



行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別： 考察 )

「中法環保合作—公害糾紛鑑定技術」  
計畫出國報告書

行政院研考會/省(市)研考會 編號欄	出國地點：法國	服務機關：行政院環境保護署
	出國期間：九十一年六月二十三日至六月三十日	出國人職稱：科長
	報告日期：九十一年八月三十日	姓名：林俊錄

I7 / C09102793

## 行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：「中法環保合作－公害糾紛鑑定技術」計畫出國報告書

頁數 18 含附件：是 否

出國計畫主辦機關：行政院環境保護署

出國人員姓名：林俊錄 管制考核及糾紛處理處 科長

出國類別：1.考察 2.進修 3.研究 4.實習 5.其他

出國期間：九十一年六月廿三日 出國地區：法國  
至六月卅日

報告日期：九十一年八月卅日

分類號／目 G14／環境工程

關鍵詞：航太衛星遙測科技、環境公害鑑定技術

內容摘要：

台灣遙測科技濶觴於六〇年代，大多係從事環境資源調查工作，針對環保公害污染，則為近數年間才漸次應用。歐洲各國環保工作發展甚早，其中法國更屬環保先進國家，本年度中法環保交流合作，主要項目乃針對區域性大面積的污染鑑定調查所需衛星遙測技術，赴法國 SPOT 衛星機構等航太相關單位進行深入了解。期望能明白法國遙測發展狀況與環保上應用情形，並建立長期合作交流基礎。本次交流訪問行程，從法國國家太空研究中心 (CNES) 開始，陸續參訪法國航太製造機構 EADS 等六個單位，使我們對法國太空遙測事業有一全盤完整的瞭解，故此行實深具實質意義。參訪行程多由高階主管接待或簡報，可見法方重視本交流活動，各單位亦多表示願與我方作進一步交流合作。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網(<http://report.gsn.gov.tw>)

## 公務出國報告審核表

出國報告名稱：「中法環保合作－公害糾紛鑑定技術」計畫出國報告書	
出國計畫主辦機關名稱：行政院環境保護署	
出國人姓名/職稱/服務單位：林俊錄 管制考核及糾紛處理處 科長	
出國日期：九十一年六月廿三日至九十一年六月卅日	
建議事項採納情形：建議 2 項、採納：2 項、存查： 項	
出國計畫 主辦機關 審核意見	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2.格式完整 <input type="checkbox"/> 3.內容充實完備 <input type="checkbox"/> 4.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ①不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ②以外文撰寫或僅以所蒐集外交資料為內容 <input type="checkbox"/> ③內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ④未依行政院所屬各機關出國報告規格辦理 <input type="checkbox"/> ⑤未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8.其他處理意見：
層轉機關 審核意見	<input type="checkbox"/> 同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____ (填寫審核意見編號) <input type="checkbox"/> 退回補正，原因：_____ (填寫審核意見編號) <input type="checkbox"/> 其他處理意見：

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 三、審核作業應於出國報告提出後二個月內完成。

## 行 程 表

- 6/23 台北—巴黎
- 6/24 法國外交部  
清晨 7:50 抵巴黎，與法國外交部人員 Mr.Georgiossaklidis 會合,至 EGIDE (外交部國際交流辦公室)並與法國 SPOT 衛星影像公司人員 Ms.Anne Helbig 確認機關行程及內容,討論並調整部分行程
- 6/25 出發前往土魯斯,參訪法國太空研究中心 CNES,聽取簡報並討論
- 6/26 參訪 EADS 公司,聽取簡報並討論
- 6/27 參訪 SPOT 衛星影像公司,聽取簡報並討論
- 6/28 參訪法國太空及遙測訓練中心 GDTA 及 SCOT 公司,聽取簡報並討論
- 6/29~6/30 由土魯斯返回巴黎，轉機回台北

## 目 錄

壹、前言 .....	2
貳、遙測科技在台灣的應用 .....	3
參、法國太空遙測科技之發展 .....	4
一、CNES 法國太空研究中心 .....	4
二、EADS 航太機構 .....	6
三、SPOT 衛星公司 .....	8
四、IGN 衛星影像製圖中心 .....	10
五、SCOT 環境調查機構 .....	11
六、GDTA 太空與遙測訓練中心 .....	12
肆、結語與建議 .....	13
伍、附件	

## 壹、前言

廿一世紀為環境保護新世紀，在地球村內無論是工業科技、經貿活動或社會人文發展均以環境保護為導向，當前世界各國無不努力於各項環保事務。公害污染防治為環境保護工作主要目標，從民國八十年代起，台灣在公害污染防治事業上投注了大量人力物力，近廿年間政府更致力於環保觀念的灌輸，建立了種種法規制度，及落實各項環保措施。而社會大眾對環境保護的推動，亦凝聚高度共識並寄予相當期望。在全體國人的努力下，台灣的環境保護可說不斷進步中，且展現了豐碩成果，其中例如空氣品質的大幅改善、資源回收與利用、焚化爐的興建、垃圾的分類……等，以及塑膠袋與塑膠製免洗餐具限用的最新措施等，均有良好的評價。

環境保護工作涵蓋範圍內容甚廣，公害污染防治更有其挑戰性，尤以公害污染每造成人們與環境的嚴重損害，常衍生重大糾紛，故公害糾紛的處理係環保工作上重要課題。公害污染的發生常具突發不確定特性，尤以區域性大面積污染之監測與掌握更具高度複雜不易性質。因此，如何對於公害污染的發生做好監測與蒐證鑑定工作，乃為公害糾紛處理上首要事項。而對於環境污染的發生，能夠在第一時間內進行監測鑑定以掌握危害情形並妥予處置，乃係公害糾紛處理成效良窳所在。

環保署多年來為做好公害糾紛之處理，對於公害污染發生之快速通報制度建立，以及公害鑑定作業技術研發，已完成多項工作。目前各級環保單位已建立有快速通報制度，對於污染發生的蒐證及糾紛消弭之緊急應變處理皆有良好經驗。在公害鑑定上，目前已建置公害鑑定資訊網路資料庫系統，全面開放提供各界隨時查詢所需資料；另並針對重大敏感公害糾紛地區建置有背景環境資料庫及建置有突發公害污染案件資料庫系統，以充份提供公

害糾紛處理及鑑定工作之需求。

台灣環保事業起步較晚，各項環保法制及措施，多蒐取先進環保國家之長處，而有事半功倍之成效，這也是國際資訊交流帶來之最大益處，嘗謂他山之石可攻錯。歐洲各國環保工作發展甚早，各項環保措施相當完善，其中法國更屬環保先進國家，本年度有機會參與中法環保交流合作，期就公害糾紛處理上有關公害鑑定科技充分與法方作一探討，其中最主要項目乃針對區域性大面積的污染鑑定調查所需衛星遙測技術，與法國 SPOT 衛星機構等進行深入了解。

## 貳、遙測科技在台灣之應用

台灣遙測科技濫觴於六〇年代，大多從事環境資源調查工作，但針對環保公害污染，則為近數年間才漸次應用。本署早期曾就北桃沿海地區（林口電廠附近）不明公害污染事件，利用遙測科技進行鑑定研究。北桃案係台灣地區公害糾紛處理個案中，居民索賠金額最高（332 億），且歷數十年之久，以及相關研究報告最多的一件公害糾紛個案，由於遙測科技的鑑定，方消弭了此一重大紛爭。因此，遙測科技在環保上有其重要用途，以往本處曾支援環境影響評估（EIA）建立所需台灣背景環境資料庫之規劃，成效良好；近年針對督察隊稽察大漢溪、二仁溪、典寶溪等流域所做支援亦獲良好成果；其次為有效管制監測台灣海洋污染，曾支援水保處對有關海洋衛星及飛機監測，以及即時數位電子傳輸，亦已奠定良好基礎，有效解決海洋污染緊急應變所需各項監測資訊之需求。

台灣遙測科技所需衛星資訊，主要取自美國、法國、以色列等國家，而法國 SPOT 衛星多年來一直供應我國，為台灣使用最多的衛星影像資訊。從 SPOT 衛星一號開始，國立中央大學太空遙測研究中心，即與法方建立有長期合作管道，目前最新發射的



SPOT 衛星五號已在太空運行。本署多年來與中大合作所用衛星資料大多亦由 SPOT 衛星所提供(例阿瑪斯號輪油污染衛星資訊等)。因此本次交流以法國衛星遙測科技為主要目標，期望能深入了解法國遙測發展狀況與環保上應用情形，並建立長期合作交流基礎，俾有益於我國環保工作所需遙測資訊。

## 參、法國太空遙測科技之發展

### 一、CNES 法國太空研究中心

法國太空重鎮乃位於巴黎南方約八百公里的土魯斯(Toulouse)，該國衛星及飛機製造等相關工業亦多分佈於此，類似美國矽谷之地位。我們此次參訪交流的法國國家太空研究中心(CENTRE NATIONAL d'ETUDES SPATIALES)簡稱 CNES 即位置於此，CNES 相似於美國太空總署 NASA 的機構，在巴黎與非洲設有分支單位，土魯斯(Toulouse)有員工 1,700 人為最龐大的組織，內部有許多研發單位，負責各項太空研究分工作業。法國相關衛星發展專家人才幾乎有一半以上，均集中於土魯斯(Toulouse)地區。

根據 CNES 副主任 Daniel DOMONT 簡報指出，法國亦屬歐洲太空總署成員之一，他即代表 CNES 參與此一機構，法國的投資比重大於其他國家，本年度的投資以歐洲亞利安火箭的發射佔 43% 最多，其次在地面觀測上佔有 34%，教育方面有 19%，可見 CNES 在歐洲太空發展佔有很重要的地位。法國在經貿上雖非德、荷等國的繁榮，但在太空等航太工業上仍續有其領先地位，當有其背景原因，我們從相關簡報可明顯看出其優勢地位，對此深值得我國未來綠色矽島發展的參考。

Daniet DOMONT 副主任並進一步說明，近幾年來他們不斷加強國際太空事業的合作。去年與美國太空總署 NASA 進行了有關海洋的監測研究，尤其對於迷你衛星的發射，更為雙方合作的未來重點。在海洋監測方面並與荷蘭等國家進行多方合作研究關係；此外在通訊交通事業與國際太空站整合上，以及在軍事衛星的發展均與歐洲其他國家有相關合作的計劃；CNES 對國內各相關太空研究單位，提供技術指導及經費支援工作，例 SPOT 資源衛星的發展等之。在環境監測上，除前述海洋監測及資源調查工作上，並有許多環境污染監測的計劃。例 ERS 衛星對於油污染監測，尤以 SAR 雷達衛星科技的發展。

由該中心海洋監測專家簡報說明，CNES 正利用衛星來研究全球海洋地形的監測，他們利用雷達波直接發射後的反射係數來進行全球海洋地形的綿密監測。由於電腦影像處理技術的發達，加上海洋衛星的不斷提供詳細不同時間點的光譜影像資訊，利用全球海洋不同質地重力的變化，CNES 充分的獲得所需地形生態的數據，獲得相當良好的成果。

此一研究延伸了對海洋生態、漁場、海洋溫度及全球氣候變遷、聖嬰現象…等的研究探討，未來將會有更豐富的內容出現，對全球海洋科學的帶動，其發展成果將更多元而豐碩。對此，例如大家最關心的地球海平面的上升，即由此方面研究提供了詳細的統計資訊，證明此一現象。此外，對於常見的海洋油污染問題，本項研究未來更可提供洋流變化的詳細資訊作為油污染後漂流走向分布的監測，對於海洋油污染的清除防制當具正面裨益。

歐洲太空總署今年三月成功的發射第一枚環境資源探測衛星(Envisat)，針對整個地球進行環境監測任務，Envisat 衛星與多年來法國自己發射的 SPOT 衛星同屬資源探測使用，但其功能不同，SPOT 系列主要以製圖為主，可提供連續立體影像資訊，目前 SPOT 五號衛星解析力更可達 2.5 公尺。而 Envisat 的解析力別為四公尺，但它裝載了許多不同感測儀器，可提供更多不同資訊，此一衛星法國投資了 32% 的經費，目前還沒有商業化，今年九月以後或許可開始提供各國使用，歐洲太空總署部則設於巴黎。

CNES 太空影像處理部門負責人 Gibert PAUC 特別展示衛星影像對環境監測的特點，可利用不同衛星的解析力，依照使用目的不同，並配合電腦影像處理科技，充分的展現衛星的優異科技，它提供了大區域的地貌實況，針對土地利用調查、城市規劃、交通建設、港口開發……等需要，供應相當豐富影像資訊。其中尤以 3D 影像的研發，更詳細掌握的世界各地實景影像，清晰呈現各國地景與各大城市地貌，重要地標均一覽無遺，此項科技甚為先進，為地球環境監測之有效利器，尤以國防軍事用途更是無遠弗屆。目前本署在公害鑑定及海洋污染監測已採用此一科技，多年來與國立中央大學遙測研究中心合作，曾利用各種不同影像資訊進行國內重大污染個案的鑑定調查。

## 二、EADS 航太機構

為深入了解法國民間企業對遙測科技的應用情形，此次特別拜訪有名的 EADS 航太機構，EADS 底下有飛機製造等五大相關產業，我們參訪的對象為其

中設於土魯斯(Touloues)的、分支機構，對其遙測科技應用部門進行了解。該單位辦理業務係利用地理資訊系統(GIS)配合森林調查、土地利用調查、海洋調查……等各工作。EADS 公司安排的簡報係針對海洋環境探測作說明，從計畫負責人 Patrick Houdry 所展示內容中，該公司經營重點為遙測科技對環境的觀測應用，軟體研發及訓練服務……等項目，其對遙測影像的空間處理有相當專業水準，尤其對 GIS 地理資訊系統整合各項屬性與空間資訊，更有優異成果。

法國對海洋製圖及海洋生態環境的研究，可說居於世界先進地位，目前已能夠精確運用於海洋漁業的開發，無論漁群的種類、分佈及數量評估均能提供良好遙測應用資訊，該公司充分提供歐盟各國漁業所需漁汛資訊，漁船依照 GIS 所指示航線及地點時間，可有效捕撈所需漁類。此項衛星漁場海圖每年為該公司帶來了商業利潤，買主並可獲取最新的動態漁訊資料，隨時進行漁撈作業，可見法國企業對遙測科技應用已具高度水準。EADS 充分利用不同遙測衛星及各種光譜，及結合洋流海溫色差的不同，就整體海洋漁業生態的研析，有效偵測漁場分佈，並輔以商業機制隨時傳輸相關數據給客戶而營利。此一科技常利用海洋浮游生物及藻類分佈等參數來監測漁場，並可對河川有機污染物沖刷至海洋河口進行環境保護的監測，為海洋管理經營之良好工具。歐洲各國有對海岸侵蝕之整體性的聯合管理計劃，並有聯合保護海洋生態計畫，這些工作皆充分利用衛星遙測科技。

### 三、SPOT 衛星公司

台灣遙測科技於八〇年代開始，大多應用於森林資源與農業土地調查，當時祇有美國大地衛星 Landset 提供有關地球資源影像資訊，稍後於九〇年代方有法國史波特 SPOT 衛星的加入，從事環境資源的探測，目前 Landset 與 SPOT 於太空中皆發射有數顆衛星運轉。而 SPOT-1 於 1986 年發射，SPOT-2 於 1990 年發射，SPOT-3 於發射後失蹤，SPOT-4 於 1998 年發射，SPOT-5 於 2000 年發射，這幾個衛星每年皆經由國立中央大學太空遙測中心接收處理，大量提供台灣學術及相關單位所需。環保署對 SPOT 影像的使用開始於九〇年代初，主要為公害糾紛處理污染鑑定業務。

這次難得有機會直接到法國 SPOT 公司 Touloues 總部，對我們來說可說深具意義。從該公司發展應用部門副主任 Yves BECHACQ 的簡報指出，他們對太空遙測影像研發工作已有 16 年經驗，主要業務係從事衛星影像設計規劃與生產，及訓練發展等項目，對全世界客戶提供各項服務。目前全世界衛星接收站已有數十個在運轉，市場分佈於亞洲地區佔有卅多%，比重甚高，該公司並隨時依客戶需求提供相關資訊，並修正執行策略。

SPOT-5 衛星功能最新，解析度高達 2.5 公尺，每幅影像 60 公里×60 公里，共有 22 個地面接收站，主要應用於影像製圖、土地利用、水資源管理及環境保護……工作。其中影像製圖業務佔 41% 最多，農業與森林方面應用佔 22%，環境保護佔 12%，土地利用佔 10%，其他方面佔 15%。

SPOT-5 發射後，該公司即不再製造此類衛星，未來將朝小型衛星研發，並就商業與軍事用途共構方式來發展，以符合世界潮流。這項 Pleiades 計劃可能於 2005~2006 年發射衛星，衛星解析力可達 0.8 公尺，像幅 21 公里×21 公里。因此未來衛星影像市場將朝多元目標發展，主要原因仍以商業考量為優先。

SPOT 公司與世界各國有多項國際合作交流關係，曾進行全球水災與及河川泛濫偵測、支援通訊、農作物產量評估……等工作，並協助埃及、阿根廷、辛巴威、巴基斯坦……等國外客戶，完成糧食估測、影像製圖、水利灌溉及土壤鹽化情形之調查工作。

SPOT 公司對環保水污染監測亦相當重視，於 1997 年 7 月 3 日，日本東京灣油污染事件，該公司提供了油污染衛星影像相關資訊協助油污清除。目前他們亦針對港口船隻出入頻繁的新加坡，進行每天固定的港口船隻油污排放追蹤管制研析，利用不同衛星及各種影像資訊來監測船隻油污污染。對此，我們亦提供台灣這幾年來，對於港口及海域油污染遙測情形，與該公司進行廣泛討論，交流雙方經驗。此外，台灣地區近年來森林火災頻頻發生，該公司提供了相當多 SPOT 影像支援救火所需之火場分佈研析資訊供林務局使用。該公司並對印尼及巴西森林火災提供相關衛星影像資訊；法國馬塞港附近森林亦發大面積森林火災，SPOT 衛星亦充分進行拍攝，對火場監測及災後處理規劃均有相當貢獻。可見衛星影像對複雜森林地形火災分析及植生破壞情況皆能掌握第一手資訊，用途甚廣。其次在製圖及地理資訊系統 GIS 方面，該公司對影像與電腦製圖的整合有優異效果，本署多年對

公害糾紛敏感地區及 EIA 環境基本資料庫的建立，SPOT 的作法亦提供良好的參考比較。

SPOT 之行最重要行程乃安排與該公司總裁納思和 Jean-Marc NASR 的會談，SPOT 總裁表示感謝台灣多年來對該公司衛星影像的廣泛使用，該公司願隨時配合台灣的需求支援協助提供各類影像資訊。我們亦提供了台灣在應用各種不同衛星處理環境事務的經驗，同時要求該公司未來宜加強環境污染偵測所需衛星資訊的研究，能針對亞洲地區環保的需求提高衛星性能，尤其對突發污染事件，衛星能及時於第一時間提供直接資訊，並就夜間污染監測及定點追蹤之可行性交換意見，期待未來雙方進一步加強合作關係，尤其 SPOT 公司未來的 Pleiades 計劃，能充分考量環保需求。雙方經充分討論後，相互有更深入瞭解，納思和總裁並表示願協助我們取得歐洲太空總署 Enviset 相關資訊，以加強環境污染監測的需求，並說明 Enviset 影像資訊預估今年十月份即可供應。該公司並提供 SPOT-5 3D 資訊 CDR 贈予本署，本次對 SPOT 總部的參訪交流成果超過預期目標。

#### 四、IGN 衛星影像製圖中心

法國衛星太空工業集中於 Toulouse 科學園區，區內相關產業公司逾百家，整個航太樞紐為首站訪問的國家太空中心 CNES，其屬決策中心；對衛星與航太器具製造則由 EADS 製造集團負責；有關衛星發射應用乃 SPOT 公司之事；在太空遙測製圖則由國家地理中心太空影像部門來進行；此外涉及太空遙測人才培育訓練則由 GDTA 公司來進行國內外人員訓練工作。

法國國家地理中心總部位於巴黎，員工總數有 1,800 人，在土魯斯(Touloues)從事太空影像地圖供應的太空影像製圖中心有 72 名員工。根據該公司負責主管 Teon Tarie CHABOUSSNWT 表示該公司成立於 1989 年，已經處理數位衛星影像達 2 萬多幅。主要業務為 GIS 地理資訊系統建管、DTM 影像圖、小比例線劃地圖及從事軟體規劃發展，以及教育訓練工作等，這些產品中有四分之一提供 CENS 使用。其生產線提供客戶所需大地影像、比例尺、土地使用、等高線……等各項地圖製作所需內容。該公司並積極支援國外客戶，尤以地震等天然災害所需緊急應變地圖，例如支援薩爾瓦多地震等重大災害所需資訊。此項製圖一般在四十八個小時內可完成，事先向 CNES 電洽，由 SPOT 等衛星拍攝完成後交 IGN 製圖。台灣這幾年來地震與水災頻傳，如何在第一時間完成災情評估，此一製圖當屬重要，雙方並就未來可能合作，充分交換意見。

##### 五、SCOT 環境調查機構

遙測影像的截取，最後仍需透過地面調查方能完成需求目標，位處科學園區的 SCOT 公司正是擔任此項角色，由該公司負責主管 Andr'e HUSSON 簡報指出，他們主要工作在於從事農業土地利用及環境調查等等事務，目前員工有 50 位，CNES 支援投資了該公司 40% 的經費，其他則由另一電腦機構所投資。在國際合作方面，近年來與北京合作進行大陸森林與沙漠化的研究，以及相關火災監測與農糧評估監測計劃等等。在環境污染方面，該公司曾進行評估有關肥料使用對土地利用影響，以及農藥使用對附近河川的影響等工作。他們亦曾利用價廉的蘇俄衛星影像，從事農



業與水利調查。並應用遙測科技對於非洲人口分布之研究，亦有重要貢獻。

值得一提的是 SCOT 公司對森林火災的預測計畫，他們利用衛星影像資訊配合季節氣溫、降雨、風向風力及植生分佈情形，進行可能發生森林火災地區評估。其中更利用遙測熱輻射儀來探測地溫，並就敏感林火地區派遣直升機巡邏以降低森林火災的發生。對 SCOT 的做法，實值得台灣參考，此乃一較新的嘗試性研究計畫，近年來台灣森林火災發生頻繁，應可參考此一作法。

雙方訪談中，我們亦提出近年來台灣環境污染調查研究成果，將本署以往所完成各項遙測影像成果，雙方互相交換心得，並就台灣相關圖片資訊充分討論，彼此留下深刻印象，對實際從事調查研究者，實務經驗的交換深具意義。

#### 六、GDTA 太空與遙測訓練中心

本次參訪最後一站乃 GDTA 公司，由該公司主管部門經理 Herv'e JOANNS 說明，該中心係非營利機構，主要從事 RS 與 GIS 的訓練，故與 CENS、SPOT、SCOT 等機構關係密切。GDTA 公司每年均有規劃良好的短期課程，充分支援國際合作交流，普遍訓練各國所需遙測人才。並可提供國際專案課程規劃，派員赴當地國講習。GDTA 公司最重要教學措施是已建立網路教育系統，此乃最現代教學方法，可利於各國同好迅速完成遙測基礎課程。該公司亦表示未來願加強中法雙邊遙測訓練研習交流，未來可視署內需求進一步再作規劃，將可提升我國遙測人才素質，俾益於環保工作。

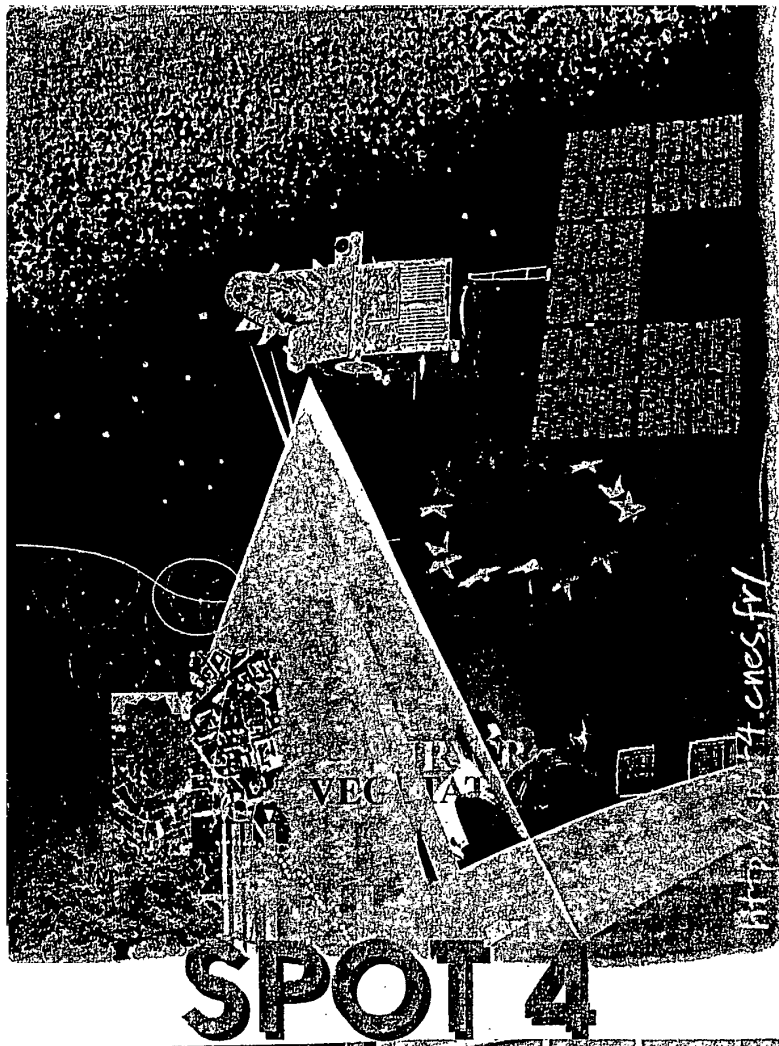
## 肆、結語與建議

- 一、本次交流訪問行程，從法國國家太空研究中心(CNES)開始，陸續參訪法國航太製造機構(EADS)、史波特衛星公司(SPOT)、法國太空地理影像製圖公司(IGN)、太空遙測調查機構(SCOT)及太空遙測訓練中心(GDTA)等，使我們對法國太空遙測事業有一全盤完整的瞭解，此行實深具實質意義。於此感謝國立中央大學太空遙測研究中心陳哲俊主任及法國在台協會的協助安排行程，同時要感謝賴麗瑩小姐安排洽商此次交流行程，在訪問途中並同時擔任翻譯工作，表現優良，甚值嘉許。
- 二、對於各單位的參訪行程中，多由法方高階主管等接待或簡報，可見法方重視本交流活動。各單位亦多表示願與我方作進一步交流合作，並對本署這幾年來對環保所作遙測研究調查深感興趣。比較法國簡報所展示各項環境保護遙測科技成果，目前本署對遙測科技的應用成果接近於先進國家水準。
- 三、SPOT 衛星對地球環境資源調查影像資訊的提供，居世界先進地位。該公司總裁 Tean-Marc NASR 表示重視與台灣的合作關係，並願就環境污染監測上，有關夜間監測及衛星通過台灣頻率，以及對時效性需求等作協助，未來衛星的研發等願加強環保工作方面的需求。
- 四、歐洲太空總署於今(九十一)年三月發射升空的環境資源衛星 Envisat，其解像力有四公尺，具多元功能，對環保需求用途較廣，值得我們重視，預計今年十月份後可取得該衛星資訊。

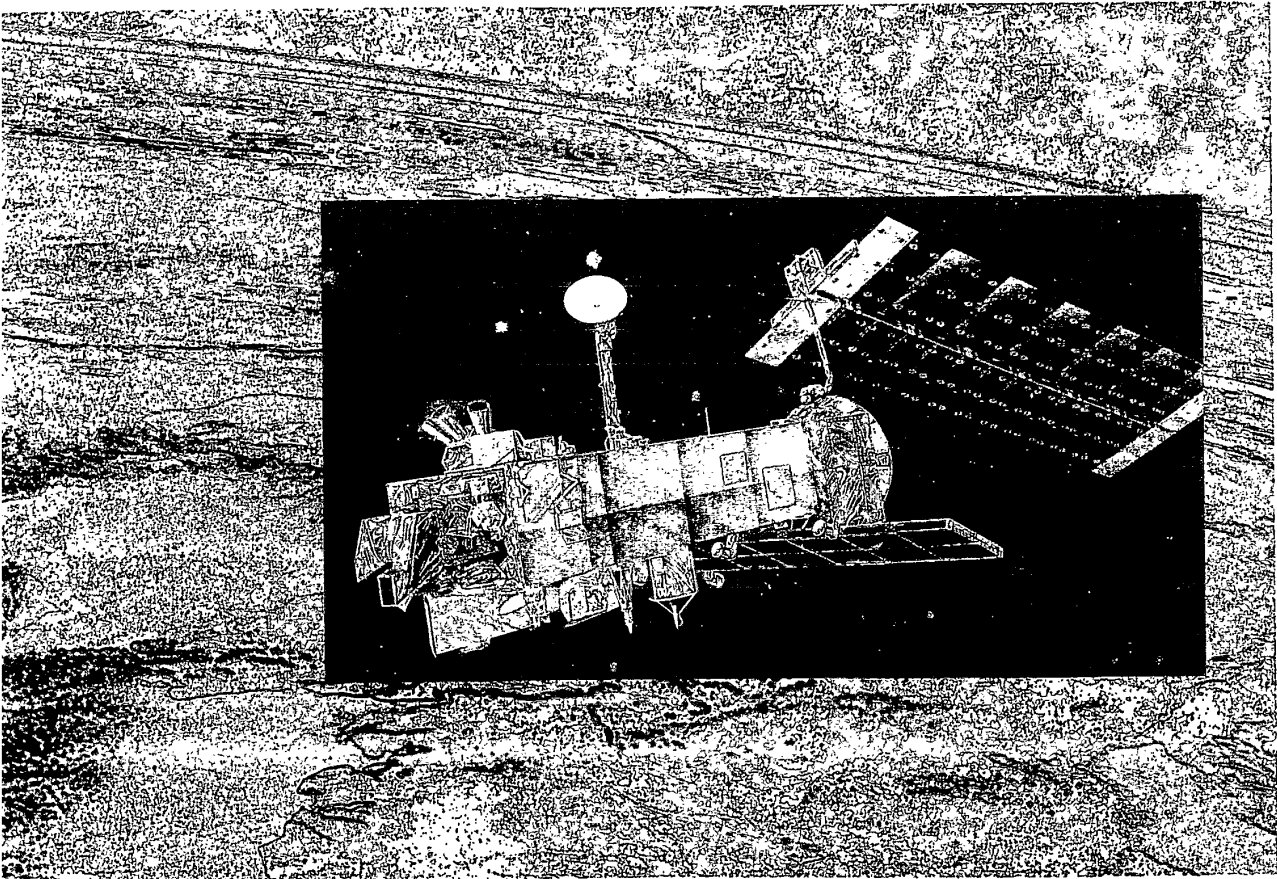
- 五、迷你(微)衛星的發射及軍民兩用之多功能衛星發展為未來世界潮流，主要原因乃商業考量。目前美國 IKNOS(解像力一公尺)及 Quick Bird(解像力 61 公分)兩顆衛星影像的提供已有良好的管道，未來資源衛星的市場當更具競爭性，在環保污染、管制及監測上均屬正面裨益，未來選擇性及頻度增高，價格應會降低。
- 六、中華二號衛星預定於民國九四年發射升空，其解像力達三公尺，且每天飛過台灣上空兩次，此衛星乃標準資源衛星，其正式運轉後可提供台灣地區大量即時性衛星影像，對環保工作當具重要影響，無論是空氣品質管制、水資源管理、環境影響評估、公害鑑定、海洋污染……等各項事務均可充分利用此一衛星資訊。未來如何有效運用此一遙測工具，實際值各級環保單位重視，並早作規劃探討。
- 七、我國環保單位對遙測科技應用起步較晚，為因應環保實務上日愈增加之需求，除蒐集了解國際遙測最新科技外，今後宜從人才培育訓練開始，並期短時間內可培養出大量人才，以趕上國際潮流，此方面未來可考量與法國合作交流。

附

件



# *Envisat Mission*

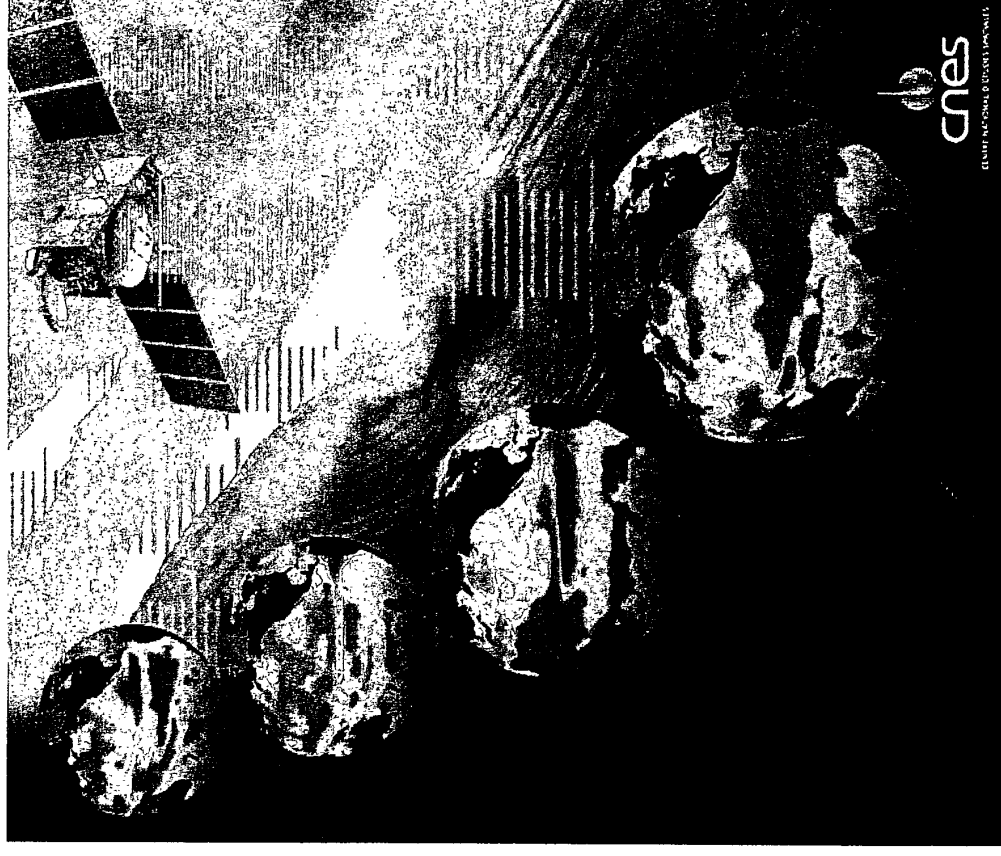


## Product Summary Overview

# EARTH OBSERVATION

## Ocean observation Topex-Poseidon / JASON

- ⇒ NASA / CNES Cooperation
- ⇒ Launched on december 7th 2001.  
The first data are now distributed to  
the scientists
- ⇒ Ocean observation and climate  
changings
- ⇒ Prediction of states of sea and  
streams



# OPTIS concept

## 1 HETEROGENEOUS DATA ACQUISITION



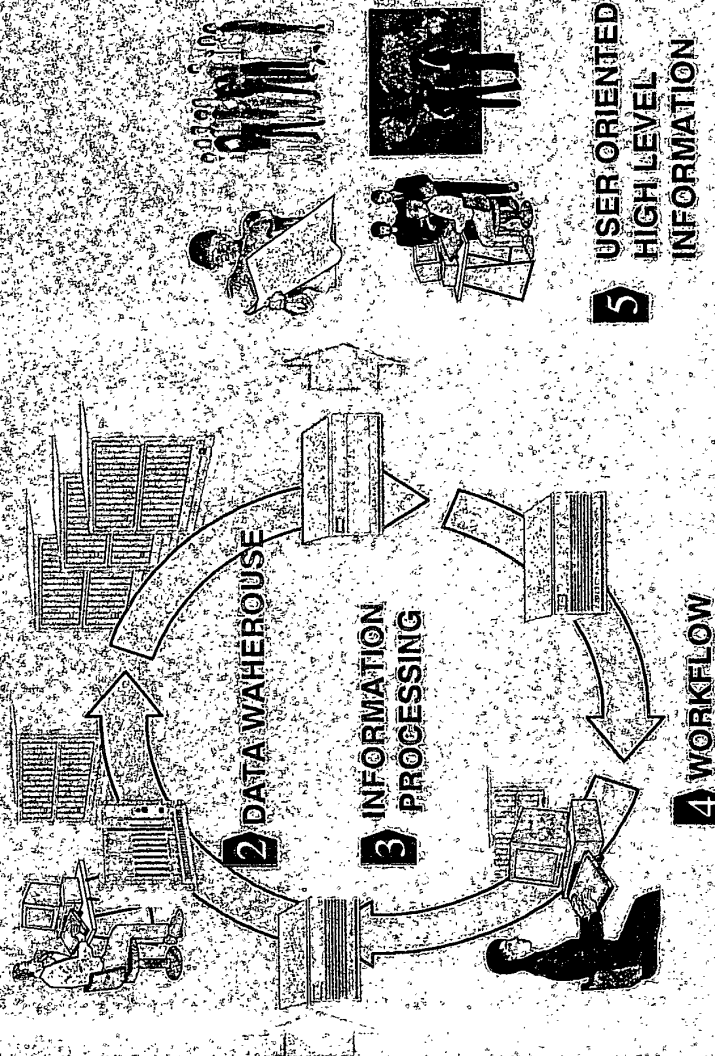
Satellite and aerial images



Digitized maps and GIS data



In situ and auxiliary data



**OPTIS : advanced information systems  
for thematic or territorial management**

