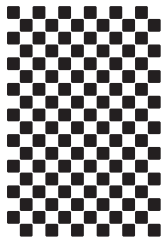


A ä B b C ç  
 # 1 0   
 { ◊ ® ß ● ™ }  
 Š š Œ œ

FK Grotesk (2018), 6 weights, 24 styles

Thin [P.2], Thin SemiItalic [P.3], Thin Italic [P.4], Light [P.5], Light SemiItalic [P.6],  
 Light Italic [P.7], Regular [P.8], SemiItalic [P.9], Italic [P.10], Medium [P.11],  
 Medium SemiItalic [P.12], Medium Italic [P.13], Bold [P.14], Bold SemiItalic [P.15], Bold Italic [P.16],  
 Black [P.17], Black SemiItalic [P.18], Black Italic [P.19], Mono Thin [P.20], Mono Light [P.21],  
 Mono Regular [P.22], Mono Medium [P.23], Mono Bold [P.24], Mono Black [P.25]

(C) fonts.floriankarsten.com

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the female symbol

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das System als ein-

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'embellie l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces surcoûts sur les tarifs pratiqués, car ceux-ci sont figés

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the female symbol*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das System als ein-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'embellie l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces surcoûts sur les tarifs pratiqués, car ceux-ci sont figés*

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the female symbol*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das System als ein-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA.*

*Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et*

*deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces surcoûts sur les*

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the female symbol

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das System als ein-

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces surcoûts sur les

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the fe-*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich,*

*die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das Sys-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la*

*NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et*

*deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces surcoûts*

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was also the fe-*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich,*

*die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach wurde das Sys-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la*

*NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et*

*deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu. La NASA n'a pas la possibilité de répercuter ces*

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shuttle. Danach

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que prévu.



21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shut-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'em-*

*blée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est*

*amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que*

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Columbia was*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung aller Systeme des Shut-*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de maintenance s'avèrent beaucoup plus lourdes que*

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Colum-

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der Erprobung al-

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de

21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Co-**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des**

**ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux**

**acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation,**

**le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant, car les opérations de**

21 PT

*Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celestial body. Co-*

14 PT

*Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des*

*ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durchgeführt wurden, dienten der*

9 PT

*Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux*

*acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploita-*

*tion, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lancement. De plus, le coût opérationnel va en s'accroissant,*

21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celes-**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt.**

**Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durch-**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications**

**internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées du-**

**rant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui conditionnait le prix de chaque lan-**

21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celes-**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt.**

**Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durch-**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de**

**télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales**

**sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui condition-**

21 PT

***Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celes-***

14 PT

***Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt.***

***Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Columbia durch-***

9 PT

***Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de***

***télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes***

***spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la cadence espérée qui***



21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another celes-**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt.**

**Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit der Raumfähre Colum-**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opé-**

**rateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux**

**sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la**

21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on another**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außen-tank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der**

**Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opé-**

**rateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux**

**sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la**

21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate the globe. It is also named after the command module of Apollo 11, the first crewed landing on an-**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außen-tank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der**

**Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt bis heute als technische Meisterleistung, denn es war das erste Mal in der Geschichte der Raumfahrt, dass ein Trägersystem bei seinem Jungfernflug bemannt war. Die folgenden drei Flüge, die alle mit**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opéra-**

**teurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux**

**sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont placés en orbite. Le public suit avec intérêt les premiers vols de cet engin spatial aux caractéristiques nouvelles. Sur le plan commercial, la navette remporte également un grand succès apparent, puisque durant cette période la moitié des satellites sont lancés pour le compte d'autres pays. Mais les rabais consentis masquent une réalité financière particulièrement noire. Dès 1985, il devient clair que la NASA aura du mal à effectuer plus d'un lancement par mois : c'est cinq fois moins que la**

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont

21 PT

Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate

14 PT

Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt

9 PT

Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont



21 PT

**Construction began on Columbia in 1975 at Rockwell International's principal assembly facility in Palmdale, California, a suburb of Los Angeles. Columbia was named after the American sloop Columbia Rediviva which, from 1787 to 1793, under the command of Captain Robert Gray, explored the US Pacific Northwest and became the first American vessel to circumnavigate**

14 PT

**Die Columbia, der erste raumflugfähige Orbiter, wurde im März 1979 an die NASA ausgeliefert. Anschließend wurde die Raumfähre ins Kennedy Space Center überführt, um dort auf ihre erste Mission vorbereitet zu werden. Im November 1980 wurde die Columbia mit dem Außentank verbunden und einen Monat später zur Startrampe gefahren. Nach mehreren Startverschiebungen fand am 12. April 1981 der Start des ersten wiederverwendbaren Raumfahrzeuges der Welt statt. Ziel des ersten Fluges war es lediglich, die Columbia sicher in die Umlaufbahn und wieder zurück zu bringen. Der Flug dauerte insgesamt etwas über zwei Tage und endete mit einer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien. Der Erstflug gilt**

9 PT

**Le 11 novembre 1982, la navette Columbia entame la phase opérationnelle du programme avec la mission STS-5. Celle-ci place en orbite deux satellites de télécommunications privés. À l'époque, la navette dispose par décret d'un monopole sur le marché américain des lancements des satellites publics, civils et militaires, ainsi que des satellites privés. La NASA espère pouvoir atteindre une cadence d'un lancement par semaine. Pour attirer des clients à l'international, les prix des lancements sont largement sous-évalués dans l'espoir de créer une clientèle captive. La NASA pratique également des rabais pour les lancements des satellites militaires américains. Neuf opérateurs de télécommunications internationaux acceptent d'emblée l'offre de la NASA. Au cours des trois premières années d'exploitation, 24 satellites commerciaux sont ainsi lancés. Le nombre maximum de satellites de télécommunications placés en orbite au cours d'une seule mission est limité à trois, bien que l'orbiteur puisse théoriquement en emporter cinq ; mais la NASA, ne maîtrisant pas parfaitement les conséquences d'une telle charge en cas d'atterrissage d'urgence, préfère limiter le nombre de satellites embarqués. La navette place également en orbite le premier satellite de télécommunications de la série TDRS, qui doit remplacer les stations au sol de la NASA. Deux sondes spatiales sont également lancées durant ces premières années d'exploitation, le laboratoire spatial Spacelab est amené en orbite à quatre reprises et deux satellites militaires sont**

---

About	<p>FK Grotesk is a universal yet distinctive type family. Completely redrawn in 2019, it now ranges from thin to black weight and corresponding italic and mono styles. FK Grotesk was originally designed in 2014 when we were lacking a typeface we could easily modify and use within our projects.</p> <p>Since then it was persistently tested in various media outputs and eventually released as a first-ever FK typeface. Together with FK Roman, it is a universal tool that is usable across various media applications.</p>
Designer	Florian Karsten
Release date	January 2018
Version	2.0.1
Formats	OTF, TTF (variable), WOFF, WOFF2
Glyphs	740
Language Support	Afrikaans, Albanian, Asturian, Azerbaijani, Basque, Bemba, Bosnian, Breton, Catalan, Cornish, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Esperanto, Estonian, Faroese, Fijian, Filipino, Finnish, French, Frisian, Friulian, Galician, Ganda, German, Hungarian, Icelandic, Indonesian, Irish, Italian, Kinyarwanda, Klingon, Latvian, Lithuanian, Luxembourgish, Makhuwa, Maltese, Norwegian, Polish, Portuguese, Romanian, Romansh, Sango, Scottish Gaelic, Serbian, Shona, Slovak, Slovenian, Somali, Spanish, Swahili, Swedish, Swiss German, Turkish, Uzbek, Vietnamese, Welsh, Zarma, Zulu
OpenType Features	Standard Ligatures, Case Sensitive Forms, Oldstyle Figures, Lining Figures, Proportional Figures, Tabular Figures, Slashed Zero, Stylistic Sets (SS01-SS15)

---

Available exclusively from  
[fonts.floriankarsten.com](https://fonts.floriankarsten.com)