



### **A) L'aventure de « Véronique »**

Les Français bénéficieront de l'aide d'anciens techniciens allemands de Peenemünde qu'ils regrouperont à Vernon (Eure) dans ce qui deviendra, en 1946, le LBRA (laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques). Le vrai démarrage des réalisations du LBRA va se faire avec une fusée sonde, « Véronique » (« VERnon électRONIQUE »), propulsée par un moteur d'environ 4 tonnes de poussée, à ergols liquides (fusée rudimentaire, bien moins compliquée que le V2). Les premiers essais sont réalisés en France puis un premier vol est effectué en 1952 à Hammaguir en Algérie française jusqu'à 70 km. Le Centre d'essais d'engins spéciaux (CEES) fut créé pour l'Armée de terre française en 1947, à Colomb-Béchar. La base est évacuée en 1967 conformément aux accords d'Évian. Lancée à 75 exemplaires (plus de 80 % de succès) entre 1952 et 1970, en 5 versions successives (dont la dernière apparue en 1966, permettait le placement en orbite d'une charge de 150 kg à 200 km d'altitude), Véronique a permis, à moindre coût, aux scientifiques français de se familiariser avec la propulsion de la fusée. En février 1962, Véronique envoie dans l'espace le premier être vivant « français », le rat Hector et en avril 1968, elle inaugure le nouveau centre spatial guyanais de Kourou.

### **B) De « Pierres précieuses » à Diamant.**

Le général de Gaulle met en œuvre une véritable politique nationale dans le domaine spatial. La création du Centre national d'études spatiales (CNES), décidé en 1961, accompagne le développement d'un programme de missile balistique (projet « Pierres précieuses ») et d'un lanceur de satellites baptisé Diamant. Ce type de fusée lancera et mettra sur orbite le premier satellite français baptisé Astérix le 26 novembre 1965 (40 kg). La France devient alors la troisième puissance spatiale mondiale après les États-Unis et l'URSS (FR-1, le 2<sup>ème</sup> satellite français est lancé en 1965 par une fusée américaine Scout). Quatre fusées Diamant sont lancées depuis Hammaguir (dont le satellite Diapason). Une version Diamant-B, plus puissante, est lancée à partir de 1970 depuis Kourou. 10 succès sur 12 en 10 ans.

### **C) Ariane, l'Europe de l'espace.**

Les leçons tirées de l'échec du projet Europa (5 lancements infructueux entre 1967 et 1970) et l'expérience acquise sur le plan technique seront en grande partie à l'origine de la réussite de la fusée européenne Ariane. En 1975 est fondée l'Agence spatiale européenne (ESA) chargée de coordonner différents projets (laboratoire Spacelab placé à bord d'une navette spatiale américaine, satellites de télécommunication et lanceur Ariane dont le premier tir est réalisé le 24 décembre 1979). La fusée Ariane 1 permet à l'Europe de lancer ses satellites en toute autonomie. Elle est utilisée à onze reprises et connaît deux échecs. Elle est rapidement remplacée par des versions plus puissantes, Ariane 2, Ariane 3, et surtout Ariane 4, mieux adaptées au poids croissant des satellites de télécommunications. Avec Ariane, on entre dans l'exploitation économique l'espace. C'est d'ailleurs une société commerciale ; Arianespace, fondée en 1980, qui gère désormais les lancements des fusées Ariane (mais aussi Soyouz) depuis Kourou. Ariane 5 peut placer 10 tonnes de charge utile en orbite géostationnaire (20 tonnes en orbite basse). Le centre spatial guyanais (CSG) de Kourou (Guyane française), rattaché au CNES, situé au voisinage de l'équateur est idéalement placée pour les lancements spatiaux géostationnaires (effet de fronde lié à la rotation terrestre). Ce centre est devenu aujourd'hui le port spatial de l'Europe et effectue les lancements d'Ariane 5, Soyouz et Vega.