

FAILCAB

sous Microsoft Excel ®

Analyse de Risques & AMDEC

Arbrescence fonctionnelle	Evénements redoutés	Criticité	Symptômes observables	Actions en diminution de risques
1. Charge utile				
2. Contrôle d'attitude et d'orbite				
2.1. Mesures				
2.1.1. Détection roulis/tangage (senseur de terre)	Blocage tête optique Pollution (propulsion, pyro... Champ de vue encombré da certaines configurations			
2.1.2. Détection lacet				
2.1.2.1. Mesure direction héliocentrique (senseur solaire)	Dérive Pollution (propulsion, pyro... Champ de vue encombré da certaines configurations			
2.1.3. Détection des vitesses satellite (gyroscopes)	Stress Asses Dérive			

Bloc fonctionnel	Composant	Mode de défaillance	Effets au niveau équipement	Effets au niveau système	Observable	Criticité
1. ALIMENTATION						
Bloc a	Résistance RNR	C.C.	0 Dissipation thermique			2
			0.003 Perte filtre			
			0.012 Sans effet			
	Résistance RNC	C.C.	0 Perte équipement			
			0.003 Risque d'erreur e lecture			

Composant	Taux de panne (fits)	Mode de panne	% du taux de panne
Diode Schottky	0.09	C.C.	
		C.O. Dérive	
Transistor de commutation	0.06	C.C.	60%
		C.O. Dérive	40%
Releis SPDT		Bloqué ON	0%

Télémesure : **TM4**

Effets au niveau équipement	Effets au niveau système	Criticité
Inversion de bit	Risque de commande erronées	2
Risque d'erreur en lecture	Dégradation du taux d'erreur de bit.	3

Réalisation et exploitation des Analyses de Risques (dysfonctionnelles) et des Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et Criticités (AMDEC)

- ❑ **Formats spécifiques ou standards (Mil std-1629A et CEI 812)**
- ❑ **Gestion de l'arborescence matérielle ou fonctionnelle**
- ❑ **Aides à la saisie**
- ❑ **Enrichissement automatique à partir de bases de données**
 - ✓ *Nomenclature*
 - ✓ *Modes de défaillance de composants*
 - ✓ *Taux de défaillance*
 - ✓ ...
- ❑ **Modifications & tris multicritères**
- ❑ **Génération automatique de documents de synthèse**
 - ✓ *Effets*
 - ✓ *Criticité*
 - ✓ *Symptômes observables*
 - ✓ ...



FAILCAB

using Microsoft Excel ®

Risks Analyses & FMECA

Functional arborescence	Dreaded events	Criticality	Observable symptoms	Actions for reducing risks
1. Payload				
2. orbit and attitude checkout				
2.1. Measurements				
2.1.1. roll / pitch detection (earth sensor)	Optical head blockage Pollution (propulsion, pyrotechnic, ...) Encumbered view field in certain configurations			
2.1.2. Yaw detection				
2.1.2.1. Heliocentric direction measurement (solar sensor)	Drift Pollution (propulsion, pyrotechnic, ...) Encumbered view field in certain configurations			
2.1.3. Satellite speed detection (gyroscopes)	Measurement error Unavailability			

Functional block	Component	Failure mode	Effects at equipment level	Observable symptoms	Criticality
1. POWER SUPPLY	Block a	Resistor RNR	Short circuit	Heat dissipation	2
		Resistor RNC	Open circuit Drift	0.003 Filter loss 0.012 Without effect	
		Resistor RNC	Short circuit	0 Equipment loss	
			Open circuit	0.003 Risk of error in reading	

Component	Fault rate (fits)	Failure mode	% of fault rate
Schottky Diode	0.09	Short circuit Open circuit Drift	
Switching transistor	0.06	Short circuit Open circuit Drift	60% 40% 0%
Relay SPDT		Maintained in	

Effects at equipment level	Effects at system level	Criticality
Bit inversion	Risk of wrong commands	2
Risk of error in reading	Bit error rate deterioration	3

Risks Analyses and Failure Mode, Effects and Criticalities (FMECA)

- ❑ *Specific or standards Formats (Mil std-1629A and CEI 812)*
- ❑ *Management of the material or functional arborescence*
- ❑ *Typing aids*
- ❑ *Supplementing from data bases*
 - ✓ *Nomenclature*
 - ✓ *Components Failure Modes*
 - ✓ *Failure rate*
 - ✓ ...
- ❑ *Modifications & multi-criteria sorting*
- ❑ *Automatic writing of synthesis documents*
 - ✓ *Effects*
 - ✓ *Criticality*
 - ✓ *Observable Symptoms*
 - ✓ ...

