

# BALLONS ET DIRIGEABLES

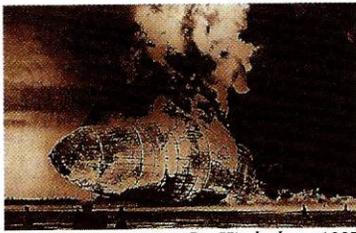
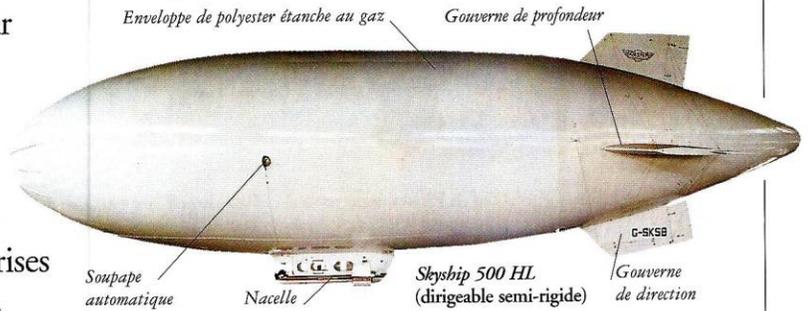


**BALLONS ET DIRIGEABLES** sont des aéronefs qui volent non pas avec des ailes mais grâce à leur enveloppe (ou carène) remplie d'air chaud ou d'un gaz plus léger que l'air.

Le ballon est soulevé par l'air, comme une balle remplie d'air est propulsée à la surface par l'eau. En 1783, les frères Montgolfier ont effectué la première ascension habitée à bord d'un ballon à air chaud, en survolant Paris. Alors que les ballons voguent là où le vent les porte, les dirigeables possèdent un machinerie et peuvent être gouvernés; ils sont toujours utilisés pour les prises de vues aériennes ou pour la surveillance des côtes.

## Structure d'un dirigeable moderne

Un dirigeable est constitué principalement par son enveloppe, remplie de ballonnets d'hélium légèrement pressurisé pour maintenir la forme de l'enveloppe. À l'arrière, gouvernail et empennage contribuent à l'équilibrer en vol. L'équipage est logé dans une nacelle fixée sous l'enveloppe.



Le Hindenburg, 1937

### Catastrophes

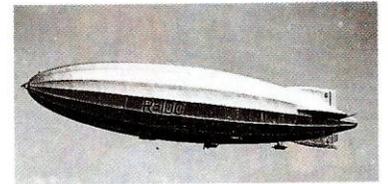
Les dirigeables ont été desservis par des accidents aussi terribles que spectaculaires, provoqués soit par des orages, rendant l'engin ingouvernable, soit par l'explosion de l'hydrogène, hautement inflammable, qu'on utilisait alors. De nos jours, c'est l'hélium, plus sûr, qui est utilisé, mais les dirigeables restent néanmoins mal adaptés au mauvais temps.

## Types de dirigeables

Les dirigeables n'ont pu être réalisés qu'après la mise au point de moteurs légers à combustion interne. Les premiers avaient une enveloppe souple; sont apparus ensuite les dirigeables rigides à armature, les semi-rigides sont les moins courants.



Les dirigeables souples ont une enveloppe en tissu à laquelle une nacelle est suspendue par des cordes.



Les dirigeables rigides ont une enveloppe à armature, à l'intérieur de laquelle se trouvent des ballonnets de gaz léger tel que l'hélium.

## Ballons

Ils ont été utilisés la première fois pour la reconnaissance aérienne pendant la Révolution française, puis aux États-Unis lors de la guerre de Sécession. Pendant

les deux guerres mondiales, ils ont servi, entre autres, à protéger les villes des attaques aériennes.

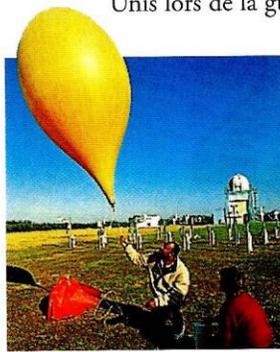


### Concentrations de ballons

Elles attirent toujours un large public, surtout lorsque la température est clémente. Ces spectacles de plein air permettent d'admirer la variété des formes et des couleurs des ballons. Certains, affrétés à des fins publicitaires par des sociétés, revêtent les formes et les couleurs de leurs produits.

### Ferdinand von Zeppelin

Cet industriel allemand (1838-1917) s'est consacré à partir de 1891 à la construction de dirigeables rigides. Le premier, achevé en 1900, a été essayé au-dessus du lac de Constance. Une centaine de zeppelins ont été utilisés pendant la 1<sup>re</sup> Guerre mondiale.



### Ballons-sondes

Pour l'étude des couches supérieures de l'atmosphère, des ballons d'hélium sont envoyés avec des instruments de bord capables de mesurer la température, la force des vents, etc. Les résultats sont transmis par radio au sol ou à des satellites.

## Vol

Le vol en ballon nécessite un temps clair et une brise légère. Un vent trop fort rend le décollage et l'atterrissage risqués. Après le décollage, une équipe au sol suit le ballon dans un véhicule qui récupère, après l'atterrissage, ballon et équipage.



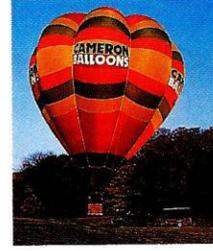
1 Le ballon est posé sur le sol. L'air est chauffé avec un brûleur.



2 Au fur et à mesure que l'air chaud remplit l'enveloppe, elle se gonfle.



3 Le ballon se gonfle progressivement et commence à s'élever.



4 Le ballon est amarré par des cordes, pour que l'équipage puisse embarquer.



5 Pour que le ballon s'élève, l'équipage envoie de l'air chaud dans l'enveloppe.

VOIR AUSSI

ATMOSPHÈRE

GALILÉE

GAZ

MÉTÉOROLOGIE, PRÉVISIONS

RENAISSANCE, LA

# Ballons et dirigeables

## Ballons



Personnage des Mille et une nuits richement décoré



Œuf de Pâques, le décor idéal pour un vol le jour de Pâques



Balle de golf, une évocation bien adaptée à la forme du ballon



Ballon renversé, une fausse nacelle a même été prévue au sommet.



L'œuf de Fabergé, la marque du célèbre joaillier russe



Nacelle

Une partie du ballon pend sous la nacelle.

Perroquet multicolore, des couleurs vives associées à une forme originale



La nacelle de ce tracteur moderne est à l'emplacement de l'essieu arrière.



Carmen Miranda, une chanteuse des années 1940

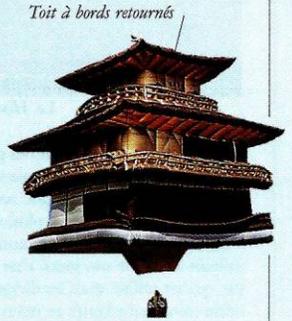


Cette « vache qui saute par-dessus la lune » s'inspire d'une comptine anglo-saxonne.

L'oncle Sam, le symbole des États-Unis



Les ballons en forme de tête sont assez faciles à réaliser



Toit à bords retournés

Pagode japonaise: forme d'enveloppe complexe, avec toits à bords retournés et galeries



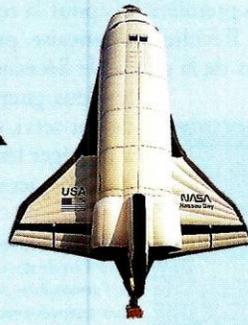
Cet aigle spectaculaire est une représentation très réaliste de l'animal.



Un ballon publicitaire venu d'outre-Atlantique



Père Noël, une décoration de Noël aérienne



Navette de la NASA, pour célébrer la conquête de l'espace



Un éléphant de bandes dessinées



Lours Rupert, personnage de fiction, familier aux enfants de certains pays

## Dirigeables



Publicité aérienne: la Société Cameron airships fait sa propre publicité.



Dans tous les pays, ici en Allemagne, les dirigeables modernes sont utilisés à des fins publicitaires.