999), Working conditions and occupational morbidity in the Republic of Karelia in economic transition, *Barents Newsletter on occupational health and safety*, vol. 2, n° 1, pp. 5-7.

---

### ***Pour citer cet article***

#### Référence électronique

Yvette Vaguet, « Risques sanitaires en Arctique russe », *Espace populations sociétés* [En ligne], 2011/1 | 2011, mis en ligne le 01 mars 2013, consulté le 01 mars 2015. URL : <http://eps.revues.org/4442>

#### Référence papier

Yvette Vaguet, « Risques sanitaires en Arctique russe », *Espace populations sociétés*, 2011/1 | 2011, 153-162.

---

### ***À propos de l'auteur***

#### **Yvette Vaguet**

Département de Géographie, UMR IDEES  
Université de Rouen  
76821 Mont Saint-Aignan Cedex  
[Yvette.Vaguet@univ-rouen.fr](mailto:Yvette.Vaguet@univ-rouen.fr)

---

### ***Droits d'auteur***

© Tous droits réservés

---

### ***Résumés***

La grande diversité géographique de l'Arctique complique l'approche globale. Néanmoins, ses habitants partagent l'expérience d'un milieu naturel extrême inscrit dans un environnement socio-économique récemment entré dans la modernité. À ce titre, l'Arctique russe présente l'originalité d'être la région circumpolaire la plus peuplée et la plus industrielle de toutes. L'article aborde dans une vision dynamique, l'équilibre homme/milieu en interrogeant trois concepts clefs autour du risque : le déterminisme physique, la vulnérabilité et la résilience.

Les populations boréales présentent encore un état de santé déficient comparativement aux populations de latitudes plus modérées. Pour autant, la transition sanitaire observée éloigne le fatalisme d'un déterminisme physique absolu. La crise multiscalair russe a fragilisé les individus comme les groupes et a affecté leur santé. Ces conséquences sont amplifiées en Arctique par des éléments typiques de la nordicité tels que le froid mais aussi les faibles densités et l'éloignement au centre.

La zonalité exacerberait-elle les risques sanitaires de la société moderne ? L'économie boréale repose actuellement largement sur le secteur industriel dont le développement devrait se

poursuivre. La santé au travail y est devenue mécaniquement un enjeu important, d'autant que les populations concernées sont essentiellement exogènes et les lieux de travail en deçà des normes, notamment en Russie. Enfin, la mise en contact avec des polluants comme la consommation de substances dangereuses constituent un autre enjeu majeur de la santé environnementale d'autant que les effets indirects du froid demeurent mal connus.

## Sanitary Risks in Russian Arctic

The Russian Arctic is the most populated and the most industrial region of the circumpolar region. Although the geographical diversity of the region makes an overall approach difficult, the inhabitants share exposure to extremely harsh natural conditions and experience of a socioeconomic environment recently entered into modernity. This article proposes a discussion on health risk in the Russian Arctic, focussing on three concepts of risk : physical determinism, vulnerability and resilience.

The health status of polar populations is lower than the health status enjoyed by non-polar populations. However, the health transition observed suggest that health status is not solely determined by physical conditions. The multilevel Russian crisis has weakened both individuals and groups, and has damaged their health. These effects are amplified by characteristics associated with northerness, namely lower temperature, lower population densities and remoteness.

Would high latitudes exacerbate health risks of modern society ? The boreal economy relies heavily on industrial sector, whose development will continue in future. Occupational health therefore appears as a major health issue in Russia, namely as a result of the incoming of workers from the south, not used to the conditions of the north, and of the safety of workplaces that is often below standards. Finally, exposure to, and ingestion of, pollutants as well as hazardous substance use (drug and alcohol) are other major issues of environmental health ; in addition, the indirect health effects of exposure to cold weather are poorly known.

### *Entrées d'index*

**Mots-clés :** Arctique, Russie, santé, risque, travail, ville, autochtone, allochtone

**Keywords :** Arctic, Russia, indigenous people, health, risk, work, non-native