

au point serviront aussi dans le cadre de programmes dérivés, y compris ceux portant sur la création d'appareils de vérification. Le Radarsat mis à part, le Canada participe au programme ERS-1 de l'Agence spatiale européenne en lui fournissant le système de traitement au sol qui équipe le SAR.

Dans le domaine des dispositifs aéroportés, le Centre canadien de télédétection (CCT) a adjugé un contrat à une société de la Colombie-Britannique pour qu'elle mette au point un des premiers systèmes SAR canadiens; l'appareil est actuellement monté sur l'avion de recherche *Convair 580* du Centre.¹⁶ Les radars aéroportés à balayage latéral (SLAR) ont été considérablement employés au Canada, et un certain nombre d'entreprises commerciales ont élaboré des méthodes d'application à cet égard et fournissent des services aéroportés de télédétection. D'autres sociétés canadiennes conçoivent et construisent des SLAR à haut rendement qui comptent parmi les meilleurs au monde.

Analyseurs multispectraux (MSS)

Ces appareils constituent les éléments clefs de la technologie actuelle des satellites de télédétection. Ce sont en fait des caméras électroniques qui fonctionnent dans le spectre visible et jusqu'au proche infrarouge, en employant un certain nombre de bandes spectrales discrètes. On met à profit le mouvement du satellite ou de l'avion pour balayer le champ visuel de l'analyseur au-dessus de la cible. Il est également possible d'utiliser un miroir de balayage. La cible est photographiée simultanément dans chaque bande et, après le traitement des données, on produit une image en couleurs réelles. Très souvent, on recourt aux fausses couleurs pour faciliter l'interprétation.

Les premières analyses multispectrales commerciales effectuées par satellite remontent à l'époque du Landsat A. Les images du Landsat nous sont familières, à cause de leur beauté; en effet, elles figurent souvent dans des magazines tels que le *National Geographic*. La NASA s'est délestée de ce programme en confiant la direction à la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), mais au cours de l'année dernière, c'est une société privée, l'EOSAT, qui en a pris la gouverne. Le Landsat D, qui est le plus récent de la série, possède un MSS à quatre bandes couvrant les zones de la lumière visible; il est également muni d'un nouveau type d'analyseur multispectral appelé "cartographe thématique", qui est expressément conçu pour mettre en évidence des catégories particulières de cibles, telles que les cultures, les forêts, etc. La résolution du MSS monté sur le Landsat aurait pu être meilleure, semble-t-il, mais le Pentagone a imposé des restrictions à la NASA.⁴

Le programme français SPOT a été conçu comme une entreprise commerciale dès l'origine, après que le gouvernement eut consenti à cet égard un investissement initial irrécouvrable.⁷ Le SPOT offre une résolution au sol plus haute que celle du Landsat D, et ses deux MSS peuvent pivoter latéralement. Il peut donc produire des images stéréoscopiques de la cible, mais il n'a pas la portée spectrale du Landsat D. On s'affaire déjà à concevoir des satellites SPOT améliorés et, si l'entreprise connaît le succès commercial escompté, ces engins spatiaux seront mis en orbite au début des années 1990. Aux fins de la vérification, il convient de signaler ici que n'importe qui dans le monde peut avoir accès aux données recueillies par le SPOT et le Landsat.

Le tableau 4 détaille les caractéristiques des instruments montés sur ces deux satellites :^{1,6}

TABLEAU 4 Satellites munis d'analyseurs multispectraux (MSS)

<i>Mission</i>	<i>Caractéristiques des instruments</i>
Landsat D de l'EOSAT lancé en mars 1984 et mis sur orbite circulaire quasi polaire, à 700 km d'altitude.	MSS à 4 bandes couvrant les longueurs d'onde de 0,5 à 1,1 micron, avec une résolution au sol de 80 m. Cartographe thématique qui est un MSS à 7 bandes couvrant les longueurs d'onde de 0,45 à 2,35 microns, avec une résolution au sol de 30 m.
SPOT français lancé en février 1986 et mis sur orbite quasi polaire à 832 km d'altitude.	Instrument à 3 bandes couvrant le spectre visible entre 0,51 et 0,89 micron; deux MSS avec une résolution de 20 m, pour l'imagerie multispectrale, et une résolution de 10 m, pour les images en noir et blanc.

Le Canada a mis au point de nombreux analyseurs aéroportés. Ainsi, le Centre canadien de télédétection a confié à contrat la création d'un balayeur imageur électro-optique (MEIS) qui, grâce à ses 1 728 éléments détecteurs tous munis d'une lentille distincte, a offert une résolution d'un mètre dans huit bandes spectrales.¹⁵ En outre, le ministère des Pêches et Océans a adjugé un contrat portant sur la conception et la construction d'un imageur linéaire à fluorescence (FLI) qui sert actuellement à calculer les concentrations de plancton. Le modèle aéroporté est censé être le précurseur d'une version spatiale du même instrument.