



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES

*Liberté*  
*Égalité*  
*Fraternité*



**RÈGLEMENT (EU) N°376/2014**  
***ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ***  
***ET CLASSIFICATION DU RISQUE***

**SÉMINAIRE ATO DU 16 JUIN 2022**



# CRÉSAG – Nature du vol

Aéronef 1 (Notifiant)

Constructeur	Modèle aéronef
Si autre, préciser	
Exploitant	
Immatriculation / Identification ULM	Indicatif d'appel
Nature du vol	Phase de vol
Code OACI du dernier terrain de départ, le cas échéant (ex : LFAA, HAAA)	
Code OACI de la destination prévue, le cas échéant	

- Renommage de « Type d'exploitation » en « Nature du vol », publication fin juin
- Nouvelles valeurs:**

- Aviation de loisir**
- Coavionnage
- Convoyage
- Travail aérien
- Vol commercial ballon
- Montagne**
- Voltige**
- Vol de contrôle technique
- Instruction – Double commande**
- Instruction – Solo**
- Instruction – SPIC**
- Instruction – Montagne**
- Instruction – Voltige**
- Inconnue**

# CRESAG - Classification du risque

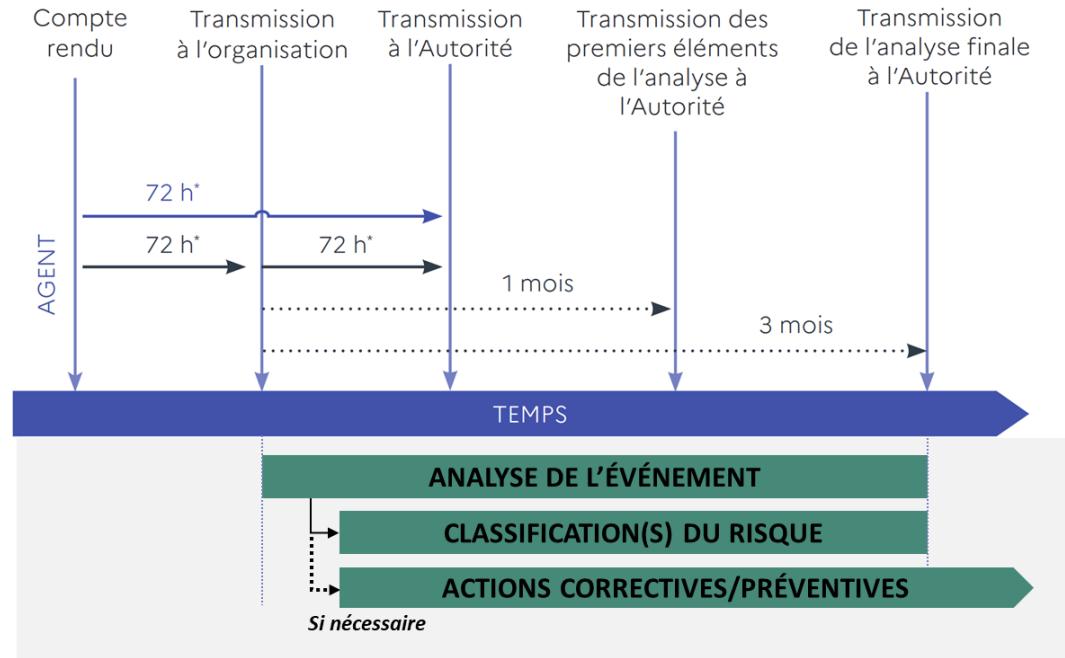
- La fourniture par les organismes de la classification du risque de l'événement est obligatoire dans les comptes-rendus d'événements de sécurité selon le règlement UE 376/2014 (art. 7 et annexe I)
- Il n'y a pas de méthode obligatoire / indiquée dans la réglementation
- Transmettez la dans vos transmissions à la DSAC si vous la déterminer déjà aujourd'hui


**Compte-rendu d'évènement de sécurité**  
 Aviation générale  
*Volet analyse*  
**Risque**  
 Indication du niveau de risque associé à l'événement et de la méthodologie qui a été utilisée pour l'évaluer  
 Méthodologie de classification  
 Classification du risque

	Très probable	Probable	Improbable	Très improbable	Non défini
Accident matériel et corporel					
Accident corporel					
Accident Matériel					
Incident Grave					
Incident					
Anomalie		X			
Non défini					

Matrice d'évaluation du risque

# Classification du risque des CR - pourquoi ?



# ERCS - Méthode

- La méthode ERCS est définie par le [règlement délégué \(UE\) 2020/2034](#) et le règlement d'exécution [2021/2082](#)
- C'est la méthode qui sera utilisée par les autorités dès le 01/01/23
- Modèle en barrière proche de la philosophie de ARMS avec deux composantes :
  - gravité: identification du pire accident consécutif qui aurait pu se produire si l'événement évalué avait dégénéré en accident
  - probabilité: identification de la probabilité que l'événement évalué finisse par causer le pire accident consécutif en évaluant les barrières restantes

Pour aller plus loin : [tutoriel video EASA](#)

- **L'application de l'ERCS ne sera pas obligatoire pour les ATO**

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3
4	«Appréciation de la situation et action», comprenant la vigilance humaine vis-à-vis des menaces opérationnelles, qui permet de détecter les risques opérationnels et d'agir efficacement pour éviter un accident.	2

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3
4	«Appréciation de la situation et action», comprenant la vigilance humaine vis-à-vis des menaces opérationnelles, qui permet de détecter les risques opérationnels et d'agir efficacement pour éviter un accident.	2
5	«Fonctionnement des systèmes d'alerte et action» de nature à éviter un accident, ces systèmes étant adaptés à leur finalité, en état de fonctionnement, opérationnels et effectivement mis en œuvre.	3

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3
4	«Appréciation de la situation et action», comprenant la vigilance humaine vis-à-vis des menaces opérationnelles, qui permet de détecter les risques opérationnels et d'agir efficacement pour éviter un accident.	2
5	«Fonctionnement des systèmes d'alerte et action» de nature à éviter un accident, ces systèmes étant adaptés à leur finalité, en état de fonctionnement, opérationnels et effectivement mis en œuvre.	3
6	«Intervention tardive permettant d'éviter un accident potentiel».	1

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3
4	«Appréciation de la situation et action», comprenant la vigilance humaine vis-à-vis des menaces opérationnelles, qui permet de détecter les risques opérationnels et d'agir efficacement pour éviter un accident.	2
5	«Fonctionnement des systèmes d'alerte et action» de nature à éviter un accident, ces systèmes étant adaptés à leur finalité, en état de fonctionnement, opérationnels et effectivement mis en œuvre.	3
6	«Intervention tardive permettant d'éviter un accident potentiel».	1
7	«Protections», c'est-à-dire, lorsqu'un événement s'est produit, des barrières immatérielles ou des mesures préventives qui atténuent l'ampleur des conséquences de l'événement ou en empêchent l'aggravation.	1

# Barrières ERCS

Numéro de barrière	Barrière	Pondération de la barrière
1	«Conception de l'aéronef, de l'équipement et de l'infrastructure», comprenant l'entretien et les corrections, l'appui opérationnel, la prévention des problèmes liés aux facteurs techniques pouvant conduire à un accident.	5
2	«Planification tactique», comprenant la planification organisationnelle et individuelle avant le vol ou les autres activités opérationnelles contribuant à réduire les causes d'accident et les facteurs propices aux accidents.	2
3	«Réglementations, procédures, processus», comprenant les réglementations, procédures et processus efficaces, compréhensibles et disponibles qui sont appliqués (à l'exclusion de l'utilisation des procédures relatives aux barrières opérationnelles).	3
4	«Appréciation de la situation et action», comprenant la vigilance humaine vis-à-vis des menaces opérationnelles, qui permet de détecter les risques opérationnels et d'agir efficacement pour éviter un accident.	2
5	«Fonctionnement des systèmes d'alerte et action» de nature à éviter un accident, ces systèmes étant adaptés à leur finalité, en état de fonctionnement, opérationnels et effectivement mis en œuvre.	3
6	«Intervention tardive permettant d'éviter un accident potentiel».	1
7	«Protections», c'est-à-dire, lorsqu'un événement s'est produit, des barrières immatérielles ou des mesures préventives qui atténuent l'ampleur des conséquences de l'événement ou en empêchent l'aggravation.	1
8	«Événement à faible énergie», dont la note est identique à celle des «Protections», mais uniquement pour les principaux domaines de risques liés à des événements à faible énergie (dommages subis au sol, sorties de piste, lésions corporelles). «Non applicable» pour tous les autres principaux domaines de risques.	1

# ERCS - DEMO

- Scénario – Un DR400 s'insère dans le circuit d'aérodrome de façon nominale. Le pilote fait ses appels radio de façon nominale. Alors qu'il va faire son dernier virage il aperçoit un C172 qui semble avoir fait une longue finale et se situe maintenant à la même altitude que le DR400 avec une trajectoire convergente.
- Le DR400 fait une manœuvre d'évitement et se rend compte que son casque était mal branché pendant tout son circuit.

# ERCS - DEMO

ERCS



1

Outcome / Key Risk  
Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Select the most likely type of accident (key risk area):

- Airborne collision
- Aircraft upset (loss of control)
- Excursion
- Ground damage
- Obstacle collision in flight

- Collision on runway
- Terrain collision
- Fire, smoke and pressurisation
- Other injuries
- Security

[Skip to the final matrix](#)

NEXT >

# ERCS - DEMO

ERCS



1

Outcome / Key Risk  
Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Establish the Degree / Seriousness (row score) depending on the aircraft involved in the occurrence:



X  
more than 100  
possible fatalities



S  
20 to 100 possible  
fatalities



M  
2 to 19 possible  
fatalities



I  
1 possible fatality



N/A  
E  
0 possible fatalities

PREVIOUS

Skip to the final matrix

NEXT

# ERCS - DEMO

1

Outcome / Key Risk Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Calculates or manually sets the barriers score for the Outcome/Key Risk Area Level 1 Airborne collision:

Please select the Key Risk Area-Level 2 / Scenario:

Airborne Collision - One or More Traffic Uncontrolled

x

v

Aircraft, equipment and infrastructure design:

x

v

Tactical planning:

x

v

Regulations, procedures, processes:

x

v

Situational awareness and action:

x

v

Warning systems operation and action:

x

v

Late recovery from a potential accident situation:

x

v

Protections:

x

v

Low energy occurrence:

x

v

Calculated Barrier Weight Sum:



# ERCS - DEMO

1

Outcome / Key Risk Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Calculates or manually sets the barriers score for the Outcome/Key Risk Area Level 1 Airborne collision:

Please select the Key Risk Area-Level 2 / Scenario:

Airborne Collision - One or More Traffic Uncontrolled

x

v

Aircraft, equipment and infrastructure design:

x

v

Tactical planning:

x

v

Regulations, procedures, processes:

x

v

Situational awareness and action:

x

v

Warning systems operation and action:

x

v

Late recovery from a potential accident situation:

x

v

Protections:

x

v

Low energy occurrence:

x

v

Calculated Barrier Weight Sum:

# ERCS - DEMO

1

Outcome / Key Risk  
Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Calculates or manually sets the barriers score for the Outcome/Key Risk Area Level 1 Airborne collision:

Please select the Key Risk Area-Level 2 / Scenario:

Airborne Collision - One or More Traffic Uncontrolled

x ↴

Aircraft, equipment and infrastructure design:

Failed Known

x ↴

Tactical planning:

Failed Known

x ↴

Regulations, procedures, processes:

Failed Known

x ↴

Situational awareness and action:

Stopped

x ↴

Warning systems operation and action:

x ↴

Late recovery from a potential accident situation:

x ↴

Protections:

x ↴

Low energy occurrence:

x ↴

Calculated Barrier Weight Sum:



# ERCS - DEMO

1

Outcome / Key Risk Area Level 1

2

Severity

3

Barrier Calculation

4

Final Matrix

Calculates or manually sets the barriers score for the Outcome/Key Risk Area Level 1 Airborne collision:

Please select the Key Risk Area-Level 2 / Scenario:

Airborne Collision - One or More Traffic Uncontrolled

Aircraft, equipment and infrastructure design:

Failed Known



Tactical planning:

Failed Known



Regulations, procedures, processes:

Failed Known



Situational awareness and action:

Stopped



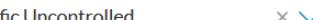
Warning systems operation and action:

Not Applicable



Late recovery from a potential accident situation:

Remaining Assumed



Protections:

Remaining Assumed



Low energy occurrence:

Not Applicable



Calculated Barrier Weight Sum:

4

# ERCS - DEMO

		1						2			3			4	
		Outcome / Key Risk Area Level 1						Severity			Barrier Calculation			Final Matrix	
Pending Risk Assessment	X	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0				
	S	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0				
	M	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0				
	I	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0				
	E	E9	E8	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0				
	A	A0													

# Publications basées sur les événements de sécurité

[www.securitedesvols.aero](http://www.securitedesvols.aero)



# Publications basées sur les événements de sécurité

[ecologie.gouv.fr/objectif-securite](http://ecologie.gouv.fr/objectif-securite)



5 éditions



6 éditions



7 éditions



34 éditions de





MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES

Liberté  
Égalité  
Fraternité



direction  
générale  
de l'Aviation  
civile  
**DSAC**

# Merci de votre attention