

## Les lanceurs de la famille Ariane

### Les fusées-sondes : de Véronique à Diamant

Dès les années 50, la France a mené un important programme de recherche scientifique et technologique en utilisant des fusées-sondes. Lancées verticalement, ces engins emportaient à une altitude élevée (entre 100 et 1 000 km environ) quelques dizaines de kilogrammes d'instruments et d'expériences scientifiques, le tout étant ensuite récupéré grâce à des parachutes. La fusée-sonde Véronique, dont une centaine d'exemplaires ont été envoyés, a permis de tester les performances de moteurs en vol et d'étudier la haute atmosphère (150-200 km), mais elle n'offrait pas la capacité suffisante pour placer des charges utiles en orbite.

L'édification d'un lanceur de satellites a débuté un peu plus tard avec le programme militaire des Pierres Précieuses. Ce programme a été couronné de succès quand, le 26 novembre 1965, le lanceur Diamant A a décollé depuis la base d'Hamaguir, dans le sud de l'Algérie, et a mis en orbite Astérix (41 kg), le premier satellite artificiel français.

Malgré son taux de réussite élevé (10 lancements réussis sur 12), la construction de l'Europe spatiale a mis un terme à cette entreprise pour mieux préparer un nouvel objectif d'une tout autre dimension : la famille des lanceurs Ariane.

### Ariane, une famille évolutive

Le 31 juillet 1973, afin de disposer d'un accès à l'espace en toute indépendance, les ministres chargés des affaires spatiales des dix pays de l'Union européenne (Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse) décident de développer un lanceur européen : LIII (lanceur de troisième génération de substitution).

Le 24 décembre 1979, le LIII, rebaptisé Ariane, effectue avec succès son premier vol d'essai. Conçus de façon à pouvoir bénéficier d'améliorations successives, les modèles Ariane 4, Ariane 3 et sa version simplifiée Ariane 2, sont tous trois dérivés du lanceur Ariane 1. On les a obtenus en allongeant le troisième, puis le premier étage, en augmentant la quantité d'ergols embarqués ou en ajoutant des propulseurs d'appoint à propergol solide ou liquide au premier étage.

Le lanceur Ariane 5 appartient à la famille, mais il marque une réelle rupture technique par rapport aux générations précédentes. En effet, d'une part on passe de dix moteurs à quatre moteurs et, d'autre part, la superposition des trois étages est abandonnée au profit d'une structure à deux étages (un étage inférieur identique pour toutes les missions et un étage supérieur dont la composition varie en fonction de la mission).

Les lanceurs de la famille européenne Ariane placent chaque année en orbite près de la moitié des satellites civils lancés dans le monde, soit environ 20 satellites.