



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 1.4.2009
SEC(2009) 416

DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION

accompagnant le

LIVRE BLANC

Adaptation au changement climatique: vers un cadre d'action européen

***Les effets du changement climatique sur la santé humaine, animale et
végétale***

{COM(2009) 147 final}

DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION

Les effets du changement climatique sur la santé humaine, animale et végétale

Le présent document de travail des services de la Commission vise à donner un aperçu des principaux problèmes de santé humaine, animale et végétale liés au changement climatique, à décrire les efforts déployés actuellement pour y faire face et, enfin, à présenter les mesures essentielles que la Communauté et les États membres devraient envisager de prendre dans le futur à cet égard.

Il est fondé sur le cadre général établi en particulier dans le Livre blanc «Adaptation au changement climatique: vers un cadre d'action européen» [COM(2009) 147], qui propose d'accroître la résilience des systèmes sanitaires et sociaux et souligne la nécessité d'assurer la surveillance et le contrôle des effets du changement climatique sur la santé (surveillance épidémiologique, contrôle des maladies transmissibles et incidences des phénomènes extrêmes).

De manière générale, le changement climatique engendre peu de menaces nouvelles ou inconnues pour la santé, mais il renforcera certaines interactions entre l'environnement et la santé humaine, dont les effets seront plus marqués qu'à l'heure actuelle. La plupart des mesures et des systèmes sanitaires requis sont déjà en place, mais ils devront être adaptés à une situation et des besoins nouveaux.

Le présent document décrit les mesures concrètes que l'Union européenne peut prendre pour surmonter ces difficultés potentielles.

INTRODUCTION

Le plan d'action européen 2004-2010 en faveur de l'environnement et de la santé¹

Le plan d'action européen 2004-2010 en faveur de l'environnement et de la santé aborde spécifiquement la question du changement climatique et de la santé dans le contexte de l'action 8, au titre de laquelle la mise en évidence et le traitement des questions émergentes concernant l'environnement et la santé sont prévus.

Dans son évaluation à mi-parcours du plan d'action en matière d'environnement et de santé², la Commission a signalé des progrès dans la mise en œuvre de ce plan: en ce qui concerne le changement climatique et la santé, plusieurs projets européens³ ont été financés au titre des sixième et septième programmes-cadres (voir également le chapitre 9 relatif aux programmes-cadres de recherche de l'UE) et du programme communautaire dans le domaine de la santé. Par ailleurs, elle a souligné l'importance d'intégrer les secteurs, les parties prenantes et les questions sanitaires, en particulier celles liées aux effets du changement climatique sur la

¹ COM(2004) 416.

² COM(2007) 314 - SEC(2007) 777.

³ MICORDIS, CANICULE, EuroHEAT, EDEN,
http://ec.europa.eu/health/ph_information/dissemination/unexpected/unexpected_2_en.htm

santé, dans une stratégie globale. Enfin, elle a annoncé que davantage d'attention serait accordée au thème du changement climatique et de la santé dans le contexte de la mise en œuvre future du plan d'action en faveur de l'environnement et de la santé.

Dans ses conclusions sur l'environnement et la santé, le Conseil a invité la Commission et les États membres à mettre au point des outils permettant de prévoir les menaces potentielles découlant du changement climatique, de les prévenir et d'y faire face⁴.

Le Parlement européen a appelé à une coopération renforcée entre les différentes agences «afin de renforcer le système d'alerte précoce et de limiter ainsi les conséquences négatives du changement climatique sur la santé»⁵. Il a également demandé aux États membres et à la Commission de prendre des mesures adaptées pour faire face aux nouvelles menaces suscitées par les changements climatiques, comme le développement de souches virales et de pathogènes non dépistés, en mettant en œuvre les nouvelles technologies existantes de réduction des virus et autres pathogènes connus ou non dépistés transmis par le sang⁶.

Outre la mise en œuvre du plan d'action communautaire, la Commission soutient l'Organisation mondiale de la santé et les États membres de l'Union européenne dans l'application du «plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe» (*Children's Environment and Health Action Plan for Europe*, CEHAPE) et de la déclaration ministérielle de Budapest de 2004. Les questions sanitaires liées au changement climatique représenteront l'un des grands piliers de la prochaine conférence ministérielle sur la santé et l'environnement, qui devrait avoir lieu en Italie en mars 2010.

Le Centre commun de recherche (CCR) de la Commission contribue au plan d'action européen en faveur de l'environnement et de la santé en fournissant les données scientifiques nécessaires pour aider l'Union et les États membres à réduire les incidences négatives des facteurs environnementaux sur la santé. En ce qui concerne le changement climatique et la santé, le CCR a participé à l'action GAPCC (*Global Air Pollution and Climate Change*, pollution atmosphérique et changement climatique à l'échelle mondiale) contribuant à la recherche scientifique sur les relations entre la pollution atmosphérique et le changement climatique, qui a permis de sensibiliser les responsables politiques aux synergies et aux interactions potentielles entre atmosphère et climat. Cette action porte notamment sur le système européen d'alerte aux inondations (*European Flood Alert System*, EFAS) mis au point dans le cadre du projet WDNH (*Weather Driven Natural Hazard*, risques naturels d'origine météorologique), qui vise à générer des simulations d'inondations à moyen terme (avec trois à dix jours d'avance) dans toute l'Europe et fournira des informations utiles pour la préparation et la gestion de l'aide à apporter en cas de crise provoquée par des inondations, ainsi que sur le système européen d'information sur les feux de forêt (*European Forest Fire Information System*, EFFIS), qui aide les services chargés de protéger les forêts contre les incendies dans l'Union et les pays voisins et fournit également des informations concernant les feux de forêt en Europe.

Base juridique

⁴ 20 décembre 2007.

⁵ Point 24 de la résolution du Parlement européen du 4 septembre 2008 sur l'évaluation à mi-parcours du plan d'action européen en matière d'environnement et de santé 2004-2010 [2007/2252(INI)].

⁶ Point 26 de la résolution du Parlement européen du 4 septembre 2008 sur l'évaluation à mi-parcours du plan d'action européen en matière d'environnement et de santé 2004-2010 [2007/2252(INI)].

Selon les objectifs définis à l'article 152 du traité, l'action de la Communauté dans le domaine de la santé publique complète les politiques nationales et porte sur l'amélioration de la santé publique et la prévention des maladies et des affections humaines et des causes de danger pour la santé humaine. Cette action comprend également la lutte contre les grands fléaux, en favorisant la recherche sur leurs causes, leur transmission et leur prévention ainsi que l'information et l'éducation en matière de santé. La base juridique permettant l'adoption de mesures concernant la santé animale et végétale est l'article 37 du traité.

1. SANTE HUMAINE

D'après les analyses d'impact réalisées dans plusieurs pays européens et les travaux de recherche financés par l'UE et l'EURO-OMS, le changement climatique devrait avoir des effets sur l'épidémiologie de nombreuses maladies et affections. Des rapports de l'OMS⁷ et du GIEC⁸ décrivant les incidences négatives de ce phénomène sur la santé humaine vont également dans ce sens.

Ces effets sur la santé se feront sentir différemment d'un pays et même d'une région à l'autre, en raison notamment de la configuration géographique de l'Union européenne. Leur nature et leur ampleur dépendront au final de la capacité et de l'effort d'adaptation des systèmes de santé et de l'accès initial des diverses populations à ces services. Il se pourrait que certaines mesures soient suffisamment efficaces compte tenu du climat actuel, mais doivent être renforcées ou revues si le changement climatique s'accroît ou s'accélère fortement.

Les systèmes de santé sont vulnérables aux phénomènes climatiques extrêmes. En effet, le changement climatique pourrait avoir des répercussions sur ces systèmes en portant la demande de services de santé au-delà de leurs capacités. Il pourrait également affecter leur capacité à répondre à la demande en fragilisant les infrastructures et les technologies et en réduisant la disponibilité du personnel. Cet élément est lié à la préparation et à la réaction aux situations d'urgence.

1.1. La stratégie de l'Union européenne en matière de santé

La stratégie de l'Union en matière de santé reconnaît l'importance d'agir sur les menaces sanitaires majeures. Elle indique que le changement climatique et ses incidences sur la santé publique représentent un défi important pour ce qui est de la protection des citoyens contre ces menaces. Adoptée en 2007, elle contient des propositions de mesures destinées à faire face au changement climatique. Par la suite, la Commission a rédigé un document sur les aspects sanitaires de l'adaptation au changement climatique⁹.

1.2. Les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé humaine

Le changement climatique aura des incidences sur la santé humaine, à la fois directes – liées aux effets physiologiques de la chaleur et du froid – et indirectes – découlant par exemple de la modification des comportements humains (migration forcée, allongement du temps passé à l'extérieur, etc.), de la transmission accrue de maladies d'origine alimentaire ou vectorielles ou d'autres conséquences du changement climatique comme les inondations. Une augmentation

⁷ <http://www.euro.who.int/Document/E91865.pdf>, page 9.

⁸ <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm.pdf>

⁹ Document de travail des services de la Commission accompagnant le Livre blanc «Ensemble pour la santé: une approche stratégique pour l'UE 2008-2013» [COM(2007) 630 final], p. 33. «La Commission élaborera un rapport relatif au changement climatique portant sur plusieurs domaines de préoccupation, dont la santé. Les données scientifiques les plus récentes sur les effets sanitaires des phénomènes et des conditions météorologiques extrêmes liés au changement climatique seront collectées et analysées afin de contribuer à la mise au point de mesures de prévention et de réaction efficaces. L'application des systèmes de surveillance des principaux effets du changement climatique, comme les vagues de chaleur et les inondations, sera examinée. La capacité des systèmes et des infrastructures de santé de l'Union à faire face à différents niveaux de menaces pour la santé dues au climat sera estimée, dans le but de contribuer si nécessaire à l'élaboration de plans d'intervention à appliquer en cas de situation potentiellement dangereuse.»

de certaines de ces incidences a déjà été observée en Europe au cours des dernières décennies [par exemple, on estime que les vagues de chaleur de l'été 2003 ont à elles seules provoqué plus de 70 000 décès supplémentaires (Robine et al., 2008)].

Tous les changements induits par le climat ne sont pas négatifs pour la santé humaine. Dans les zones tempérées, les hivers plus doux permettront de réduire le nombre de décès dus au froid. Moins de mesures seront nécessaires pour maintenir des températures intérieures agréables, ce qui conduira à une amélioration de l'environnement intérieur. Les personnes travaillant à l'extérieur souffriront moins du froid pendant la période hivernale, ce qui augmentera leur productivité. L'allongement de la période de végétation, combiné au renforcement des précipitations, sera favorable à l'agriculture et à la production de denrées alimentaires, mais aussi au jardinage et à d'autres activités extérieures.

La morbidité et la mortalité. En Europe, la principale préoccupation a trait à la mortalité et à la morbidité dues à la chaleur, en raison de l'augmentation des températures annuelles et des pics de chaleur, bien que ces aspects subissent aussi l'influence de changements socio-économiques liés à la croissance démographique, à la répartition des classes d'âge (c'est-à-dire au vieillissement de la population européenne) et à d'autres facteurs tels que les mouvements migratoires. Dans les pays de l'UE, on estime que la mortalité augmente de 1 à 4 % lorsque la température croît d'un degré, ce qui signifie que la mortalité liée à la chaleur pourrait connaître une hausse de 30 000 décès par an d'ici les années 2030 et de 50 000 à 110 000 décès par an d'ici les années 2080 (projet PESETA¹⁰). Le risque de décéder des suites d'un coup de chaleur et de troubles cardiovasculaires, rénaux, respiratoires et métaboliques concerne avant tout les personnes âgées, dont la capacité de limitation et de régulation de la température corporelle est réduite (Matthies et al., 2008). Bien que le nombre total de décès soit étroitement lié à la démographie, l'évolution du taux de mortalité pourrait être beaucoup plus importante dans les régions où les conditions sont propices à un réchauffement plus marqué.

Les maladies d'origine alimentaire¹¹. Par ailleurs, les maladies infectieuses sensibles à la température, comme les infections d'origine alimentaire (*Salmonella* sp., etc.), risquent de prendre de l'importance. Des études récentes (PESETA, sur la base de Kovats, 2003) indiquent que la charge de morbidité pourrait être considérable en Europe, avec peut-être 20 000 cas supplémentaires par an d'ici les années 2030 et 25 000 à 40 000 cas supplémentaires par an d'ici les années 2080.

Les maladies vectorielles¹². Une grande attention est accordée à l'évolution des maladies vectorielles à la suite du changement climatique. Le GIEC s'attend à des modifications dans la transmission de maladies infectieuses par des vecteurs tels que les moustiques et les tiques en raison de l'évolution de leur aire de distribution, de leur période d'activité et de la taille de leur

¹⁰ Rapport PESETA, <http://peseta.jrc.ec.europa.eu/docs/Agriculture.html>

¹¹ Maladie d'origine alimentaire: infection contractée en consommant une boisson ou un aliment contaminé. Des myriades de microbes et de substances toxiques peuvent contaminer les denrées alimentaires. La plupart des 250 maladies d'origine alimentaire connues sont infectieuses et sont causées par des bactéries, des virus et des parasites. Les autres sont essentiellement des intoxications causées par des toxines, des substances chimiques contaminant les aliments. Les nausées, les vomissements, les crampes abdominales et la diarrhée sont des symptômes fréquents des infections d'origine alimentaire.

¹² Les maladies vectorielles sont des maladies bactériennes, virales ou parasitaires transmises aux êtres humains et aux animaux par la morsure ou la piqûre de vecteurs infectés tels que des insectes, par exemple des moustiques ou des tiques.

population (Confalonieri et al., 2007); les changements relatifs à l'utilisation des sols et les facteurs socio-économiques (comportement humain, mouvements des personnes et des biens, etc.) continueront également de jouer un rôle important. Plusieurs modèles portent sur l'augmentation potentielle du risque de malaria dans certaines parties d'Europe. Bien qu'il soit difficile de formuler des prévisions précises à l'heure actuelle, il est généralement admis que le risque global de transmission de la malaria lié à un changement climatique localisé est très faible, en particulier en présence de services de santé adéquats et d'une bonne gestion de la lutte contre les moustiques (AEE/CCR/OMS, 2008).

Néanmoins, de nouveaux problèmes pourraient voir le jour, car des changements dans la distribution et la capacité des vecteurs – en particulier combinés à une mobilité humaine accrue – pourraient faciliter l'introduction et la transmission locale de nouveaux pathogènes émergents. S'agissant des autres maladies transmises par des moustiques, ce phénomène a été observé lors de **l'épidémie de chikungunya en Europe** en 2007; la présence durable d'un vecteur adéquat pourrait créer des conditions propices à de futures épidémies locales de chikungunya et même de dengue, bien que la probabilité soit moins grande pour cette dernière maladie.

Des changements sont également observés dans la distribution des tiques. La limite de leur aire de distribution dans l'Union européenne se déplace vers le Nord et monte également en altitude; de plus, l'évolution vers des hivers plus doux pourrait conduire à un développement de leur population et, par conséquent, de l'exposition humaine à la borréliose de Lyme et à l'encéphalite à tiques. On note également des modifications dans la distribution des phlébotomes, vecteurs de *Leishmania* sp. De nouvelles études doivent être réalisées pour déterminer le rôle du changement climatique dans l'épidémiologie future d'autres maladies, et de nombreuses années pourraient s'écouler avant que des estimations précises soient disponibles.

Les problèmes liés à l'eau. Outre les inondations, un certain nombre d'autres problèmes liés à l'eau sont également importants. Un lien a pu être établi entre de fortes précipitations et plusieurs épidémies de maladies d'origine hydrique, dues à la mobilisation de pathogènes ou à une vaste contamination de l'eau à la suite du débordement des égouts. La réduction des flux hydriques durant l'été pourrait accroître le potentiel de contamination bactérienne et chimique. Par ailleurs, la hausse de la température de l'eau pourrait conduire à une prolifération plus importante d'algues toxiques. De plus, la contamination accrue par des bactéries fécales risque d'avoir des répercussions sur les captages d'eau potable et les zones de loisirs aquatiques. En outre, le manque d'eau pour effectuer des gestes d'hygiène quotidiens extrêmement importants pour la santé comme se laver les mains correctement pourrait contribuer à l'augmentation du nombre d'épidémies de maladies infectieuses.

La qualité de l'air. Il existe en Europe un certain nombre d'autres problèmes sanitaires dus au changement climatique qui n'ont pas fait l'objet de quantifications et d'estimations suffisantes à l'échelle européenne. Si les niveaux de pollution de l'air ont chuté sensiblement au cours des dernières décennies sur notre continent, les risques de la pollution atmosphérique pour la santé restent importants, surtout ceux liés aux particules et à l'ozone (stratégie thématique sur la pollution atmosphérique, STPA¹³). Cependant, la politique future dans le domaine de la qualité de l'air et du climat (atténuation) déterminera très probablement toute augmentation à venir des maladies respiratoires et de la mortalité.

¹³ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0446:FIN:FR:PDF>

Les effets les plus marqués du changement climatique seront sans doute liés à l'ozone, qui est un polluant majeur dans de nombreuses parties d'Europe. Selon l'étude AEE/CCR/OMS, la variabilité et le changement climatiques ont contribué à une augmentation de la concentration d'ozone dans le centre et le sud-ouest de l'Europe, et cette hausse des taux d'ozone due au climat pourrait entraver les efforts de réduction déployés actuellement. Il n'existe pas de projections détaillées des effets futurs du changement climatique sur la pollution atmosphérique en Europe; même les études récentes concernant cette pollution (par ex. la STPA) n'ont pas tenu compte de l'influence que le changement climatique pourrait avoir sur la qualité de l'air¹⁴.

Les allergènes présents dans l'air. Une augmentation de la saisonnalité et de la durée des troubles allergiques («rhume des foins», asthme¹⁵) est également possible, ce qui aurait des répercussions sur les coûts directs liés aux soins et aux médicaments ainsi que sur le nombre d'heures de travail perdues. Enfin, le changement climatique pourrait avoir d'autres effets sanitaires indirects, à travers d'autres déterminants de la santé, comme la qualité de l'air intérieur et extérieur, le niveau de pollution atmosphérique et la nature, la dangerosité et la périodicité des allergènes présents dans l'air, comme le pollen ou la moisissure. Les groupes potentiellement menacés comprennent les enfants et les personnes âgées. Cependant, les personnes souffrant déjà de maladies respiratoires chroniques telles que l'asthme, des allergies graves ou la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) seront particulièrement vulnérables.

Les rayonnements ultraviolets. Un autre effet indirect du changement climatique sur la santé est lié à l'évolution potentielle des rayonnements ultraviolets. Il a déjà été démontré que la hausse des températures ambiantes aura une influence sur les choix vestimentaires et sur le temps passé à l'extérieur, ce qui pourrait accroître l'exposition aux ultraviolets dans certaines régions (Confalonieri et al., 2007). Le projet EUROSUN relatif à la quantification de l'exposition au soleil en Europe et de ses effets sur la santé examine certains aspects de la menace potentielle que représentent les UV. Ce projet financé par le programme communautaire dans le domaine de la santé vise à surveiller l'exposition aux ultraviolets et ses liens avec l'incidence des cancers de la peau, dont le mélanome malin, et de la cataracte¹⁶.

Les maladies mentales. Nous savons déjà que les catastrophes majeures peuvent avoir des conséquences psychologiques considérables, notamment pour les groupes très vulnérables comme celui des enfants. La multiplication des catastrophes en raison des conditions défavorables induites par le changement climatique pourrait donc conduire à une augmentation du nombre de personnes touchées à cet égard.

Les groupes vulnérables. Comme les incidences des vagues de chaleur, les effets globaux du changement climatique sur la santé devraient se répartir de manière inégale entre les différentes régions d'Europe. Étant donné que la santé et le bien-être sont aussi étroitement

¹⁴ On estime que l'ozone est responsable de 21 000 décès prématurés chaque année dans l'UE, ainsi que de plus de 100 millions de jours avec symptômes respiratoires (cf. STPA).

¹⁵ Étude ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*, étude internationale sur l'asthme et les allergies chez les enfants): la prévalence de l'asthme chez les enfants dans les différents centres d'étude européens allait de 5 à 20 % au cours de la période 1999-2004. Les symptômes allergiques et asthmatiques sont associés, entre autres, à la qualité de l'air intérieur et extérieur.

¹⁶ De plus, depuis le début des années 80, le Code européen contre le cancer recommande d'éviter la surexposition au soleil, ce qui vient appuyer les politiques de la Commission européenne dans le domaine de la prévention du cancer (http://www.cancercode.org/code_06.htm).

liés à des facteurs socio-économiques tels que le revenu, le logement, l'emploi, l'éducation, le sexe et le mode de vie, les effets du changement climatique devraient modifier les inégalités en matière de santé au sein des pays et entre ceux-ci, pour conduire à un partage inégal et à des charges supplémentaires pour les groupes à faible revenu et certains groupes vulnérables comme ceux des enfants, des personnes travaillant à l'extérieur, des personnes âgées, des femmes et des personnes déjà malades.

Ainsi, on a découvert l'existence d'un lien très marqué entre la mortalité actuellement due à la chaleur et la situation socio-économique. Pour certains effets, comme la mortalité due à la chaleur et à la pollution atmosphérique, les personnes âgées sont beaucoup plus vulnérables, et d'autres facteurs liés au statut socio-économique peuvent avoir une influence sur ce groupe.

L'augmentation de la migration due au changement climatique. Les incidences du changement climatique sur les économies nationales, la disponibilité de denrées alimentaires et d'eau ainsi que l'augmentation du niveau de la mer pourrait conduire à un renforcement des mouvements migratoires dans le monde. Cependant, l'aggravation des conditions environnementales aura avant tout des répercussions sur la mobilité intérieure et intrarégionale. Le besoin croissant d'aide humanitaire et de protection sanitaire en faveur des groupes vulnérables migrant vers l'Union européenne ou même à l'intérieur du territoire de celle-ci pourrait nécessiter d'augmenter la capacité des systèmes de santé des États membres.

Nous pouvons aussi nous attendre à ce que l'augmentation des populations déplacées arrivant de pays tiers sur le territoire communautaire – une destination fréquente pour les migrants – aggrave les problèmes auxquels les systèmes de santé des États membres sont confrontés. La fourniture d'une aide de l'UE aux pays d'origine des migrants afin qu'ils puissent faire face aux effets potentiels du changement climatique et accueillir les personnes déplacées sur place réduira l'influence potentielle du changement climatique sur les déplacements intérieurs et intrarégionaux de personnes. Ce type de mesure pourrait atténuer ou limiter les problèmes que les États membres seraient susceptibles de rencontrer. De même, une préparation aux situations d'urgence pourrait être bénéfique aux systèmes de santé des différents pays de l'Union, qui verraient leur capacité à faire face à de tels problèmes renforcée.

1.3. Les moyens d'améliorer la capacité de l'Union européenne à réagir au changement climatique en rapport avec la santé humaine

L'amélioration de la sécurité sanitaire

Le comité de sécurité sanitaire (CSS) mis sur pied par le Conseil est un comité informel chargé d'examiner l'état de préparation aux menaces majeures pour la santé telles que les événements chimiques, biologiques et radionucléaires (CBRN) ou la grippe pandémique et les mesures prises pour y faire face. Il se concentre sur trois domaines, traités chacun par une section composée de représentants des États membres. Ces domaines sont: 1) la préparation et la réaction aux urgences sanitaires en général; 2) la réaction aux attaques CBRN; 3) la préparation et la réaction à la grippe. Sur la base des travaux du CSS, la Commission a adopté une communication [COM(2005) 605 final du 28.11.2005] sur le renforcement de la coordination de la planification générale de la préparation aux urgences sanitaires à l'échelon de l'Union européenne.

Pour pouvoir réagir de manière coordonnée en cas d'urgence sanitaire, il faut établir des liens entre les centres de crise sanitaire au niveau des États membres, de la Commission et des agences communautaires et internationales. Les conditions d'une direction et d'un contrôle

rationnels des opérations sont notamment la connaissance de la situation en ce qui concerne les victimes et les ressources, la coordination de la réaction et des communications, l'analyse et la gestion des informations ainsi que la simulation de l'analyse d'un événement et la formation.

Afin d'être prêts à faire face à toute urgence ou crise, il y a lieu d'évaluer et de tester l'ensemble des aspects susmentionnés. La réalisation de formations et d'exercices spécifiques ciblés constitue l'un des instruments disponibles pour évaluer le niveau de préparation et détecter les lacunes dans la préparation de l'Union européenne sur tous les plans. La Commission a établi un contrat-cadre triennal pour permettre de tester et d'améliorer l'état de préparation au moyen de simulations de crises sanitaires suivant des scénarios élaborés pour couvrir cinq réalisations attendues (études de cas, exercices théoriques, exercices de poste de commandement, exercices sur le terrain et formations spécifiques à l'intention du personnel).

Le programme de l'Union européenne dans le domaine de la santé

Dans le prolongement logique de la préparation, il sera nécessaire de sensibiliser au changement ainsi qu'à la surveillance et au suivi. Un certain nombre d'outils sont déjà disponibles à la suite de l'aide apportée à des projets au titre du programme communautaire dans le domaine de la santé, en particulier après les phénomènes météorologiques extrêmes de ces dernières années en Europe.

Le financement de programmes par la Communauté a contribué à améliorer notre connaissance des dimensions sanitaires du changement climatique. Le programme de l'UE dans le domaine de la santé¹⁷ soutient des projets et des actions visant à améliorer les informations et les connaissances concernant la santé de manière à mettre au point des systèmes d'information sur la santé environnementale ayant trait aux expositions environnementales, à la pollution de l'air dans les villes ou à la surveillance de l'exposition aux ultraviolets et de ses effets sur l'incidence des cancers de la peau et de la cataracte. Un financement a été accordé aux projets suivants:

- **EUROHEIS** (*a European Health and Environment Information System for Risk Assessment and Disease Mapping*, système européen d'information sur la santé et l'environnement pour l'évaluation des risques et la cartographie des maladies);
- **APHEKOM** (*Improving knowledge and communication for decision making on Air pollution and Health in Europe*, améliorer les connaissances et la communication aux fins de la prise de décisions concernant la pollution atmosphérique et la santé en Europe);
- **EUROSUN** (*Quantification of sun exposure in Europe and its effects on health*, quantification de l'exposition au soleil en Europe et de ses effets sur la santé).

Conformément au plan d'action en faveur de l'environnement et de la santé, le programme communautaire dans le domaine de la santé a conduit à la réalisation de travaux sur les déterminants environnementaux, ciblés sur des mesures visant à mettre en place des réseaux et des échanges de bonnes pratiques, à améliorer la qualité de l'air intérieur dans les maisons de retraite en tenant compte des effets combinés des matériaux de construction, des produits chimiques ménagers et des conditions thermiques, et à agir sur la qualité de l'air intérieur dans les écoles. Un financement a notamment été octroyé au projet

¹⁷ Programme de santé publique: <http://ec.europa.eu/eahc/>

- **EuroHEAT**, qui porte sur des actions à différents niveaux, allant de la préparation des systèmes de santé coordonnée à la mise en place de systèmes d'alerte rapide dans le domaine météorologique à la fourniture d'avis publics et médicaux ponctuels, en passant par l'amélioration des logements et de l'urbanisme.

Les actions du volet «Sécurité sanitaire» sont ciblées sur la mise au point et la coordination de systèmes d'alerte rapide et de surveillance dans des domaines spécifiques (par ex. les vagues de froid, les effets des inondations sur la santé, les allergènes présents dans l'air, les rayonnements ultraviolets et les maladies infectieuses humaines et animales à vecteurs et autres), conformément à la communication de la Commission concernant l'adaptation au changement climatique, les effets de ce dernier sur la santé et l'évaluation de ses incidences sur les politiques. Les projets suivants ont bénéficié d'un financement: **CEHAPIS** (*Climate, environment and health action plan and information system*, plan d'action et système d'information concernant le climat, l'environnement et la santé); **EUROMOMO** (*European monitoring of excess mortality for public health action*, surveillance de la surmortalité à l'échelle européenne aux fins de la stratégie de santé publique); **HIALINE** (*Health Impacts of Airborne Allergen Information Network*, réseau d'information sur les effets des allergènes présents dans l'air sur la santé); **CLIMATE-TRAP** (*Climate Change Adaptation by Training, Assessment and Preparedness*, adaptation au changement climatique par la formation, l'évaluation et la préparation).

Le rôle du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (CEPCM)

L'un des domaines de compétence du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies institué par le règlement (CE) n° 851/2004 a trait aux menaces émergentes pour la santé.

Dans le cadre de son mandat, le CEPCM a étudié en détail les effets du changement climatique sur la santé. Les 28 et 29 mai 2008, il a organisé à Sigtuna, en Suède, un atelier international sur l'établissement de liens entre les données environnementales et les données relatives aux maladies infectieuses. Il a ensuite réalisé une vaste étude de faisabilité concernant un réseau européen en matière d'environnement et d'épidémiologie (le réseau 3E), en collaboration avec des consultants externes.

En reliant ces sources d'information, ce réseau devrait **contribuer à ce que l'alerte puisse être donnée rapidement en Europe en ce qui concerne les maladies liées au climat**. Il devrait également permettre **de prévoir l'incidence des maladies infectieuses en rapport avec les changements environnementaux et d'en cartographier les risques**.

En plus d'explorer les possibilités qu'offre le réseau 3E, le CEPCM a lancé plusieurs autres projets ayant trait aux effets du changement climatique sur la propagation des maladies transmissibles.

En 2007, le CEPCM a fait réaliser un projet à grande échelle visant à évaluer l'ampleur et l'importance des maladies vectorielles en Europe. Le changement climatique, qui constitue l'un des nombreux déterminants de ces maladies, était l'une des variables examinées dans le cadre du projet. Le projet a eu pour résultat principal la détermination de la priorité des maladies vectorielles pour l'Europe, sur la base de leur probabilité d'apparition et de leurs effets potentiels sur la santé humaine.

Le CEPCM exploite les résultats du projet concernant les maladies vectorielles en se concentrant de manière plus approfondie sur certaines maladies prioritaires. Un projet déjà entamé débouchera sur la **cartographie des risques de dengue¹⁸ dans l'UE**, sur la base d'une série de variables comprenant des projections relatives au changement climatique.

Parallèlement, le CEPCM a également commandé **une vaste analyse des risques axée tout particulièrement sur les effets du changement climatique sur les maladies d'origine alimentaire et hydrique dans l'Union européenne**. Ce projet vise à définir, évaluer et contribuer à hiérarchiser les incidences du changement climatique prévues à court et à long terme sur les schémas de transmission des maladies d'origine alimentaire et hydrique, y compris la salmonellose, la listériose, la cryptosporidiose et la campylobactériose. Une fois ces résultats connus – probablement fin 2009 –, la phase suivante du projet consistera à élaborer des outils à l'intention des États membres afin de faciliter les évaluations des risques de ces derniers dans ce domaine.

Le CEPCM a aussi lancé un **projet visant l'élaboration de guides destinés aux États membres concernant la manière de réaliser des analyses de vulnérabilité et d'adaptation en rapport avec le changement climatique et les maladies transmissibles**. Ces guides fourniront aux États membres des méthodologies fondées scientifiquement et des algorithmes de prise de décision qui leur permettront de procéder à des analyses de vulnérabilité et d'élaborer des stratégies d'adaptation ciblées sur la réduction de la transmission des maladies transmissibles.

En 2009, le CEPCM coopérera avec la présidence suédoise de l'Union pour l'aider à organiser un atelier relatif aux zoonoses et au changement climatique. Cet atelier devrait se tenir les 2 et 3 juillet 2009 à Jönköping, en Suède.

Le programme statistique communautaire

L'enquête européenne de santé par interview (*European Health Interview Survey, EHIS*) – dont la première vague est maintenant appliquée dans le système statistique européen (SSE) – permet de surveiller la santé, y compris les variables liées à l'environnement, dans le cadre des collectes de données concernant l'état de santé et les déterminants de la santé effectuées par Eurostat. La mise en œuvre du nouveau règlement (CE) n° 1338/2008 du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre de statistiques communautaires de la santé publique et de la santé et de la sécurité au travail sera essentielle pour établir un système de surveillance sanitaire durable qui comprendra entre autres des données sur la santé humaine en rapport avec le changement climatique.

Le rôle des programmes-cadres de recherche de l'Union européenne

Le cinquième programme-cadre de recherche a soutenu plusieurs projets ayant trait au changement climatique, comme les projets **PHEWE** (*Assessment and Prevention of acute Health Effects of Weather Conditions in Europe*, évaluation et prévention des conséquences graves pour la santé des conditions climatiques en Europe) et **cCASHh** (*Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health in Europe*, changement climatique et stratégies d'adaptation pour la santé humaine en Europe).

¹⁸ La dengue est une maladie virale propagée par les moustiques. Elle est causée par plusieurs virus liés (quatre arbovirus différents) et est transmise par la piqûre de moustiques, le plus souvent le moustique *Aedes aegypti*, que l'on trouve dans les régions tropicales et subtropicales.

Au titre du sixième programme-cadre (6^e PC), les grands projets pertinents pour ce qui est des effets du changement climatique sur la santé sont **EDEN** et **MICRODIS**. Le projet EDEN (*Emerging Diseases in a Changing European Environment*, maladies émergentes dans un environnement européen en évolution) examine comment les modifications dans l'environnement et les écosystèmes européens, qu'elles soient causées par l'évolution de l'activité humaine ou par le changement climatique, peuvent influencer la distribution géographique et temporelle et la dynamique des agents pathogènes humains. Le projet MICRODIS (*Integrated Health, Social and Economic Impacts of Extreme Events: Evidence, Methods and Tools*, effets sanitaires, sociaux et économiques intégrés des phénomènes extrêmes: données, méthodes et outils) vise à consolider le socle scientifique et empirique s'agissant de la relation entre les phénomènes extrêmes et leurs effets sanitaires, sociaux et économiques¹⁹.

D'autres projets du 6^e PC portant dans une certaine mesure sur les effets sanitaires du changement climatique incluent les projets **GALZEN** (*Global allergy and asthma European network*, réseau européen en matière d'allergies et d'asthme), **INTARESE** (*Integrated assessment of health risks from environmental stressors in Europe*, évaluation intégrée des risques sanitaires induits par les facteurs de perturbation de l'environnement en Europe) et **CIRCE** (*Climate change and impact research: the Mediterranean environment*, recherche sur le changement climatique et ses incidences: l'environnement méditerranéen)¹⁹.

Au titre du septième programme-cadre de recherche (7^e PC), en cours actuellement, deux projets, **ARCRISK** (*Arctic Health Risks: Impacts on health in the Arctic and Europe owing to climate-induced changes in contaminant cycling*, risques pour la santé dans l'Arctique: les effets sur la santé dans l'Arctique et en Europe des modifications dans le cycle des contaminants induites par le climat) et **CLEAR** (*Climate change, environmental contaminants and reproductive health*, changement climatique, contaminants environnementaux et santé reproductive), examinant les risques associés aux modifications de la distribution des polluants environnementaux induites par le changement climatique pour la santé des populations de l'Arctique, ont été lancés en 2009²⁰. Un projet relatif aux effets de l'évolution de l'intensité des rayonnements ultraviolets à la surface de la terre (**ICEPURE**, *Quantification of changing surface UV radiation levels and its impact on human health*, quantification de l'intensité changeante des rayonnements ultraviolets à la surface et de ses effets sur la santé humaine) a également débuté cette année²¹. Enfin, le projet intégré **ESCAPE** (*European Study of Cohorts for Air Pollution Effects*, étude européenne de cohortes pour ce qui est des effets de la pollution atmosphérique²²), qui examine les effets de la pollution atmosphérique sur les populations européennes en tenant également compte du changement climatique, a aussi bénéficié d'un financement.

Depuis le troisième appel à propositions au titre du 7^e PC, la sous-activité «Environnement et santé» du programme de coopération comprend un domaine de financement afférent aux effets du changement climatique sur la santé. Les thèmes présentés dans le contexte du troisième appel à propositions concernent le changement climatique et les questions de santé liées à l'eau ainsi que la quantification des incidences du changement climatique sur la santé dans les pays en développement à faible revenu. D'autres projets pertinents traitant de

¹⁹ http://ec.europa.eu/research/environment/pdf/eur23460_en.pdf

²⁰ ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/environment/docs/catalogue_projects_2008.pdf

²¹ ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/environment/docs/catalogue-projects-fp7envnmp_en.pdf

²² <http://www.escapeproject.eu/index.php>

questions liées au changement climatique sont les projets **EUROSUN**, **PHEWE** et **cCASHh**²³.

La coopération internationale, l'élargissement de l'Union européenne et la politique européenne de voisinage

Il est nécessaire d'établir une coopération avec les organisations internationales et les pays partenaires prioritaires au niveau mondial ainsi qu'avec les pays concernés par l'élargissement et par la PEV aux niveaux européen et régional, et d'inviter les pays voisins à participer à des actions communes et de les encourager à effectuer les travaux indispensables et à prendre les mesures requises, y compris élaborer des stratégies nationales.

²³ http://ec.europa.eu/research/environment/themes/projects_en.htm#2

2. SANTE ANIMALE

2.1. Les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé animale

Les évolutions récentes montrent que le changement climatique a déjà des incidences sur l'apparition des maladies animales, qui peuvent être classées en deux catégories:

- les maladies **non réglementées**, c'est-à-dire celles qui ne sont pas soumises à la législation vétérinaire de l'UE, qui altèrent les conditions de vie des animaux et qui prédisposent à des pathologies telles que les maladies parasitaires (par ex. l'infestation par des nématodes ou le ténia), les troubles nutritionnels, l'insolation ou la déshydratation, et qui peuvent revêtir une grande importance pour la situation économique des éleveurs mais n'ont aucune influence sur le statut zoosanitaire officiel au regard des maladies infectieuses contagieuses;

- les maladies **réglementées**, c'est-à-dire celles qui sont couvertes par la législation vétérinaire internationale et communautaire, qui ont une influence sur le risque d'apparition de maladies animales infectieuses transmissibles graves, en particulier les maladies transmises par des vecteurs, celles qui sont liées à des conditions climatiques spécifiques et celles qui sont transmises par des espèces sauvages. Ces maladies sont prises en compte pour déterminer le statut zoosanitaire d'un pays. Elles comprennent plusieurs **maladies à vecteurs** telles que la fièvre de la vallée du Rift, la peste équine, la peste porcine africaine, la fièvre du Nil occidental et surtout la fièvre catarrhale du mouton, qui est apparue aux Pays-Bas au cours de l'été 2006, est toujours présente actuellement et s'est même répandue jusqu'en Suède, un pays situé bien plus au Nord que l'aire de distribution du virus connue auparavant.

La dynamique de **maladies non vectorielles** comme les infections par l'influenza aviaire peut également être influencée par les itinéraires de migration des oiseaux aquatiques sauvages. L'Union européenne a déjà pu observer ce phénomène au début de l'année 2006: le temps très froid dans certaines régions a provoqué un manque de nourriture et le gel inhabituel d'étendues d'eau, forçant les oiseaux aquatiques sauvages à modifier leur trajet, ce qui a conduit à l'introduction de l'influenza aviaire hautement pathogène du sous-type H5N1 dans l'Union. Certaines espèces d'oiseaux sauvages ont déjà réduit leur distance de migration, ce qui pourrait également contribuer à la propagation de certaines maladies infectieuses des poissons à de nouvelles régions. La persistance des virus dans l'environnement, y compris dans l'eau, pourrait également être influencée par l'évolution des températures.

Les **espèces sauvages** jouent un rôle important dans la transmission de maladies animales telles que l'influenza aviaire, la rage, la peste porcine classique et la tuberculose. Du fait de la raréfaction de l'eau, les animaux se regrouperont davantage, ce qui favorisera une circulation continue des pathogènes.

2.2. Les moyens d'améliorer la capacité de l'Union européenne à réagir au changement climatique en rapport avec la santé animale

Le rôle de la stratégie communautaire de santé animale²⁴

Étant donné que la nouvelle politique communautaire en matière de santé animale est axée sur le principe selon lequel il vaut mieux prévenir les maladies animales que les guérir, elle vise également à examiner les influences manifestes du changement climatique sur la santé animale.

²⁴ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, COM(2007) 539.

Le plan d'action de la stratégie prévoit l'amélioration de la collecte de données, l'échange de données et le renforcement des systèmes existants de surveillance des maladies animales. La mise au point d'un nouveau système d'information sur les maladies des animaux (*Animal Disease Information System*, ADIS) permettra de fournir des données épidémiologiques de meilleure qualité et plus comparables aux responsables de la gestion des risques, qui seront ainsi plus à même de déceler l'apparition d'une maladie ou l'évolution de la situation relative à une maladie, de l'évaluer et d'y réagir.

Une **task-force d'épidémiologistes consacrée à la surveillance des maladies animales** a été créée par la Commission dans le but de fournir des conseils quant aux améliorations à apporter aux systèmes européens de surveillance des maladies animales existant actuellement et aux nouvelles stratégies à adopter en matière de surveillance, par exemple pour la fièvre du Nil occidental. Afin d'évaluer les risques d'apparition de maladies vectorielles dépendant fortement des conditions météorologiques et du changement climatique, des prévisions et des analyses météorologiques devront être incluses dans les systèmes d'alerte rapide.

En vue de la création de **banques de vaccins supplémentaires pour certaines maladies animales infectieuses** aux fins d'une meilleure préparation, la Commission a récemment mis sur pied une task-force chargée de donner des avis d'experts sur la question. La surveillance zoonositaire doit aller de pair avec l'existence d'un réseau de laboratoires spécialisés possédant les capacités requises en matière de diagnostic pour pouvoir réaliser les analyses relatives à des maladies qui sont encore exotiques ou rares comme la fièvre de la vallée du Rift. Pour certaines maladies, il faudra renforcer davantage la collaboration avec les experts de laboratoires de pays tiers ayant une expérience spécifique de la maladie concernée et mobiliser et coordonner des ressources scientifiques dans toute l'Union afin de fournir des avis scientifiques dans le cadre du mandat de l'EFSA dans le domaine de la santé animale.

Il est essentiel **d'envisager la collecte et l'analyse des données épidémiologiques, entomologiques et environnementales de manière intégrée** pour maximiser les synergies et éviter les chevauchements d'activités. Il est également prévu de coordonner les activités de surveillance des maladies humaines et animales par une coopération et des échanges de connaissances renforcés.

L'amélioration de la connaissance des maladies animales et de l'état de préparation à leur apparition

Dans le cadre des **plans d'intervention relatifs à certaines maladies animales infectieuses**, les États membres doivent prendre des mesures de sensibilisation et de préparation. Ces plans doivent comprendre des informations toutes prêtes à l'intention des éleveurs, des vétérinaires, des secteurs connexes et du grand public, concernant notamment les descriptions des maladies, les mesures préventives et les mesures pratiques de lutte. En outre, la législation vétérinaire exige la réalisation régulière d'exercices de simulation.

La détection rapide de l'évolution de la situation zoonositaire et la réaction prompte à cette évolution représentent l'une des composantes clés de la stratégie communautaire de santé animale aux fins de la sensibilisation et de la préparation aux maladies. Les éleveurs, les vétérinaires, le personnel des abattoirs, les propriétaires de magasins d'animaux domestiques, les particuliers possédant des animaux de compagnie (y compris exotiques) et les autres personnes qui s'occupent d'animaux doivent être capables de remarquer toute modification même légère du comportement des animaux et des données relatives à la production.

Il est essentiel de communiquer clairement avec les parties prenantes afin que toutes les personnes qui s'occupent d'animaux soient conscientes de leur responsabilité dans le contexte général de la santé animale, de la sécurité alimentaire et de la santé humaine qui, ensemble, forment le concept «Un monde, une santé». La sensibilité au changement climatique est un aspect à prendre en compte prioritairement dans la catégorisation des risques zoonitaires pouvant faire l'objet d'une intervention de l'Union.

La réaction aux crises zoonitaires

La Commission possède depuis longtemps une capacité de réaction aux crises zoonitaires; elle repose sur la préparation aux crises, l'échange rapide d'informations et une collaboration étroite avec les autorités vétérinaires des États membres pour réagir rapidement et gérer les crises zoonitaires. Cette méthode s'est avérée efficace pour atténuer les effets d'épidémies de maladies contagieuses sur la santé animale et humaine (par ex. l'influenza aviaire hautement pathogène du sous-type H5N1). Le champ d'application de ces mesures pourrait être étendu à d'autres maladies émergentes.

Le rôle de la recherche dans le domaine de la santé animale et de l'adaptation au changement climatique

Les programmes-cadres ont soutenu un grand nombre de projets pertinents pour la politique zoonitaire et revêtant un intérêt particulier au regard du changement climatique et des domaines d'action qui y sont liés.

Dans le contexte du septième programme-cadre, la recherche zoonitaire est renforcée et ciblée pour tenir compte des mutations qui se produisent rapidement au niveau mondial, notamment en rapport avec le changement climatique, et qui ont des effets directs sur l'écologie et l'évolution des agents infectieux, de leurs vecteurs et de leurs hôtes, donnant lieu à l'apparition de nouvelles menaces et à la réapparition de menaces anciennes.

Par exemple, les projets **ASFRISK** (*Evaluating and controlling the risk of African swine fever in the EU*, évaluation et maîtrise du risque de peste porcine africaine dans l'UE) et **ARBOZOONET** (*International network for capacity building for the control of emerging viral vector borne zoonotic diseases*, réseau international pour le renforcement de la capacité de lutte contre les maladies zoonotiques vectorielles virales émergentes) actuellement en cours au titre du septième programme-cadre peuvent également apporter une contribution importante aux travaux d'adaptation au changement climatique pour ce qui est de la santé animale.

3. SANTE VEGETALE

3.1. Les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé végétale

On s'attend à ce que le réchauffement climatique ait des répercussions sur les systèmes de culture, la sélection végétale et la végétation naturelle comme les forêts, les prairies et les zones boisées, car le climat est le principal déterminant de leur répartition géographique. Actuellement, la pression exercée sur l'agriculture et la sylviculture par les insectes nuisibles et les maladies véhiculées par les insectes est moindre aux latitudes élevées, en raison des conditions climatiques moins favorables. Dans les régions septentrionales, les problèmes causés par les parasites, soumis à quarantaine ou non, sont jugés moins nombreux que dans le Sud.

À côté des échanges commerciaux, qui sont considérés comme la principale voie d'introduction d'organismes nuisibles et d'espèces envahissantes, le réchauffement climatique joue un rôle complémentaire, puisqu'il constitue l'autre important «facteur de changement» modifiant à la fois l'incidence et la gravité des maladies végétales. Dans l'ensemble, il peut avoir certaines répercussions économiques négatives sur la production végétale, car il impose des coûts supplémentaires au niveau des moyens de production agricoles, en raison notamment de la nécessité de protéger les cultures.

Des effets considérables sur les voies d'introduction de parasites exotiques dans de nouvelles régions sont prévus: les conditions climatiques leur devenant plus favorables, des parasites des plantes nouveaux ou migrants pourraient s'établir et se répandre davantage dans des zones considérées comme indemnes auparavant. À cet égard, on peut notamment citer l'exemple du nématode du pin, *Bursaphelenchus xylophilus*, qui cause actuellement d'importants dégâts au Portugal. Le nématode constitue une menace majeure pour les régions septentrionales de l'Union. Il a été estimé qu'en cas de hausse de la température moyenne au-dessus de 20°C en juillet ou en août, une mortalité de 50 à 90 % des conifères était prévisible.

Selon la région, l'évolution de la fourchette des températures et la modification du régime des précipitations pourraient déboucher sur un allongement de la durée et/ou une augmentation de la fréquence des sécheresses ou des inondations. Les plantes indigènes subiront des agressions environnementales accrues et deviendront plus vulnérables aux parasites et aux maladies. En principe, les épidémies causées par des pathogènes fongiques et bactériens devraient voir tant leur nombre que leur gravité augmenter dans les zones où les précipitations gagneront en importance²⁵. Cependant, des étés plus chauds pourraient aussi favoriser le développement de certains champignons thermophiles.

Les températures élevées en hiver et au printemps prolongeront la période de végétation en modifiant les cycles de croissance des plantes hôtes et en réduisant leur tolérance. Chaque période de végétation connaîtra un plus grand nombre de générations d'insectes. Tant la population d'insectes que la quantité d'inoculum fongique survivant durant la période hivernale augmenteront, ce qui conduira à la multiplication des foyers d'infection pendant la campagne agricole suivante. D'autres données indiquent que, pendant les étés chauds, certaines espèces d'insectes ont vu leur aire de distribution s'étendre vers le Nord. Il sera de plus en plus difficile de produire des stocks de matériels de multiplication exempts de virus, comme des plants de pommes de terre, même sous des latitudes septentrionales, car le réchauffement des hivers favorisera la survie des espèces de pucerons et facilitera la propagation des maladies virales durant l'été. En outre, la hausse des températures hivernales et l'allongement des périodes d'imbibition du sol créeront des conditions favorables au développement du pourridié des racines et du mildiou.

Par ailleurs, les concentrations importantes de CO₂ dans l'atmosphère, combinées à la hausse des températures, pourraient provoquer une augmentation de la biomasse produite, ce qui aura une incidence globale sur les rendements agricoles. La fonte partielle des glaces et du permafrost (la couche de glace permanente sous la surface) pourrait entraîner un recul de la toundra arctique et la progression des forêts vers le Nord. D'autres végétaux, y compris de nouvelles espèces et variétés agricoles, pourraient trouver des conditions de croissance plus adéquates, et la tendance à la production de céréales à des latitudes moyennes à élevées augmentera.

²⁵ http://www.foresight.gov.uk/Infectious%20Diseases/t7_2a.pdf

Dès lors, on peut raisonnablement supposer que la plupart des insectes nuisibles seront susceptibles de causer davantage de dégâts en raison du réchauffement climatique. Il est également probable que les ennemis naturels de ces insectes deviendront plus nombreux. Prévoir les effets globaux est donc difficile, car il existe dans de nombreux cas un subtil équilibre entre les parasites/maladies, leurs ennemis naturels et leurs végétaux hôtes.

En ce qui concerne la santé végétale, il est généralement admis que l'augmentation rapide des incursions de parasites dans l'agriculture (par ex. la chrysomèle des racines du maïs, *Diabrotica virgifera virgifera*), la sylviculture et les espaces verts publics (par ex. le nématode du pin, *Bursaphelenchus xylophilus*, le chancre du pin, *Gibberella circinata*, et le charançon rouge des palmiers, *Rhynchophorus ferrugineus*) observée récemment dans l'Union européenne nécessite d'établir des liens plus étroits entre la politique phytosanitaire et la politique en matière d'environnement.

3.2. Les moyens d'améliorer la capacité de l'Union européenne à réagir au changement climatique en rapport avec la santé végétale

L'instrument législatif existant qu'est la directive 2000/29/CE du Conseil et les décisions de la Commission prévoyant des mesures d'urgence constituent la première ligne de défense contre l'introduction et la propagation d'organismes nuisibles soumis à quarantaine dans la Communauté. Conformément à cette législation, les États membres notifient les nouveaux foyers d'organismes nuisibles déjà existants mais pas encore établis. En outre, ils prévoient la réalisation de contrôles phytosanitaires aux points d'entrée ou de destination communautaires, ainsi que la détection des nouveaux parasites des plantes.

La Commission dispose déjà d'un système de contrôle, d'inspection et d'évaluation de la situation, reposant principalement sur EUROPHYT, la base de données communautaire relative aux lots interceptés et aux organismes nuisibles [l'équivalent du système d'alerte rapide pour les denrées alimentaires et les aliments pour animaux (*Rapid Alert System for Food and Feed*, RASFF) dans le domaine zoosanitaire]. Un réseau d'experts des organisations phytosanitaires nationales se réunit chaque mois dans le cadre du comité de réglementation concerné pour examiner la situation et prendre des décisions concernant la gestion du risque phytosanitaire découlant de foyers récents ou plus anciens d'organismes nuisibles soumis à quarantaine. Un groupe sur la santé des plantes au sein de l'Autorité européenne de sécurité des aliments peut justifier ou évaluer scientifiquement les risques liés aux organismes nuisibles.

Le rôle de la recherche

L'Union européenne maintient ses efforts dans le domaine de la recherche phytosanitaire dans le contexte des programmes-cadres de recherche successifs. Au titre des sixième et septième programmes-cadres, environ vingt-cinq projets de recherche soutiennent directement ou indirectement le régime phytosanitaire communautaire et la protection des végétaux en général. Ces projets abordent les questions phytosanitaires sous différents angles, comme l'utilisation d'agents de contrôle biologique, les mesures de confinement, la résistance des végétaux, l'utilisation durable des produits phytopharmaceutiques et les approches plus intégrées telles que la lutte intégrée contre les parasites (LIP).

Certains de ces projets sont les numéros un mondiaux dans leur domaine, comme **ENDURE** (*European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies*, réseau européen pour l'exploitation durable de stratégies de protection des cultures) et

BIOEXPLOIT (*Exploitation of Natural Plant Biodiversity for the Pesticide-Free Production of Food*, exploitation de la biodiversité végétale naturelle aux fins de la production de denrées alimentaires sans pesticides). **EUPHRESKO** est un projet **ERA-NET** concluant qui vise à coordonner et intégrer différents programmes nationaux de recherche dans le domaine phytosanitaire existant en Europe.

Le but est de maintenir ces efforts en matière de recherche pour répondre aux besoins découlant de la mondialisation, du changement climatique et d'autres facteurs, dans le cadre d'une concertation entre les institutions et les services européens, les autorités nationales, le monde de la recherche et les autres parties prenantes.

4. CONCLUSIONS

Le Livre blanc «Adaptation au changement climatique: vers un cadre d'action européen» propose d'accroître la résilience des systèmes sanitaires et sociaux et souligne la nécessité d'assurer la surveillance et le contrôle des effets du changement climatique sur la santé (surveillance épidémiologique, contrôle des maladies transmissibles et incidences des phénomènes extrêmes). Pour concrétiser les actions prévues dans ce document, il faudra, en ce qui concerne la santé, donner la priorité aux mesures exposées ci-dessous dans le contexte du programme communautaire dans le domaine de la santé, de la stratégie communautaire de santé animale, de la législation existante sur les maladies transmissibles, la lutte contre les maladies animales et la santé des végétaux et des plans de travail des agences compétentes.

- Élaborer des **orientations relatives à la surveillance** et, en parallèle, soutenir leur application et le renforcement des capacités, en mettant notamment l'accent sur l'appui microbiologique pour la détection des risques alimentaires et sur les connaissances et les capacités dans le domaine de l'entomologie. Ces orientations devraient être disponibles pour 2011.
- Intégrer, dans la planification des mesures d'urgence des autorités et des services sanitaires, l'élaboration de **plans d'action visant à faire face aux conséquences des phénomènes météorologiques extrêmes pour la santé**, afin d'aider les États membres à évaluer leur vulnérabilité au changement climatique en rapport avec la santé et à mettre au point des stratégies d'adaptation en matière sanitaire.
- Renforcer la **coopération entre les services chargés de la santé humaine, animale et végétale** au sein de la Commission et dans les États membres et, en particulier, améliorer la surveillance, en la reliant davantage à des bases de connaissances et d'informations, comme la surveillance météorologique, les données entomologiques, les informations relatives à la qualité de l'eau, les mesures portant sur la qualité de l'air, les informations concernant la télédétection, la géologie, la densité de population et bien d'autres sources d'informations dans toute l'Europe; la valeur de telles informations a été largement démontrée par le réseau européen en matière d'environnement et d'épidémiologie.
- Renforcer les capacités de **modélisation des effets** des phénomènes météorologiques extrêmes **sur la santé** et obtenir les données requises pour définir les besoins d'amélioration de la prévision des vagues de chaleur.

- Renforcer les **politiques et les mesures de formation afférentes à la santé publique**, en veillant notamment à l'existence de systèmes efficaces de surveillance et de réaction aux situations d'urgence ainsi que de programmes durables de prévention et de lutte.
- Évaluer les effets du changement climatique sur les **catégories sociales vulnérables**.
- Déployer davantage d'efforts pour **définir des mesures** et des réactions **sanitaires efficaces**, en renforçant notamment les services médicaux d'urgence, les systèmes d'alerte rapide, l'éducation et l'information des groupes vulnérables et l'accès à des déterminants essentiels de la santé tels que l'eau propre, l'énergie et les installations sanitaires. Cet aspect sera inclus dans les travaux sur les inégalités en matière de santé en cours actuellement.
- Mettre l'accent sur la **collaboration internationale**, en particulier avec des agences et des organes internationaux comme l'OMS, l'OIE et la FAO; cette collaboration représente une dimension importante, comme souligné dans le livre blanc. D'autres mesures devront être prises:
- **Coopérer avec l'OMS** et dans le contexte du cadre d'action de l'OMS dans la région européenne et de la résolution de l'AMS sur le changement climatique et la santé, pour compléter l'action de l'OMS sur le territoire de l'Union européenne.
- **Mieux intégrer les réseaux de surveillance des maladies animales** en améliorant la coopération avec les pays voisins dans un contexte élargi, par exemple dans le cadre de la politique de voisinage (PEV). Il y a lieu de coopérer avec les pays tiers, en particulier les pays partenaires prioritaires au niveau mondial et avec les pays concernés par l'élargissement et par la PEV aux niveaux européen et régional. Il est possible de favoriser davantage l'intégration d'évaluations de l'état de préparation au changement climatique dans les évaluations de la sécurité en encourageant activement les pays voisins à mener des actions communes ainsi qu'à effectuer les travaux indispensables et à prendre les mesures requises, y compris élaborer des stratégies nationales.
- **Renforcer les mesures de surveillance des maladies animales et de lutte contre celles-ci** en favorisant les mesures préventives, comme cela a déjà été envisagé dans la stratégie communautaire de santé animale, et en améliorant la collecte de données grâce au système d'information sur les maladies des animaux (ADIS). Ce système fournira des informations plus détaillées sur les foyers de maladies animales dans les États membres et sera mieux aligné sur les systèmes internationaux de notification des maladies, comme les systèmes WAHIS (*World Animal Health Information System*, système mondial d'information sanitaire) de l'OIE (Organisation mondiale de la santé animale) et du centre de gestion des crises (*Crisis Management Centre*, CMC) et GLEWS (*Global Early Warning System*, système mondial d'alerte rapide).
- Mieux intégrer les travaux de la Commission dans le contexte plus large des réseaux de surveillance des maladies animales en **améliorant la coopération avec les pays voisins**, par exemple dans le contexte de l'Union euro-méditerranéenne et de la PEV ainsi que du GF-TADS (*Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Diseases*), le **cadre mondial pour la lutte progressive contre les maladies animales transfrontalières** établi par l'OIE et la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture).

- Tenter davantage de **coordonner la réaction aux épidémies de maladies animales**, en veillant à l'application correcte de plans d'intervention et de mesures de préparation, de surveillance et de prévention par les États membres; l'harmonisation poussée de la législation relative aux mesures de lutte et aux règles concernant les échanges en rapport avec diverses maladies infectieuses – y compris celles qui pourraient subir les effets du changement climatique – permet à la Communauté de mener une action de grande ampleur.
- Continuer d'octroyer en tant que de besoin un **cofinancement pour la surveillance, l'éradication et la vaccination d'urgence**, en fonction de la situation des maladies. La Commission renforce déjà ses systèmes existants de surveillance et de détection rapide en collaboration avec les États membres et des groupes d'experts, en particulier pour ce qui est des maladies vectorielles, qui se répandent davantage ou apparaissent dans des zones du territoire de l'UE qui n'étaient pas touchées auparavant.
- Étant donné que, comme pour la santé humaine et animale, les effets du réchauffement de la planète sur la production agricole et la sylviculture sont incertains, **évaluer de manière fiable les risques connexes** d'introduction d'organismes nuisibles soumis à quarantaine absents auparavant, car les conséquences négatives éventuelles pourraient concerner non seulement la sécurité sanitaire des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, mais aussi la sécurité de l'approvisionnement alimentaire²⁶.
- **Établir des liens plus étroits entre la politique phytosanitaire et la politique en matière d'environnement**. Outre l'agriculture et l'horticulture, l'Union européenne doit également protéger les écosystèmes, les habitats naturels, les forêts et le paysage européen contre les organismes nuisibles provenant de l'extérieur afin d'en préserver la santé.
- Examiner, dans le contexte de **l'évaluation du cadre législatif communautaire existant dans le domaine phytosanitaire**, comment améliorer l'état de préparation afin de pouvoir faire face aux nouveaux défis qui se présenteront, dont les conséquences du changement climatique.

Grâce aux politiques communautaires ciblées en place ainsi qu'au réexamen et, le cas échéant, à la mise à jour de la législation de l'Union applicable en la matière, le secteur de la santé sera à même de s'intégrer dans le cadre d'action européen proposé.

²⁶ <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/013/ai785e.pdf>