

[Text]

Following these principles, NORAD's areas of operations fall broadly into three categories: air defence; missile warning; and space surveillance.

Taking each in turn, the first operational category, air defence, is the area in which Canada is most deeply involved. It consists of three complementary systems: surveillance; command and control; and interceptors, or weapons, if you will.

In terms of surveillance, excluding the Distant Early Warning Line, which will be addressed separately, there are 94 long range surveillance radars assigned to NORAD. Of these, 57 are located in the continental United States, 13 in Alaska, and 24 along the Pinetree network in Canada. The Department of National Defence is now addressing options available to update or maintain the 24 Pinetree radars which are 25 years old and obsolescent.

There is, at present, no radar coverage along the northern coast of British Columbia, nor along the east coast of Canada from Cape Dyer to Goose Bay. These deficiencies are being addressed in the overall planning for radar replacement. However, since the radar line initially comprised a deployment of 44 radars, the reduction to 24 has reduced its capability to detect low-level targets, and, as a general statement, the line can be underflown by present Soviet equipment.

The Distant Early Warning Line, or DEW Line, is the most northerly airspace warning system. Situated on the Arctic Littoral, the DEW Line consists of 31 radars, 21 of which are located in Canada. The DEW Line system is 20 years old, is getting difficult to maintain, and is relatively manpower intensive. The United States, which maintains the line, is studying various options to redress these deficiencies.

In the continental United States, a new program called the Joint Surveillance System is being implemented under which United States military and civil aviation radars will be shared to accomplish both civil air traffic control and air defence requirements. In the United States, 43 of the 48 long-range radars will be operated by the Federal Aviation Agency. The remaining five will be under United States Air Force control.

To complement and increase present radar coverage, a new radar technology, called over-the-horizon backscatter radar, or OTHB, is being developed to extend NORAD's bomber surveillance capability out to more than 1,800 miles. OTHB reflects radar energy between the ionosphere and the earth's surface, thus eliminating the line-of-sight restrictions of conventional radars. Planning calls for at least two OTHB sites, one on the east coast and one on the west coast of the United States. Trials indicated that a north-looking site in the Canadian Arctic was not feasible because of radar reflection problems with the auroral zone. Because an Arctic OTHB is not feasible, studies are underway on alternate radar systems to replace the DEW Line. These include options such as a DEW Line upgrade, replacement of the DEW Line with modern equipment, or a more southerly sited OTHB which would look

[Traduction]

préalable et d'un accord entre les organismes responsables des deux gouvernements.

Selon ces principes, les secteurs d'opérations de NORAD peuvent être divisés en trois vastes catégories: la défense aérienne, le système d'alerte contre les missiles, et la surveillance de l'espace.

Considérée l'une après l'autre, la première catégorie opérationnelle, la défense aérienne, constitue le secteur où le Canada est le plus touché. Il s'agit de trois systèmes complémentaires: la surveillance; le commandement et le contrôle; et l'interception ou l'armement, si vous voulez.

En ce qui concerne la surveillance, excluant le réseau avancé de préalerte, dont on parlera séparément, 94 radars longue portée sont assignés à NORAD, dont 57 sont situés aux États-Unis, 13 en Alaska et 24 le long du réseau Pinetree au Canada. Le ministère de la Défense nationale étudie actuellement les options possibles en vue de moderniser ou de maintenir les 24 radars Pinetree qui ont 25 ans et qui sont désuets.

Il n'y a actuellement aucun radar installé le long de la côte nord de la Colombie-Britannique, ni le long de la côte est du Canada du Cap Dyer à Goose Bay. Ces lacunes feront l'objet d'une étude au cours de la planification globale concernant le remplacement du radar. Cependant, étant donné que le système de radar comprenait au début 44 radars, la diminution à 24 radars a réduit sa capacité de détecter des cibles voyageant à basse altitude, et en général, il est actuellement possible pour les Soviétiques de passer en-dessous de cette ligne de radar.

Le réseau avancé de préalerte, ou la ligne Dew, est le système d'alerte aérien situé le plus au Nord. Située sur le littoral arctique, la ligne Dew comprend 31 radars, dont 21 situés au Canada. La ligne Dew a 20 ans; son entretien devient difficile à maintenir et elle exige une main-d'œuvre relativement nombreuse. Les États-Unis, qui maintiennent la ligne, étudient divers moyens de corriger ces lacunes.

On a mis sur pieds aux États-Unis un nouveau programme appelé «Joint Surveillance System», qui sera sous la responsabilité conjointe de l'aviation militaire et civile américaine et contrôlera le trafic aérien civil et militaire. Aux États-Unis, 33 des 48 radars longue portée seront sous la responsabilité du Bureau fédéral de l'aéronautique. Les 5 autres seront sous le contrôle de l'aviation américaine.

Dans le but de compléter et d'augmenter le système actuel de radars, on étudie actuellement une nouvelle technologie, appelée «OTHB» radar-trans-horizon à réflexion troposphérique propre à rendre NORAD capable de surveiller les bombardiers dans un rayon de plus de 1,800 milles. L'OTHB sert à refléter l'énergie du radar entre l'ionosphère et la surface de la terre, éliminant ainsi les restrictions visuelles des radars conventionnels. On prévoit qu'il en faudra au moins deux: l'un sur la côte Est et l'autre sur la côte Ouest des États-Unis. Des essais ont démontré qu'un emplacement situé au nord de l'Arctique canadien n'était pas possible en raison des problèmes de réflexion du radar dans la zone aurorale. L'OTHB est impraticable dans l'Arctique et c'est pourquoi l'on étudie d'autres systèmes de radar pour remplacer la ligne Dew. On songe, entre autres, à moderniser la ligne Dew, à la remplacer