

## Fiche d'information établissement Seveso seuil haut

<b>Nom de l'établissement</b>	<b>ARIANESPACE – Ensemble de Lancement Soyouz (ELS)</b>
<b>Adresse de l'établissement</b>	<b>Centre Spatial Guyanais - KOUROU</b>
<b>Activité de l'établissement :</b>	<p>Arianespace est l'opérateur des lanceurs Ariane 5, Soyuz et VEGA. Sa mission est de fournir à ses clients un service de lancement : lancement et positionnement des charges utiles (satellites) selon les exigences spécifiées par les clients.</p> <p>L'Ensemble de Lancement Soyouz est composé par les installations permettant l'intégration des éléments du lanceur Soyouz, le transfert sur son pas de tir, puis son lancement.</p>
<b>Précisez les informations indiquant si l'établissement se trouve à proximité du territoire d'un autre état membre susceptible de subir les effets transfrontaliers d'un accident majeur</b>	Les installations de mise en œuvre du lanceur Soyuz et leurs effets sont entièrement contenus dans le périmètre du Centre Spatial Guyanais sur la commune de Sinnamary en Guyane Française.
<b>Nature des dangers liés aux accidents majeurs et leurs effets potentiels sur la santé humaine et l'environnement :</b>	<p>Parmi les produits dangereux présents et mis en œuvre sur l'ELS, on distingue principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Pour le tri étages (corps central et les boosters) du lanceur SOYUZ :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Les liquides carburants :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le kérósène pour la propulsion du tri étages (135 t),</li> <li>● l'éthylglycol, utilisé comme additif au kérósène (au max 200 litres par lanceur),</li> </ul> </li> <li>▪ <u>Les liquides comburants :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le LOX pour la propulsion du tri étages (environ 200 t),</li> <li>● le PHHC<sup>1</sup> pour l'entraînement des turbopompes du bloc A et des blocs latéraux (7,4 t).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ <b>Pour l'étage FREGAT du lanceur SOYUZ :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les ergols stockables combustibles (de type « U ») : l'hydrazine (quantité max 127 kg) pour le système de contrôle d'attitude et l'UDMH<sup>2</sup> (quantité max 2 200 kg) pour la propulsion,</li> <li>● Les ergols stockables comburants (de type « N ») : le peroxyde d'azote (quantité max 4 400 kg),</li> <li>● L'azote gazeux, pour la pressurisation du système de contrôle d'attitude,</li> <li>● L'hélium gazeux, pour la pressurisation des capacités haute pression.</li> </ul> </li> <li>○ <b>Pour les charges utiles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les ergols stockables combustibles (de type « U ») : hydrazine (quantité max 1 800 kg) et dérivés hydrazinés (MMH – quantité max 733 kg),</li> <li>● Les ergols stockables comburants (de type « N ») : Mixed Oxydes Nitrogen (MON – quantité maxi 1467 kg),</li> <li>● L'hélium gazeux utilisé pour la pressurisation des capacités haute pression,</li> <li>● Le xénon gazeux utilisé dans les systèmes à propulsion ionique (propulsion électrique) de certaines charges utiles.</li> </ul> </li> <li>○ <b>Pour les moyens sol :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le kérósène : stockage – quantité max 252 tonnes,</li> <li>● l'éthylglycol : stockage – quantité max 0,9 tonnes,</li> <li>● le PHHC : stockage – quantité max 49,9 tonnes,</li> <li>● le LOX : stockage – quantité max 674 tonnes,</li> <li>● le LIN : stockage – quantité unitaire max 91 tonnes</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1</sup> PHHC : Peroxyde d'hydrogène haute concentration

<sup>2</sup> UDMH : Diméthylhydrazine asymétrique

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les fluides gazeux : Air / Azote / Hélium (stockage – 210 bouteilles)</li> <li>• le gazole : stockage de 160 m<sup>3</sup> pour la mise en œuvre des groupes électrogènes.</li> </ul> <p>Les principaux dangers présentés par les produits dangereux stockés et mis en œuvre sur l'ELS sont les suivants :</p> <p><u>Dangers d'origine chimique</u> : effets toxiques ou corrosifs Dangers liés au stockage et à l'emploi d'ergols toxiques (MMH, UDMH, N2O4, N2H4, PHHC, éthylglycol) Dangers liés à la décomposition violente du PHHC en présence d'un catalyseur ou d'impuretés.</p> <p><u>Dangers d'origine thermique</u> : effets thermiques Dangers liés au stockage et à l'emploi de substances inflammables (kérosène, gazole, ergols U...) et de substances comburantes (LOX, PHHC)</p> <p><u>Dangers d'origine pyrotechnique</u> : effets thermiques, mécaniques, projections d'éclats Dangers liés au stockage et à la manipulation des composants pyrotechniques.</p> <p><u>Dangers liés aux équipements sous pression</u> : effets mécaniques Équipements sous pression des réseaux azote, air et hélium. Effets directs : projections, coups de fouet de flexibles Effets induits : épandage de produits, risque d'anoxie en milieu confiné</p> <p><u>Dangers liés à la manutention, au levage et au transport</u> : effets mécaniques Manutention, levage et transport des récipients d'ergols et du composite supérieur plein en ergols. Effets directs : chocs, chutes Effets induits : toxiques, pollution</p> <p><u>Dangers d'origine électrique et électrostatique</u> : électrocution, brûlures, incendie, explosion en cas d'atmosphère explosive.</p>
<b>Résumé des principaux types de scénarios et des mesures de maîtrise des dangers permettant d'y faire face :</b>	<p>Les principaux scénarios sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'explosion hypergolique du composite supérieur (lanceur vide),</li> <li>• l'explosion du lanceur plein en zone de lancement,</li> <li>• la rupture de la canalisation d'alimentation en LOX du lanceur,</li> <li>• la rupture d'un réservoir de LOX en zone de stockage LOX/LIN.</li> </ul> <p>La réduction des potentiels de dangers des matières dangereuses et des objets pyrotechniques est assurée principalement par le respect des règles de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la mise en œuvre de la quantité limitée au besoin des opérations conduites sur les installations,</li> <li>• le respect de la quantité maximale autorisée pour chaque installation,</li> <li>• l'éloignement des différentes installations entre elles pour éviter tout effet domino,</li> <li>• la séparation des opérations pour éviter autant que possible la présence simultanée des 2 types d'ergols au même endroit.</li> </ul> <p>La maîtrise des risques, quant à elle, est assurée par de nombreuses dispositions d'ordre technique (conception des systèmes, barrières de sécurité de prévention et de protection, moyens d'intervention en cas d'accident, détection automatique de produits dangereux...) et organisationnel (organisation sécurité, plan d'opérations, procédures, formation des personnels...).</p> <p>L'exploitation de ces installations est conforme à l'arrêté portant Réglementation de l'Exploitation des Installations du Centre Spatial Guyanais (REI). Les effets toxiques sont les seuls effets dangereux susceptibles d'impacter le public sur la route de l'Espace. Toutefois, les mesures d'alerte et d'évacuation permettraient de mettre rapidement en sécurité les populations le cas échéant.</p>