



CENTRE SPATIAL GUYANAIS





CARACTÉRISTIQUES ET SITUATION

Site de 700 km², en fait 10% utilisé par les installations (70km²), le reste en savane peuplé d'animaux sauvages dont 27 jaguars recensés. Projet de safari photo en savane.

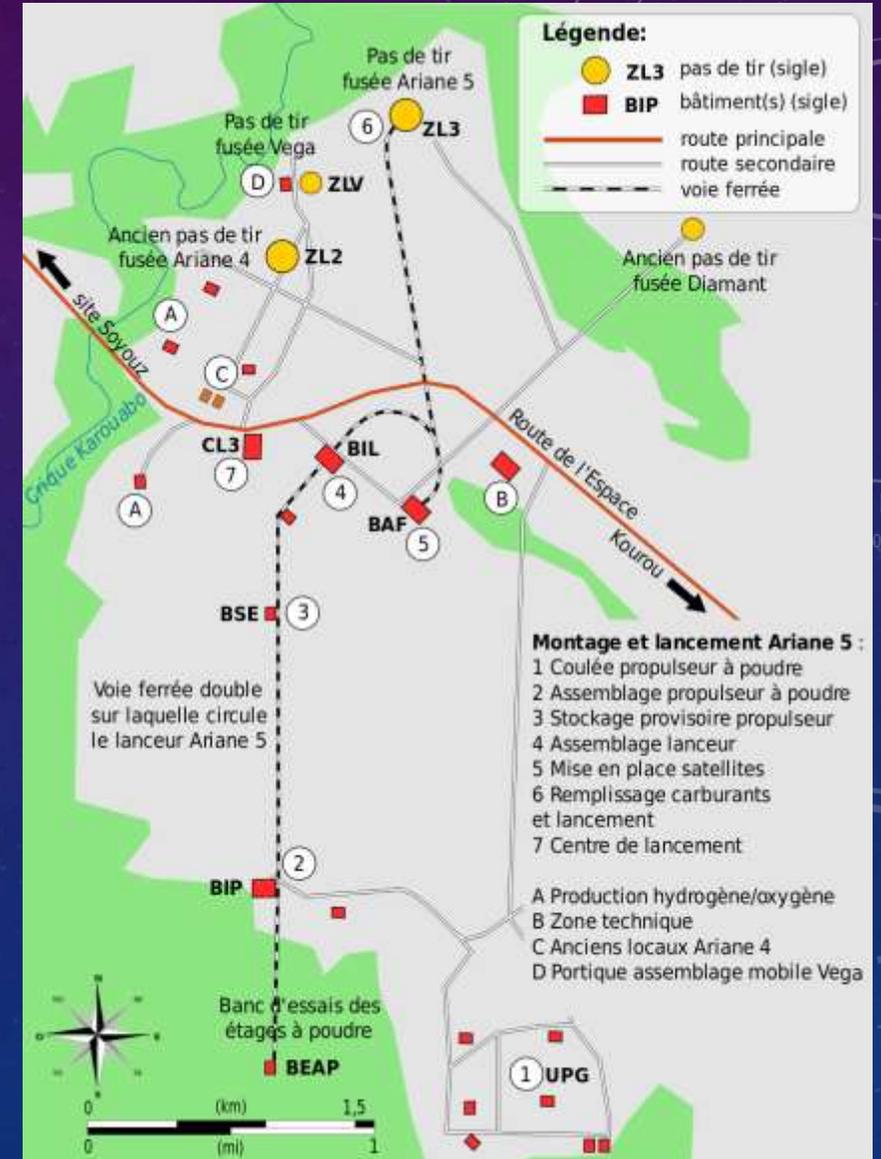
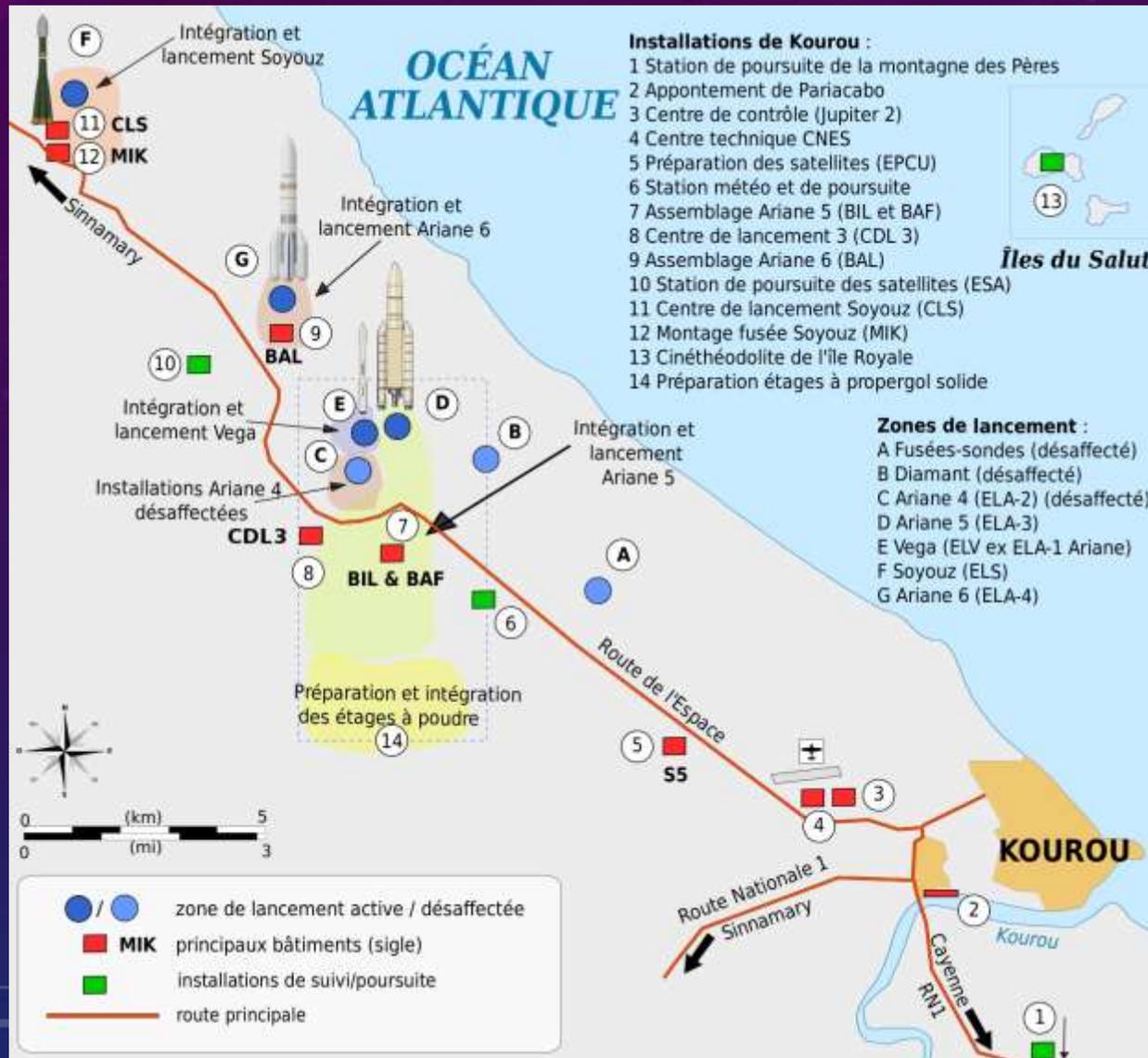
Espacement des aires de lancement (une pour chaque type de fusée) pour éviter catastrophe majeure en cas d'accident. Rôle d'amortisseur de bruit, de l'arrosage.

Sécurité assurée par un détachement de pompiers de Paris (militaires). Protection du personnel proche des aires de lancement par bunker.

VUE GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS



Plan des installations



LE FLEUVE KOUROU (UTILISÉ PAR LE JWT)



Autre embarcadère,
plus modeste (pour
pirogues) à 20km de la
mer : donne une idée
de la largeur du fleuve

LES FUSÉES ACTUELLES ET RÉCENTES

ARIANE 6

L'essentiel de la poussée au décollage d'Ariane 6 sera fourni par 2 boosters pour l'A62 et 4 boosters pour l'A64.

Ils contiendront 142 tonnes de propergols solides générant une poussée au décollage de 350 tonnes durant une durée de 130 secondes.

Vulcain 2.1

Le moteur Vulcain 2.1 mesure 3,7 mètres de haut, 2,5 mètres de large et pèse 1 650 kg. Alimenté en ergols H^2 , O^2 , il délivre une poussée au décollage de 135 tonnes et participe à propulser Ariane 6 dans les 10 premières minutes de vol jusqu'à une altitude d'environ 160 km. Puissance thermique 5 Gw (1kg $H^2 \rightarrow 120$ Mj vs 45 Mj kérosène).



Vega

Vega-C

Ariane 5 ECA

Ariane 62

Ariane 64

POIDS 210 T 750 (620 ergols) T 530 T 860 T
Payload: (3,3, 2,3)(bas, héliosy, géo) (10,3, 6,4, 5) (21,6, 14,9, 11,5)

AIRE DE LANCEMENT D'ARIANE 5



En arrière plan à droite plateforme de lancement d'Ariane 5 (désaffectée). On voit ,de part et d'autre ,les rails de la plate forme qui transportait (très lentement) la fusée Ariane, assemblée verticalement, debout ,de son hangar d'assemblage au site de lancement.

Il y a une aire de lancement pour chaque type de fusée. A noter que les russes (Soyouz) assemblent et transportent la fusée horizontalement. Ceci est adopté pour Ariane 6.



ARIANE 5





VEGA

ARIANE 6 : SUCCÈS D'UN ESSAI CRUCIAL AVANT LE PREMIER VOL



Le 23/11/23: "L'essai à feu de longue durée du lanceur Ariane 6 sur son pas de tir au Centre Spatial Guyanais s'est déroulé avec succès", a déclaré ArianeGroup, le constructeur d'Ariane 6, dans un communiqué à l'issue du test.

L'allumage du moteur Vulcain 2.1, qui a duré environ huit minutes, "a permis de valider l'intégralité de la phase de vol de l'étage principal d'Ariane 6 en simulant une chronologie complète de lancement", selon ArianeGroup.

CARACTÉRISTIQUES ET SITUATION

Problème surveillance d'un site aussi vaste (armée-légion, marine, aviation) en particulier en période de lancement.

Kourou 5° de latitude nord (99,5% de vitesse de rotation à l'équateur).

Exemple: pour satellite situé plan équatorial Souyouz tiré de Baïkonour 2,6 T, le même à Kourou 3, 2T

Personnel: 1600: (0,5% de population en Guyane qui génèrent 17% du « PIB » de la Guyane.

Depuis février 2022, les russes (200 avec les familles) sont partis. Tout est sous scellés. Plus de lancement. Important stock de pièces détachées sur place .

LES FUSÉES SOUYOUZ 2011- 02/2022



Avant les fusées Véga, l'ESA ne disposait pas de lanceur légers. Elle a conclu un accord avec la Russie qui a construit une aire de lancement (identique à celle Baïkonour, voir ci-contre), fournissait et assemblait sur place les fusées Souyouz . Elle a opéré conjointement avec l'ESA les lancements.

DERNIER LANCEMENT SOYOUZ EN GUYANE



- 10 février 2022 à 16h13
- Le lanceur Soyouz a décollé, comme prévu, ce 10 février, à 15h09 depuis Sinnamary. Pour cette première mission de l'année, 34 satellites de la constellation OneWeb doivent être placés sur orbite. La durée de la mission est très longue, 3h33. C'est seulement à son terme que la mission sera considérée comme un succès ou un échec.

CONTRÔLE LANCEMENT



A chaque aire de lancement est associé un poste de tir dont l'action se résume au décompte, au « Go » ou éventuellement au « Stop ». Toutes les opérations de mesure des paramètres se font dans centre unique, le PC Jupiter ci-contre.

OPÉRATEURS PRÉSENTS SUR LE SITE

Le CNES (état) est propriétaire des 700km² du site ainsi que de celui des îles du Salut (ancien bagne) qui est sur la trajectoire (équipements de télémessures). Evacué quand lancement.

Le **Centre national d'études spatiales (CNES)** est un établissement public à caractère industriel et commercial, (EPIC), chargé d'élaborer et de proposer au gouvernement français le programme spatial, puis de le mettre en œuvre. Le CNES dispose d'un budget de 2,78 milliards d'euros en 2020, ce qui reste le plus important en Europe (~41 euros par habitant, deuxième au monde). Il inclut la part reversée à ESA, dont le CNES est le plus gros contributeur.

LES ILES DU SALUT- VUE GÉNÉRALE



Ile du diable,
vue de l'île
royale (la plus
grande).

EQUIPEMENTS DU CNES SUR LES ILES DU SALUT



Ici c'est l'île royale , on voit des équipements de transmission et de télémesures ainsi qu'un hélicoptère. A noter que lors d'un lancement les îles du Salut sont évacuées car sous la trajectoire

OPÉRATEURS PRÉSENTS SUR LE SITE

L'ESA a pour mission d'élaborer le programme spatial européen et de le mener à bien.

- L'ESA (Europe- membres ci-dessous) est propriétaire d'installations (plateformes de lancement au CSG) et finance de nombreux projets.
- Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, République Tchèque et Suisse.

OPÉRATEURS PRÉSENTS SUR LE SITE

ArianeGroup, anciennement *Airbus Safran Launchers* (ASL), est une coentreprise (joint-venture) créée en 2015 et détenue à parts égales par Airbus et Safran pour notamment développer les lanceurs Ariane 6.

La société est chargée du développement, de l'intégration et de l'industrialisation des lanceurs. Rude tâche pour faire face à Space X!

Elle a plusieurs filiales dont Arianespace qui est chargée de la commercialisation.

OPÉRATEURS PRÉSENTS SUR LE SITE

D'autres industriels sont présents sur le site

- Air liquide (oxygène et hydrogène liquide)

- Safran pour les moteurs et les propergols solides.

Etc

Pour plus d'informations

<https://centrespatialguyanais.cnes.fr/fr/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Centre_spatial_guyanais

Video –Ariane- sur demande