

Classe 1, le paramoteur



Classe 2, le pendulaire



Classe 3, le multiaxe



Classe 4, l'autogire



Classe 5, l'aérostat ultra-léger

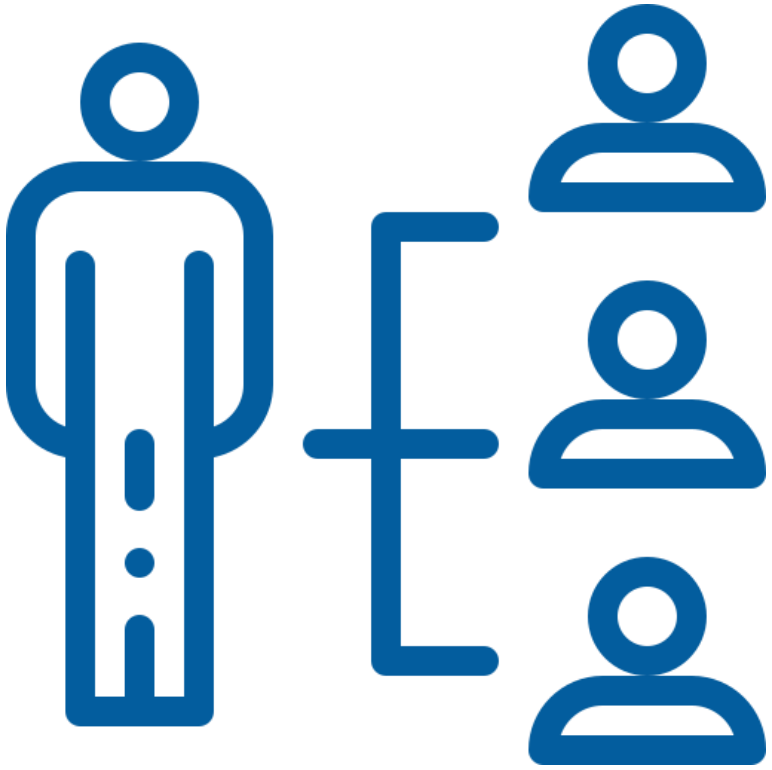


Classe 6, l'hélicoptère ultra-léger

Fédération Française d'ULM

# Journée sécurité

8 NOVEMBRE 2025



# Facilitateurs

David Morin

- Gerant AIR BLEU ULM - Le Mans
- Instructeur, Formateur Examinateur d'Instructeurs
- Vice-Président Comité Régional FFPLUM Pays de la Loire
- Référent sécurité ULM Pays de la Loire.

Thierry Chamard

- Responsable surveillance conformité et sécurité - CTA-CAMO-PART-145
- Formateur Crew Resource Management – Facteurs humains
- Spécialiste FH – European Association for Aviation psychology –EAAP
- Expert externe indépendant EASA
- Expert de justice aéronautique près la cour d’appel d’Angers

# Ordre du jour



## Bilan Sécurité

Accidentologie 2021-2023
Chiffres clés
Enseignements de sécurité



## Prise de décision

Etude de cas parachute
Méthodologie
Biais de prise de décision



## Gestion des menaces et des erreurs

Rappel
IPADE
Aspects médicaux
La remise en vol



## Clôture

Lien avec arrêté
REX – ECCAIRS2
Questions et réponses



## Conscience de la situation

Rappel
Détection/récupération

# Bilan Sécurité

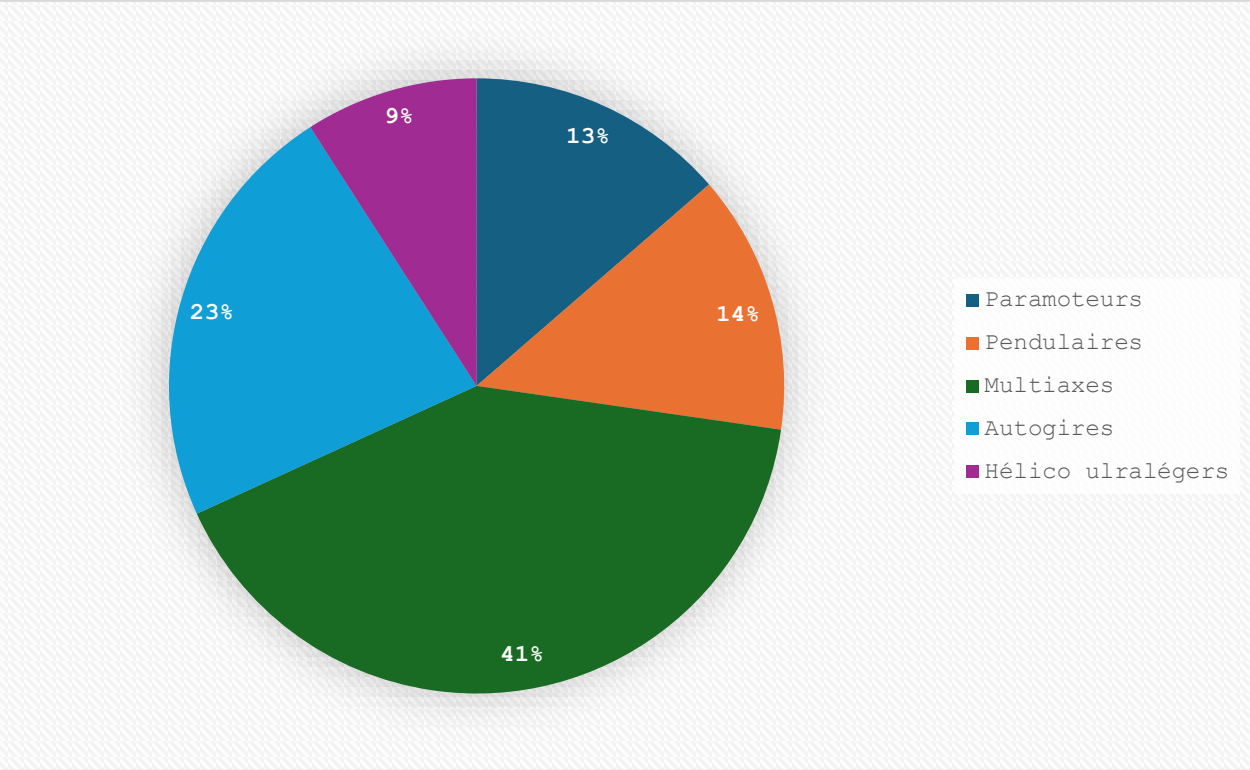
BEA
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

## ULM - 2024

# Accidentologie

- En 2024, le BEA a publié **22 rapports relatifs à des accidents mortels d'ULM** survenus entre 2021 et 2023 et dont la répartition par classe est la suivante :

| | |
|---|---|
| Paramoteurs | 3 |
| Pendulaires | 3 |
| Multiaxes | 9 |
| Autogires | 5 |
| Hélico ulralégers | 2 |






23



8

# Chiffre clés









# Enseignements de sécurité

- **1. Objectif destination, pression induite par l'emport de passager ou le contexte du vol**

Une forte volonté d'arriver à destination peut biaiser l'évaluation des risques au départ et rendre difficile la décision du déroutement ou du demi-tour d'autant plus que la destination approche. Il semble essentiel de privilégier la sécurité du vol sur l'atteinte de l'objectif : le déroutement ou l'interruption volontaire du vol doivent être envisagés comme des solutions qui permettent généralement de trouver une issue positive.

- **2. Aspects médicaux**

Du point de vue médical, les pilotes d'ULM bénéficient d'un cadre règlementaire peu contraignant et comparable à celui des activités sportives couramment pratiquées. Toutefois, comme tout pilote, ils s'exposent aux contraintes inhérentes à la pratique d'une activité aérienne (accélérations, hypoxie…). En l'absence de questionnement sur la compatibilité de son état de santé avec la pratique aéronautique, un pilote peut ne pas avoir conscience que la sécurité du vol est engagée et qu'il s'expose, ainsi que son passager, à un risque important.

# Enseignements de sécurité

- **3. Cas particulier du vol commercial**

En 2024, deux rapports concernant des prestations commerciales au bénéfice de passagers ont été publiés. Cette activité se caractérise par l'exposition de tiers aux risques inhérents à l'aviation légère non certifiée ainsi que par une charge de travail accrue pour le pilote. De plus lors de vols de baptême, les pilotes peuvent avoir le désir de faire vivre aux passagers une expérience de vol mémorable. Cela peut conduire à la réalisation de manœuvres non nécessaires à la conduite du vol qui expose au risque de sortir des limites du domaine de vol de l'aéronef.

- **4. Prise de risques – Manœuvres non nécessaires à la conduite du vol**

Cette thématique est régulièrement abordée par le BEA, notamment dans le bilan ULM 2023 qui fait référence au rapport sur la sécurité aérienne publié par la DGAC en 2018. Ce rapport mentionne certains facteurs contributifs à la prise de risque, comme la recherche d'une forme de démonstration vis-à-vis de tiers au sol, voire du passager, ou encore la recherche de sensations.

**Voler à faible hauteur laisse peu de possibilités de rattraper une situation accidentelle, quels que soient le niveau d'expérience et la dextérité du pilote.**

# Enseignements de sécurité

- **5. Identification et analyse des menaces avant le vol**

L'étude a postériori des événements montre que l'absence d'identification et d'analyse des menaces avant le vol est souvent un facteur contributif à un accident.

Dans le mémo sécurité du pilote ULM (page 37), la FFPLUM introduit le moyen mnémotechnique I.P.A.D.E qui permet d'aider le pilote à identifier les menaces. Lorsqu'un pilote identifie un cumul de menaces et réalise que les moyens à disposition pour y faire face sont insuffisants, il est important qu'il soit mesure de renoncer au vol prévu.

- **6. Aspects survie : ceinture de sécurité et parachute de secours**

La thématique parachute de secours a déjà été abordée dans les bilans ULM 2023 et 2021. Plusieurs enquêtes avaient mis en évidence un déclenchement tardif ou une non-utilisation dans un contexte où ce dispositif de secours aurait pu atténuer les conséquences de l'accident.

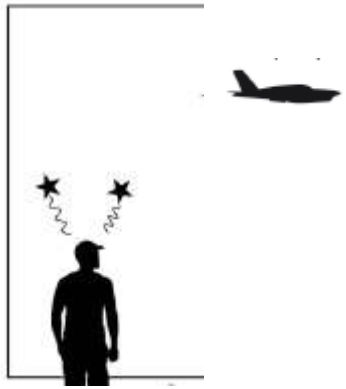
# Gestion des menaces et des erreurs





# Le vol de Paul

*Paul a pas mal de soucis personnels, mais il est content d'aller naviguer pour se changer les idées*



Paul, confronté à des soucis personnels, est sujet à une fatigue mentale.

**FATIGUE**

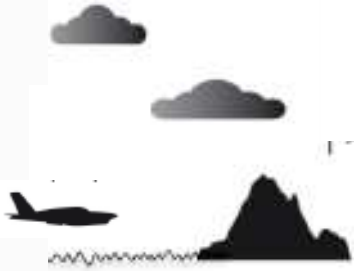
*Une fois en vol Paul s'aperçoit que la météo n'est pas aussi bonne qu'il le pensait. Il devient anxieux*



Le stress apparaît, tout se bouscule dans sa tête. Il ne sait plus trop ce qu'il doit faire.

**STRESS**

*Il décide de descendre plutôt que de faire demi-tour. Paul slalome alors entre les collines*



La pression pour continuer est forte. **Ce serait trop bête de faire demi-tour si près**.

**PRESSION**

**ERREUR DE DÉCISION**

*Paul arrive enfin à sa destination. Ereinté, il a du mal à se concentrer et il va se poser très dur*



Le vent est de travers. Ereinté, peu concentré, **Paul va se poser très dur**.

**VENT - VIGILANCE**

**ERREUR DE PILOTAGE**

# Rappel

**MENACES**

Connaître
Anticiper
Eviter

**ERREURS**

l'erreur est une conséquence normale et indissociable de l'activité du pilote

Détecter
Corriger
Eviter

**SITUATION INDESIRABLE**

Détecter
Supprimer
Contrôler



**Menaces externes**

Mauvais temps
Piste (distance, contamination)
Vent de travers
Trafic
Défaut de centrage
……

**Menaces internes**

Surconfiance
Indiscipline
Méconnaissance des risques
Stress
Défaut de compétence
……

- La conscience de la situation est primordiale pour anticiper les menaces les plus importantes.

**Erreurs de pilotage** : erreurs dans l'utilisation des différentes commandes ou gouvernes

**Erreurs de procédures** :une check-list mal effectuée, un problème de documentation, des consignes non respectées…

**Erreurs de communication:** l'incompréhension d'une instruction du contrôle, un défaut d'information..

# Contremesures



- Les contremesures utilisées dans le TEM incluent quantité de pratiques bien connues en aviation qui peuvent être regroupées comme suit :
- Les contremesures de planification – préparation du vol, briefing et plan en cas d'impondérables.
- les contremesures d'exécution – surveillance, contre-vérification.
- les contremesures de « reconsidération » - évaluation et modification des plans en cours de vol, recherche pour identifier et prendre en compte les problèmes à temps.



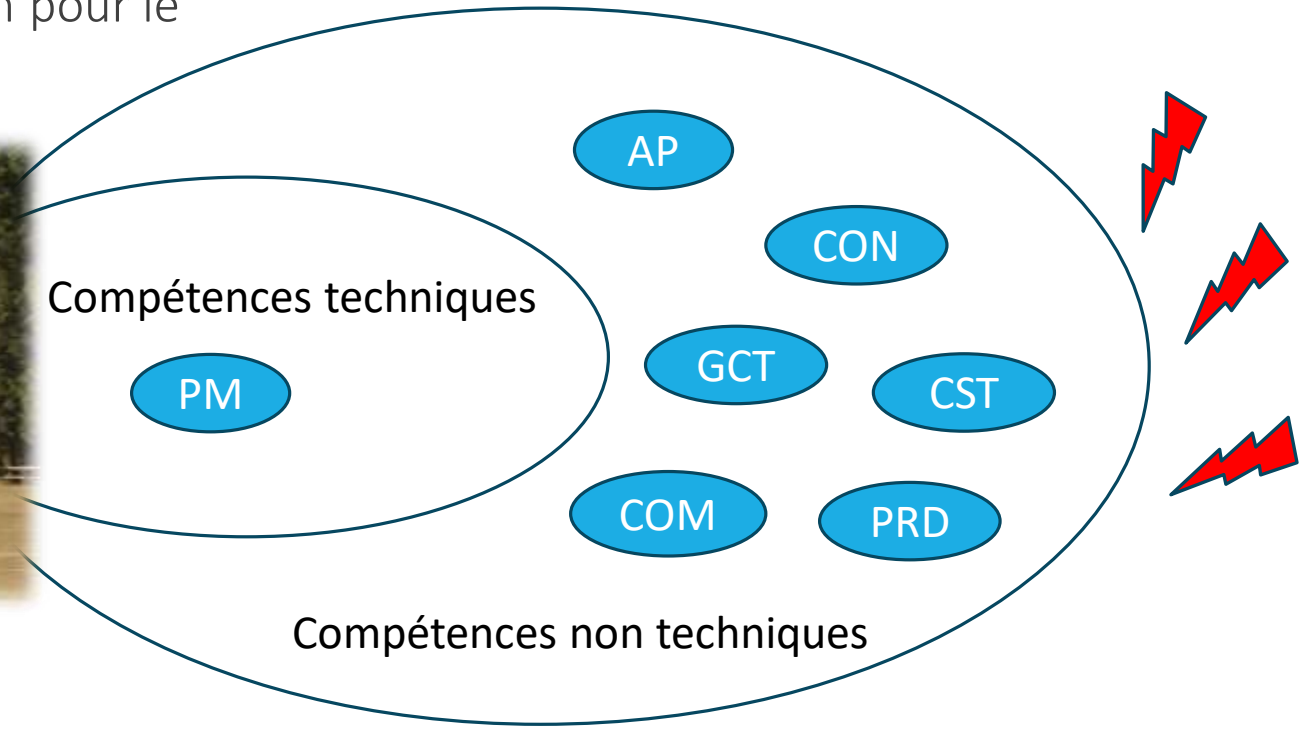
focalisation du pilote sur la gestion de ses erreurs aux dépends de la gestion de sa machine.

La maîtrise de l'environnement et de ses évolutions, qui concernent principalement les compétences non techniques, ainsi que la maîtrise de l'appareil qui concernent les compétences techniques, constituent deux bulles de protection pour le pilote.

# TEM

- Le TEM offre un espace de protection grâce à l'anticipation des menaces






Menaces

**PM** : Pilotage manuel
**AP** : Application des procédures
**CON** : Connaissances
**GCT** : Gestion de la charge de travail
**COM** : Communication
**CST**: Conscience de la situation
**PRD** : Prise de décision

# IPADE

EVALUATION DES RISQUES
DU JOUR

**I.P.A.D.E** | **permet d'identifier les menaces et d'adapter une règle de conduite**

**I**= Intervenants extérieurs (comportement du passager , des autres trafics, du contrôleur du responsable du club sous pression, du mécanicien…)

**P**= Pilote (suis-je en forme, prêt à annuler mon vol au cas où, suis je pressé, sous médicaments, stressé, concentré, alcool zéro, alimentation, eau à bord, mon expérience est-elle suffisante, erreurs que je fais souvent ?)

**A**= Aéronef ( depuis quand ai je ouvert mon capot, vérifié les circuits, mes carburateurs, date dernière révision, visite pré-vol complète, instruments en panne, carburant suffisant ?)

**D**= Documentation (Cartes aéronautiques à jour, NOTAM, GPS à jour et chargé, mode d'emploi connu, dossier météo METAR, TAF,..)

**E**= Environnement (météo OK, obstacles, reliefs, risque aviaire,… )

**Le Code Couleur : permet d'évaluer les vulnérabilités que l'on a identifiées grâce à I.P.A.D.E**

Principe : à chacune des cinq lettres, **I.P.A.D.E**, qui identifient un segment de menaces, on attribue un code couleur Rouge, Orange ou Vert, selon le degré de vulnérabilité objectif qui dépend de votre expérience, forme du moment, entraînement.

- **Au sol :** si 5 verts, 🟢🟢🟢🟢🟢 départ
  si 1 ou 2 Oranges, 🟠🟠 départ possible en prenant des marges
  si 1 Rouge ou 3 Oranges, 🔴 🟠🟠🟠 vol annulé

- **En vol :** si 5 Verts, 🟢🟢🟢🟢🟢 poursuite du vol
  si 1 ou 2 Oranges, 🟠🟠 adaptation du vol obligatoire, on peut poursuivre
  si 1 Rouge ou 3 Oranges, 🔴 🟠🟠🟠 atterrir dès que possible !

# Aspects médicaux

## AGE

- **Sur les 22 rapports publiés, huit accidents mortels ont impliqué des pilotes âgés de plus de 70 ans,** dont quatre instructeurs. Au-delà des pathologies, l'âge de plusieurs pilotes a amené le BEA à se questionner sur le vieillissement des pilotes qui conduit à la dégradation inexorable de certaines de leurs capacités. La vision, l'audition, la proprioception, la dextérité vont progressivement diminuer de manière propre à chaque individu. Le corps va développer des mécanismes de compensation pour pallier ces déficiences, de plus l'expérience aéronautique acquise est aussi de nature à les compenser partiellement.
- **Ainsi, le sujet vieillissant peut rester longtemps « dupe » de la réalité de cette dégradation et ne pas avoir conscience de la limite de ces mécanismes de compensation temporaire.**

# Aspects médicaux

## ANTECEDANTS MEDICAUX

- Le questionnaire santé-sport rempli de façon sincère peut aider un pilote à prendre conscience de l'importance d'une évaluation du risque aéromédical. Néanmoins, le QS-Sport ne prend en compte que les problèmes « nouveaux » des douze derniers mois et non l'évolution de pathologies antérieures.
- Il est important en cas de doute de consulter son médecin traitant, qui assure le suivi médical régulier du pilote
- un médecin fédéral se tient à la disposition des adhérents de la FFPLUM pour examiner avec eux les aspects de leur condition médicale relatifs à la pratique de l'ULM.

**Renouvellement de licence d'une fédération sportive**

**Questionnaire de santé « QS – SPORT »**

Ce questionnaire de santé permet de savoir si vous devez fournir un certificat médical pour renouveler votre licence sportive.

| Répondez aux questions suivantes par OUI ou par NON* | OUI | NON |
|---|---|---|
| **Durant les 12 derniers mois** | | |
| 1) Un membre de votre famille est-il décédé subitement d'une cause cardiaque ou inexpliquée ? | ☐ | ☐ |
| 2) Avez-vous ressenti une douleur dans la poitrine, des palpitations, un essoufflement inhabituel ou un malaise ? | ☐ | ☐ |
| 3) Avez-vous eu un épisode de respiration sifflante (asthme) ? | ☐ | ☐ |
| 4) Avez-vous eu une perte de connaissance ? | ☐ | ☐ |
| 5) Si vous avez arrêté le sport pendant 30 jours ou plus pour des raisons de santé, avez-vous repris sans l'accord d'un médecin ? | ☐ | ☐ |
| 6) Avez-vous débuté un traitement médical de longue durée (hors contraception et désensibilisation aux allergies) ? | ☐ | ☐ |
| **A ce jour** | | |
| 7) Ressentez-vous une douleur, un manque de force ou une raideur suite à un problème osseux, articulaire ou musculaire (fracture, entorse, luxation, déchirure, tendinite, etc…) survenu durant les 12 derniers mois ? | ☐ | ☐ |
| 8) Votre pratique sportive est-elle interrompue pour des raisons de santé ? | ☐ | ☐ |
| 9) Pensez-vous avoir besoin d'un avis médical pour poursuivre votre pratique sportive ? | ☐ | ☐ |
| **NB : Les réponses formulées relèvent de la seule responsabilité du licencié.* | | |

| **Si vous avez répondu NON à toutes les questions :** |
|---|
| Pas de certificat médical à fournir. Simplement attestez, selon les modalités prévues par la fédération, avoir répondu NON à toutes les questions lors de la demande de renouvellement de la licence. |

| **Si vous avez répondu OUI à une ou plusieurs questions :** |
|---|
| Certificat médical à fournir. Consultez un médecin et présentez-lui ce questionnaire renseigné. |

# Aspects médicaux

## MEDICATION

2013–2017 Update to Drug Use Trends in Aviation

During the 5 years ending in 2017, 266 (28%) fatally injured pilots tested positive for at least one potentially impairing drug, 144 (15%) pilots tested positive for at least one drug indicating a potentially impairing condition, 94 (10%) pilots' test results indicated evidence of use of at least one controlled substance, and 47 (5%) tested positive for an illicit drug.




Safety Research Report

NTSB/SS-20/01
PB2020-100106

National Transportation Safety Board

**Table.** Trends in positive findings by drug category.

| Drug Category | 1990–1997 | 1998–2002 | 2003–2007 | 2008–2012 | 2013–2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| Cardiovascular drugs | 2.4% | 4.2% | 8.0% | 12.4% | 18.2% |
| Sedating antihistamines | 5.6% | 8.2% | 8.3% | 9.9% | 11.9% |
| Antidepressants | 1.0% | 4.5% | 5.8% | 5.3% | 7.1% |
| Nonsedating OTC drugs | 4.6% | 6.8% | 6.2% | 7.3% | 7.0% |
| Cholesterol-lowering drugs | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 2.0% | 6.9% |
| Sedating pain relievers | 1.0% | 2.4% | 2.6% | 4.4% | 5.3% |
| Illicit drugs | 2.3% | 2.9% | 2.9% | 3.8% | 4.9% |
| Prostate/erectile dysfunction drugs | 0.0% | 0.2% | 0.8% | 1.6% | 3.5% |
| Benzodiazepines | 1.3% | 1.1% | 0.8% | 2.0% | 3.0% |
| Nonsedating pain relievers | 0.6% | 0.1% | 2.6% | 1.7% | 2.6% |
| Prescription sleep aids | 0.0% | 0.0% | 0.2% | 1.5% | 2.6% |
| Other neurologic drugs | 0.1% | 0.0% | 0.4% | 0.6% | 1.5% |
| Other psychotropic drugs | 0.2% | 0.3% | 0.7% | 0.8% | 1.5% |
| Blood thinners | 1.6% | 0.5% | 0.1% | 1.3% | 1.4% |
| Diet aids | 1.2% | 2.4% | 2.0% | 1.2% | 1.4% |
| Other drugs | 0.2% | 1.5% | 2.1% | 1.9% | 1.3% |
| Anti-seizure drugs | 0.7% | 0.1% | 0.6% | 1.0% | 1.2% |
| Oral diabetes drugs | 0.0% | 0.0% | 0.1% | 1.0% | 0.7% |
| Anti-infective drugs | 0.2% | 0.7% | 0.5% | 0.6% | 0.5% |
| Emphysema and asthma drugs | 0.2% | 0.2% | 0.0% | 0.2% | 0.3% |
| Nausea and vertigo drugs | 0.2% | 0.1% | 0.3% | 0.3% | 0.3% |
| Migraine drugs | 0.3% | 0.4% | 0.4% | 0.3% | 0.0% |

# Aspects médicaux

## CBD

Aucune étude scientifique ne confirme formellement ces bénéfices

Le cannabidiol (CBD) est une substance naturellement présente dans la plante de **cannabis** (ou **chanvre**).

Effets indésirables du CBD :

Le CBD, comme toute substance active, peut entraîner des effets indésirables. Les plus couramment constatés sont :

- la somnolence, notamment en cas de surdosage, c'est pourquoi il est formellement déconseillé de conduire des véhicules ou tous types d'engins motorisés ou non lorsqu'on a consommé du CBD ;
- une perte de poids ;
- des troubles digestifs (crampes d'estomac, diarrhées, nausées et vomissements).

À noter :

Lors d'un contrôle routier, la recherche de stupéfiants peut s'avérer positive avec du CBD puisqu'en cas de mauvaise qualité (pas suffisamment purifié), il peut contenir des traces de THC trop élevées.

# Remise en vol

L'objectif de ce vol est de mettre à niveau les compétences de chaque pilote et d'exécuter des manœuvres qu'ils ne font pas régulièrement. De voir ou revoir des points particuliers de pilotage, de contact radio, de transit dans les zones. Ce vol peut être fait sur les appareils du club ou sur leur appareil personnel. Le programme est défini par la FFPLUM (voir le site FFPLUM). En général ce vol d'une heure minimum s'effectue en début de saison ou après un long moment d'inactivité.

Il faut savoir que chaque année nous enregistrons entre 15 et 25 accidents mortels entrainant entre 18 et 30 décès ou blessés graves.

Depuis la mise en place des REV nous avons enregistré une baisse des accidents de l'ordre de 17%.

BEA
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

www.bea.aero

RAPPORT D'ENQUETE DE SECURITE

**Accident** survenu à l'ULM[1] multiaxes Aéroservices Guépy 582
identifié **25AAG**
le mardi 28 mai 2024
à Thise (25)

| | |
|---|---|
| **Heure** | Vers 16 h 15[2] |
| **Exploitant** | Privé |
| **Nature du vol** | Local |
| **Personne à bord** | Pilote |
| **Conséquences et dommages** | Pilote décédé, ULM détruit |

**Remise En Vol (REV)**

L'initiative REV de la FFPLUM a pour objectif de favoriser, sur une démarche volontaire, la rencontre entre pilotes et instructeurs. Les vols avec un instructeur permettent d'aborder des situations normales, mais aussi inusuelles, afin de mieux les appréhender et de ne pas perdre des automatismes acquis lors de la formation initiale. Un programme théorique et pratique est préconisé, il aborde notamment le décrochage ou le virage engagé. Cette initiative est d'autant plus recommandée après une longue période d'inactivité.

# Remise en vol

**Programme REV Classe 2 – Pendulaire**

- Echange sur l'expérience de pilotage sur la machine
- Documents administratifs de la machine (date de validité)
- Prévol machine (détermine si le vol peut se faire ou pas)
- Prévention sortie de piste au décollage et atterrissage (vent de travers)
- Panne au décollage toutes hauteurs
- Panne en campagne (technique du V.E.R.D.O et angle 2 alpha)
- Encadrement moteur coupé (si les conditions de sécurité le permettent)
- Décrochage toutes configurations ( si applicable)
- Sortie de virage engagé (si applicable)
- Prévention du second régime (palier d'accélération)
- Compétence non technique : prise de décision

Bilan du Remise En Vol

# Remise en vol

**Programme REV Classe 3 – Multiaxes**

- Echange sur l'expérience de pilotage sur la machine
- Documents administratifs de la machine (date de validité)
- Prévol machine (détermine si le vol peut se faire ou pas)
- Prévention sortie de piste au décollage et atterrissage (vent de travers)
- Panne au décollage toutes hauteurs
- Panne en campagne (technique du V.E.R.D.O et angle 2 alpha)
- Encadrement moteur coupé (si les conditions de sécurité le permettent)
- Décrochage toutes configurations ( si applicable)
- Sortie de virage engagé (si applicable)
- Prévention du second régime (palier d'accélération)
- Compétence non technique : prise de décision

Bilan du Remise En Vol

# Remise en vol

**Programme REV Classe 4 – Autogire**

- Echange sur l'expérience de pilotage sur la machine
- Documents administratifs de la machine (date de validité)
- Prévol machine (détermine si le vol peut se faire ou pas)
- Prévention sortie de piste au décollage et atterrissage (vent de travers)
- Panne au décollage toutes hauteurs
- Panne en campagne (technique du V.E.R.D.O et angle 2 alpha)
- Encadrement moteur coupé (si les conditions de sécurité le permettent)
- Décrochage toutes configurations ( si applicable)
- Sortie de virage engagé (si applicable)
- Prévention du second régime (palier d'accélération)
- Compétence non technique : prise de décision

Bilan du Remise En Vol

# IPADE

EVALUATION DES RISQUES
DU JOUR

**I.P.A.D.E** | **permet d'identifier les menaces et d'adapter une règle de conduite**

**I**= Intervenants extérieurs (comportement du passager , des autres trafics, du contrôleur du responsable du club sous pression, du mécanicien…)

**P**= Pilote (suis-je en forme, prêt à annuler mon vol au cas où, suis je pressé, sous médicaments, stressé, concentré, alcool zéro, alimentation, eau à bord, mon expérience est-elle suffisante, erreurs que je fais souvent ?)

**A**= Aéronef ( depuis quand ai je ouvert mon capot, vérifié les circuits, mes carburateurs, date dernière révision, visite pré-vol complète, instruments en panne, carburant suffisant ?)

**D**= Documentation (Cartes aéronautiques à jour, NOTAM, GPS à jour et chargé, mode d'emploi connu, dossier météo METAR, TAF,..)

**E**= Environnement (météo OK, obstacles, reliefs, risque aviaire,… )

**Le Code Couleur : permet d'évaluer les vulnérabilités que l'on a identifiées grâce à I.P.A.D.E**

Principe : à chacune des cinq lettres, **I.P.A.D.E**, qui identifient un segment de menaces, on attribue un code couleur Rouge, Orange ou Vert, selon le degré de vulnérabilité objectif qui dépend de votre expérience, forme du moment, entraînement.

- **Au sol :** si 5 verts, 🟢🟢🟢🟢🟢 départ
  si 1 ou 2 Oranges, 🟠🟠 départ possible en prenant des marges
  si 1 Rouge ou 3 Oranges, 🔴 🟠🟠🟠 vol annulé



- **En vol :** si 5 Verts, 🟢🟢🟢🟢🟢 poursuite du vol
  si 1 ou 2 Oranges, 🟠🟠 adaptation du vol obligatoire, on peut poursuivre
  si 1 Rouge ou 3 Oranges, 🔴 🟠🟠🟠 atterrir dès que possible !

# IPADE

EN VOL ?



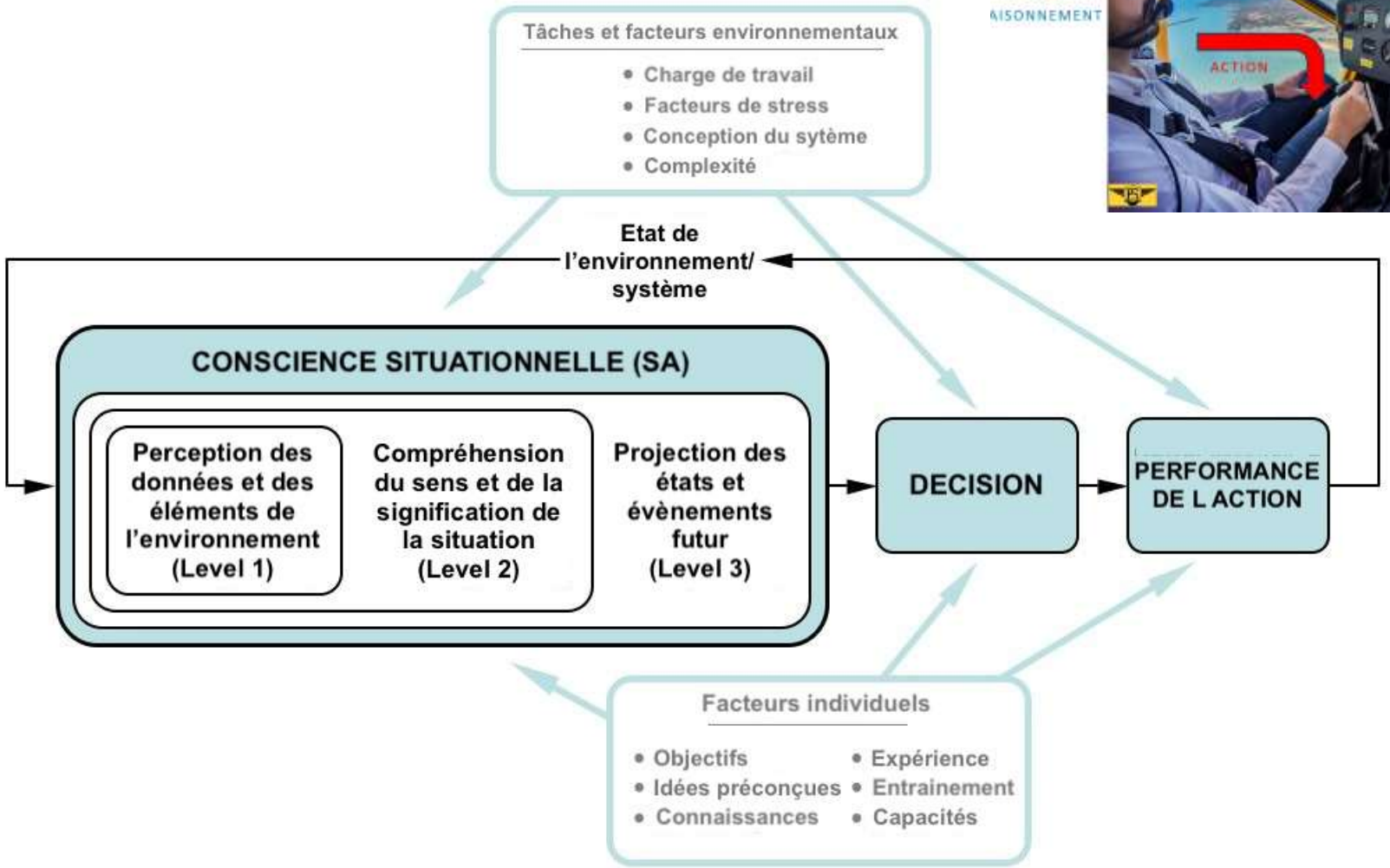
# Conscience de la situation

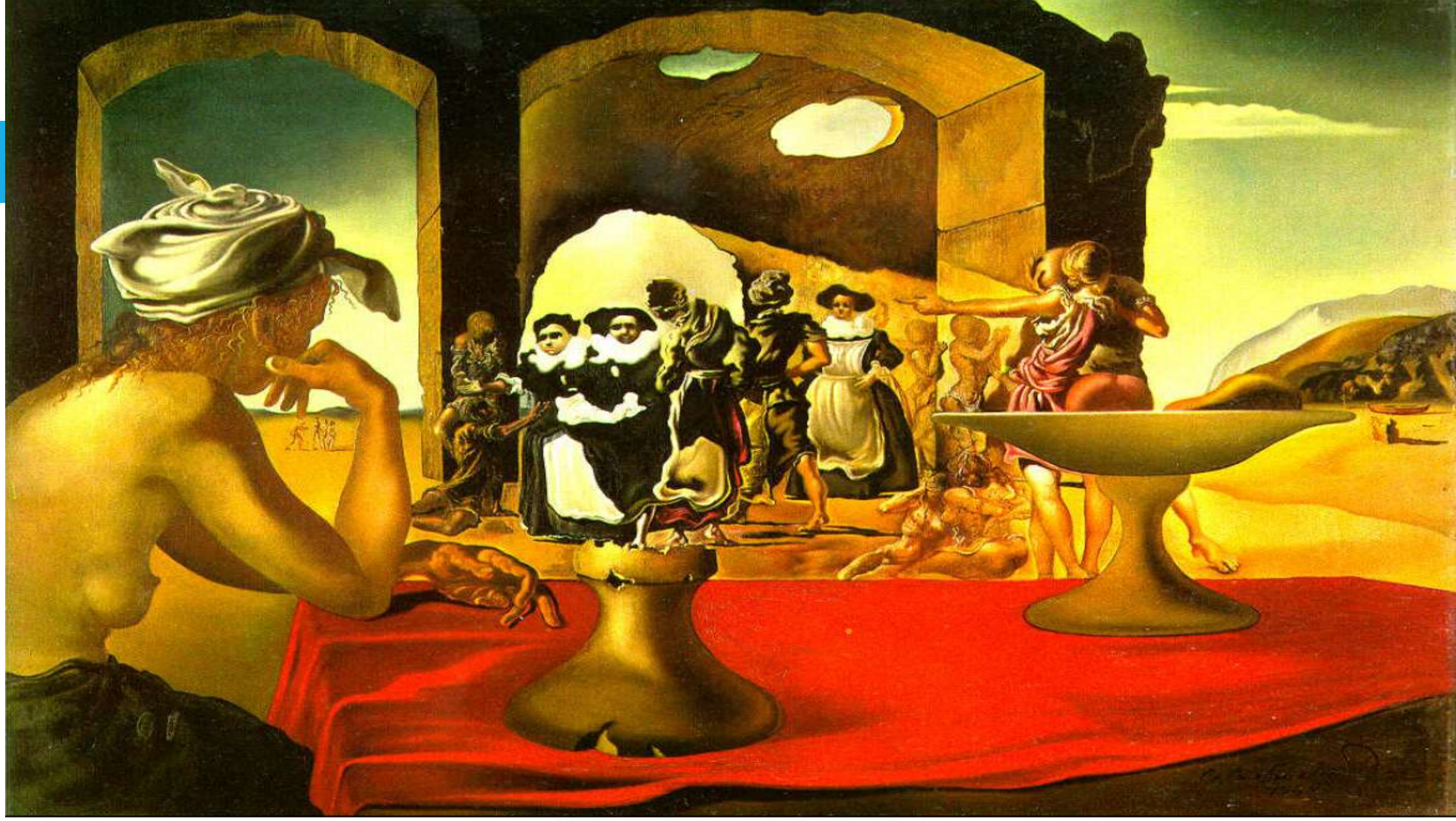


- « La perception des éléments de l'environnement dans un volume de temps et d'espace, la compréhension de leur signification et la projection de leur statut dans un futur proche »

# Modèle cognitif








www.meubliz.com ©

# Détecter une dégradation de la conscience de la situation

Indices de dégradation de la conscience de la situation :

Ambiguïté : Quelque chose, qui s'interprète donc de différentes façons possibles, mais dont le sens est également incertain.

Fixation : Focalisation sur une chose à l'exclusion de toute autre chose.

Confusion-Incertitude : mauvaise compréhension d'une situation ou d'une information.

Préoccupation : Souci vif et constant qui absorbe l'esprit au point de le détourner d'autres objets

Points de contrôle non respectés : plan de vol, temps, conso carburant

Mauvaise communication : vague ou incomplète

Règles non/plus respectées : limitations, minimums, exigences réglementaires, non-respect SOPs

Manque d'anticipation: courir derrière la machine

# Comment récupérer une perte de conscience de la situation

Le degré ultime de la Conscience de la Situation, c'est la capacité de prévoir, en fonction des différents éléments qui évoluent en permanence, ce que sera la future situation. L'écart entre la Conscience de la Situation dont dispose le pilote et la réalité doit être le plus faible possible.

## Retrouver une vision globale

- Revenir à la dernière chose dont on était sûr
- Évaluer la situation à partir de différents points de vue et de différentes sources
- Respecter les règles et procédures
- Élargissez votre champ d'action pour éviter la fixation et la tunnelisation
- Gérer le stress et les distractions

## Communiquer

- Communiquer n'est pas un signe de faiblesse

# Prise de décision



- La prise de décision est une activité quasi permanente du pilote qui l'exerce à chaque fois qu'il y a un choix entre plusieurs solutions permettant théoriquement d'atteindre le même but.
- Ce choix dépend de critères objectifs (efficacité, coût, délais, etc.) autant que de critères subjectifs (préférence, habitudes, etc.). Selon la situation, les enjeux, les risques pressentis et la personnalité du décideur, les paramètres objectifs peuvent être plus ou moins occultés au profit d'éléments moins rationnels pour lesquels le décideur se sent plus rassuré parce qu'il les estime plus conformes à ce qu'il croit connaître ou qu'il croit savoir faire (solutions familières).

# Etude de cas parachute

- Déroutement ?
- Poser ?
- Déclenchement ?









BEA

« Plusieurs enquêtes avaient mis en évidence un déclenchement tardif ou une non-utilisation dans un contexte où ce dispositif de secours aurait pu atténuer les conséquences de l'accident »

- Peur de l'utilisation => sensibilisation à l'utilisation
- Biais de continuation/objectif destination
- Confiance en soi /ego => utilisation du parachute confère plus une vision "accident" / que va-t-on dire au club…

**Accident** survenu à l'ULM multiaxes Shark
identifié **22LE**
le dimanche 23 juin 2024
à Saint-Pol-de-Léon (29)

## Enseignements de sécurité

### Utilisation du parachute de secours

Privé des références visuelles extérieures lors d'un vol à vue, un pilote peut rapidement perdre le contrôle de son aéronef ou entrer en collision avec des obstacles. Le parachute de secours, s'il est utilisé à temps, peut atténuer les conséquences de l'événement. Le rapport sur l'accident de l'ULM multiaxes FK9 identifié 10NA survenu en octobre 2024 en est un exemple. Une étude de sécurité portant sur l'utilisation du parachute de secours sera publiée prochainement par le BEA.
Ce thème est également abordé dans les bilans annuels ULM du BEA en 2021 et 2023.

# Les étapes de prise de décision



**La règle des 3R permet de juger du bien-fondé d'une décision que l'on veut prendre**

I.P.A.D.E et le Code Couleur m'ont permis de prendre une nécessaire décision. Comment maintenant prendre de la hauteur et développer un avis critique sur la décision que je viens de prendre ?
Un déroutement, un demi-tour, un changement de route ou d'altitude, un atterrissage avec un fort vent de travers… toutes ces décisions doivent répondre à la règle des 3R :

**Réglementaire :** suis-je en respect de la réglementation ?
**Réalisable :** ai-je ce qu'il faut pour mettre cela en œuvre ? compétence, équipements, documentation ?
**Raisonnable :** si j'ai oui aux deux premières questions, n'y a-t-il pas une solution plus simple ? n'est ce pas trop risqué ?

Si je peux répondre oui à ces trois questions, il y a alors de grandes chances que ma décision soit adaptée à la problématique que je rencontre, et que je peux la mettre en œuvre en gardant un niveau de sécurité de vol maximal.

Mémo Sécurité du Pilote ULM 37

L'évaluation et la connaissance de la situation sont cruciales. Elles impliquent de définir la situation ou le problème ainsi que d'évaluer les niveaux de risque qui y sont associés et le temps disponible pour le résoudre. Il s'agit également d'une prise de conscience de ce que sera la situation dans le futur.

**Evaluation**

Une fois le problème défini, le plan d'action est choisi parmi les options disponibles (connues) sur la situation. Une fois que le pilote a compris la situation, un plan d'action acceptable est souvent facile à identifier.

**Plan d'action**

Modèle NASA

# Les étapes de prise de décision

### 3-P Risk Management Process

Good aeronautical decision-making includes risk management, a process that systematically identifies hazards, assesses the degree of risk, and determines the best course of action. There are many models for risk management, including charts that generate a numerical "score." Although these tools can be useful, numbers-based tools suggest a level of precision that may be misleading.

An alternative method is the Perceive – Process – Perform risk management and aeronautical decision-making model developed by the FAA Aviation Safety Program. There are three basic steps in this model:

*PERCEIVE* hazards
*PROCESS* to evaluate level of risk
*PERFORM* risk management

*PERCEIVE*: The goal is to identify hazards, which are events, objects, or circumstances that could contribute to an undesired event. You need to consider hazards associated with:

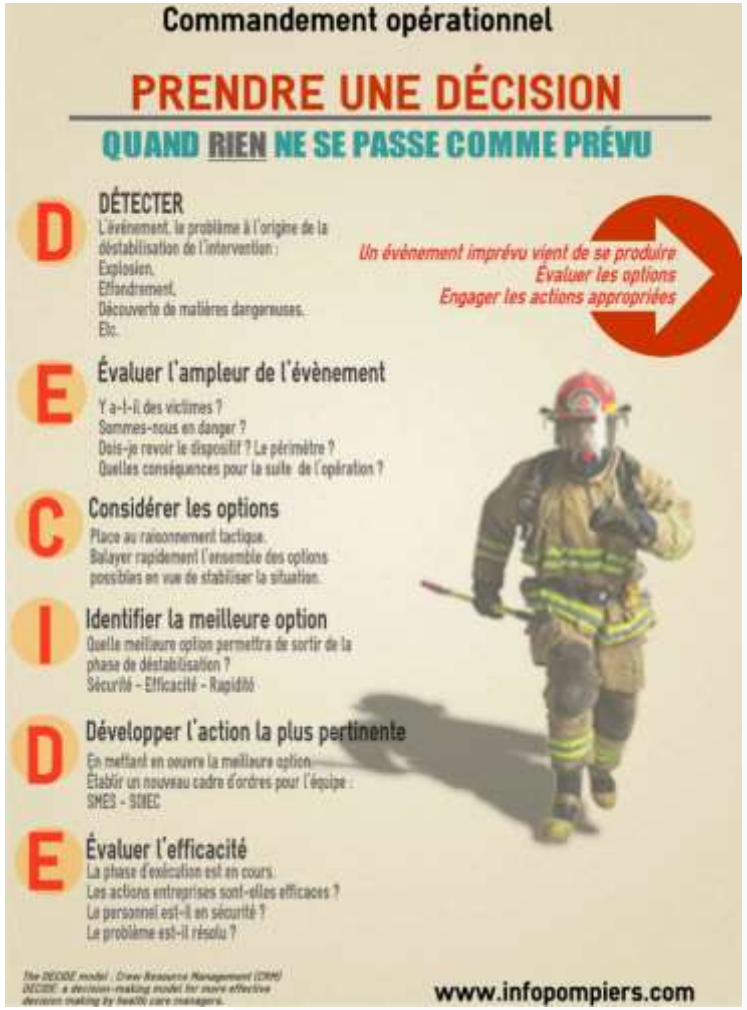
Pilot
Aircraft
enVironment
External Pressures.

*PROCESS*: Ask questions to determine what can hurt you. In short, why do you have to CARE about these hazards?

What are the Consequences?
What are the Alternatives available to me?
What is the Reality of the situation facing me?
What kind of External pressures may affect my thinking?

*PERFORM*: Change the situation in your favor. Your objective is to make sure the hazard does not hurt ME or my loved ones, so work to

Mitigate or eliminate the risk, and
Evaluate the outcome of your actions.



# Biais de la décision

Un biais est une perturbation du processus décisionnel qui résulte d'une faille ou d'une faiblesse dans le traitement des informations recueillies. Parmi les biais qui perturbent les décisions des pilotes on note principalement :

biais de conformité : des solutions a priori pertinentes sont écartées pour ne pas se démarquer d'un choix plus consensuel ;

biais de continuation de plan: ne pas reconnaître et d'accepter que le plan d'action initial, de base ne soit plus adapté à la nouvelle situation changeante;

biais de confirmation : les résultats qui semblent confirmer le bien fondé de la décision sont recherchés et acceptés plutôt que les informations qui prouvent le contraire ;

biais d'habitude : les solutions les plus familières sont choisies même si elles ne sont pas optimales dans la situation présente. Cependant, l'adoption de solutions familières a tendance à réduire le stress de l'opérateur concerné ;

le biais d'évaluation de l'occurrence des événements : celle-ci est presque toujours sous-évaluée ou surévaluée parce que comparée à l'expérience personnelle de l'opérateur forcément limitée ;

le biais de sélection de données : les préférences poussent le décideur à sélectionner un noyau restreint d'informations et à négliger les autres ;

le biais de brièveté : une tâche réputée courte peut sembler, à tort, de réalisation plus facile.



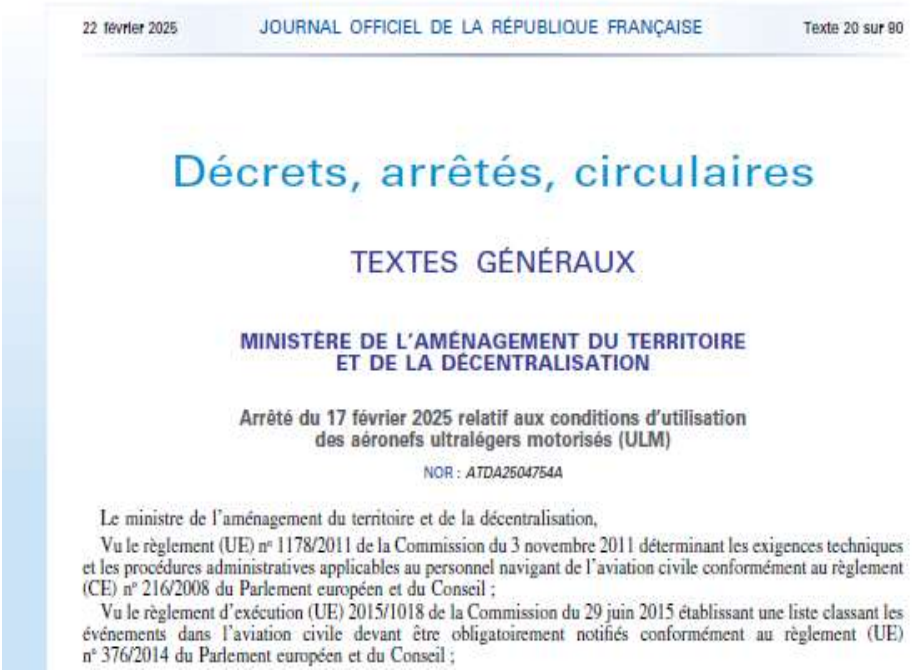

- Avez-vous remarqué qu'il manque l'aile droite ?

  - vous connaissez bien les avions, vous n'avez peut-être pas remarqué ce phénomène parce que vous vous attendiez à voir une aile (biais de confirmation - voir quelque chose qui n'est pas là).



# Conclure

# Liens avec l'arrêté



22 février 2025 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 20 sur 90

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA DÉCENTRALISATION

**Arrêté du 17 février 2025 relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs ultralégers motorisés (ULM)**

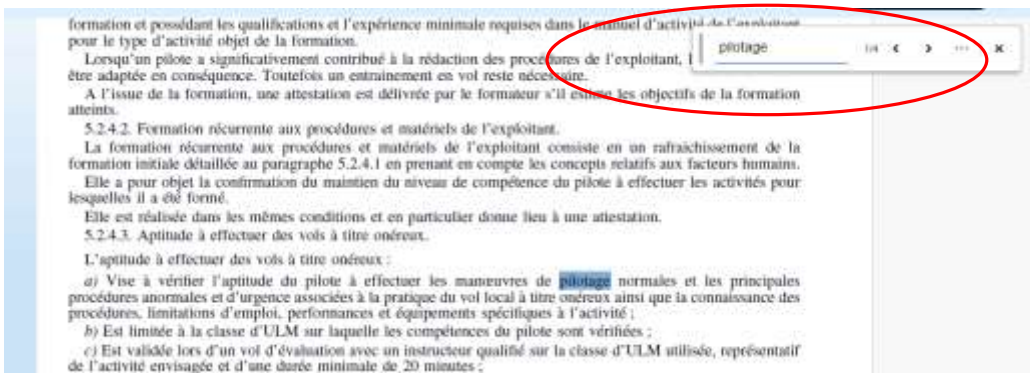
NOR : *ATDA2504754A*

Le ministre de l'aménagement du territoire et de la décentralisation,

Vu le règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil ;

Vu le règlement d'exécution (UE) 2015/1018 de la Commission du 29 juin 2015 établissant une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du Parlement européen et du Conseil ;

34 pages



formation et possédant les qualifications et l'expérience minimale requises dans le manuel d'activité de l'exploitant pour le type d'activité objet de la formation.

Lorsqu'un pilote a significativement contribué à la rédaction des procédures de l'exploitant, [illegible] être adaptée en conséquence. Toutefois un entraînement en vol reste nécessaire.

A l'issue de la formation, une attestation est délivrée par le formateur s'il estime les objectifs de la formation atteints.

5.2.4.2. Formation récurrente aux procédures et matériels de l'exploitant.

La formation récurrente aux procédures et matériels de l'exploitant consiste en un rafraîchissement de la formation initiale détaillée au paragraphe 5.2.4.1 en prenant en compte les concepts relatifs aux facteurs humains.

Elle a pour objet la confirmation du maintien du niveau de compétence du pilote à effectuer les activités pour lesquelles il a été formé.

Elle est réalisée dans les mêmes conditions et en particulier donne lieu à une attestation.

5.2.4.3. Aptitude à effectuer des vols à titre onéreux.

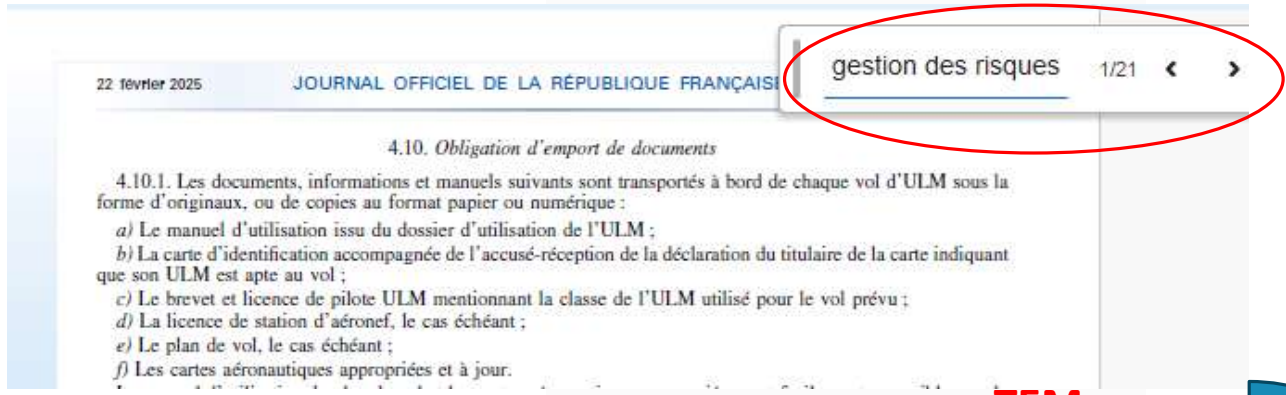
L'aptitude à effectuer des vols à titre onéreux :

*a)* Vise à vérifier l'aptitude du pilote à effectuer les manœuvres de pilotage normales et les principales procédures anormales et d'urgence associées à la pratique du vol local à titre onéreux ainsi que la connaissance des procédures, limitations d'emploi, performances et équipements spécifiques à l'activité ;

*b)* Est limitée à la classe d'ULM sur laquelle les compétences du pilote sont vérifiées ;

*c)* Est validée lors d'un vol d'évaluation avec un instructeur qualifié sur la classe d'ULM utilisée, représentatif de l'activité envisagée et d'une durée minimale de 20 minutes ;

pilotage 1/4



22 février 2025 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

gestion des risques 1/21

4.10. *Obligation d'emport de documents*

4.10.1. Les documents, informations et manuels suivants sont transportés à bord de chaque vol d'ULM sous la forme d'originaux, ou de copies au format papier ou numérique :

*a)* Le manuel d'utilisation issu du dossier d'utilisation de l'ULM ;

*b)* La carte d'identification accompagnée de l'accusé-réception de la déclaration du titulaire de la carte indiquant que son ULM est apte au vol ;

*c)* Le brevet et licence de pilote ULM mentionnant la classe de l'ULM utilisé pour le vol prévu ;

*d)* La licence de station d'aéronef, le cas échéant ;

*e)* Le plan de vol, le cas échéant ;

*f)* Les cartes aéronautiques appropriées et à jour.

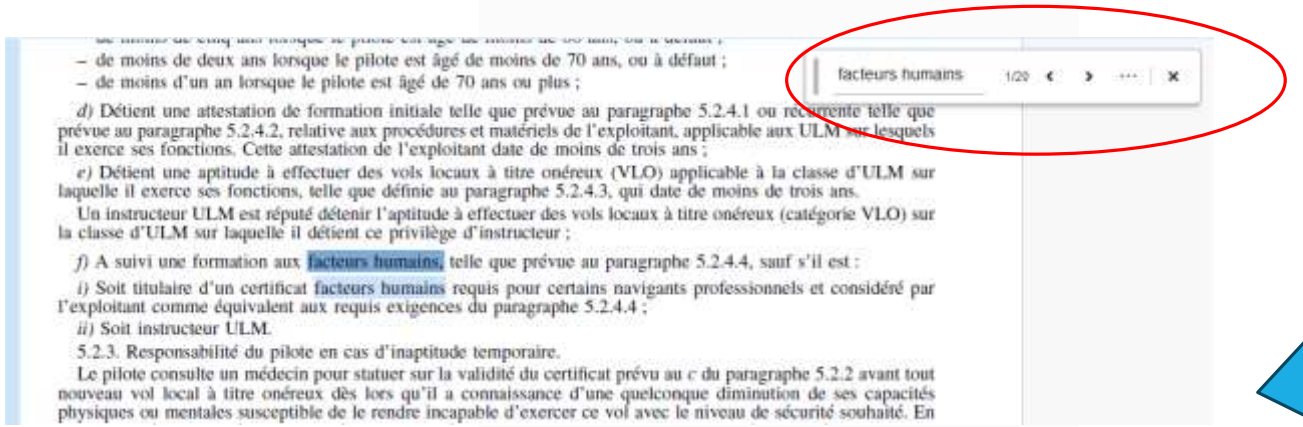
**TEM**

2.3. *Inaptitude temporaire*

Le pilote n'entreprend pas de vol lorsqu'il est sous l'influence de l'alcool ou de stupéfiants ou s'il est dans l'incapacité d'assurer des tâches pour une raison quelconque, telle que du fait d'une blessure, d'une maladie, de la fatigue ou qu'il ressent une déficience physique ou mentale.

De même, le pilote se déroute vers le site d'exploitation accessible le plus proche lorsque ses capacités à exercer ses fonctions sont incompatibles avec la poursuite du vol pour des raisons telles que la fatigue, une maladie ou un manque d'oxygène.

**Aspects Médicaux**



– de moins de deux ans lorsque le pilote est âgé de moins de 70 ans, ou à défaut ;

– de moins d'un an lorsque le pilote est âgé de 70 ans ou plus ;

*d)* Détient une attestation de formation initiale telle que prévue au paragraphe 5.2.4.1 ou récurrente telle que prévue au paragraphe 5.2.4.2, relative aux procédures et matériels de l'exploitant, applicable aux ULM sur lesquels il exerce ses fonctions. Cette attestation de l'exploitant date de moins de trois ans ;

*e)* Détient une aptitude à effectuer des vols locaux à titre onéreux (VLO) applicable à la classe d'ULM sur laquelle il exerce ses fonctions, telle que définie au paragraphe 5.2.4.3, qui date de moins de trois ans.

Un instructeur ULM est réputé détenir l'aptitude à effectuer des vols locaux à titre onéreux (catégorie VLO) sur la classe d'ULM sur laquelle il détient ce privilège d'instructeur ;

*f)* A suivi une formation aux facteurs humains, telle que prévue au paragraphe 5.2.4.4, sauf s'il est :

*i)* Soit titulaire d'un certificat facteurs humains requis pour certains navigants professionnels et considéré par l'exploitant comme équivalent aux requis exigences du paragraphe 5.2.4.4 ;

*ii)* Soit instructeur ULM.

5.2.3. Responsabilité du pilote en cas d'inaptitude temporaire.

Le pilote consulte un médecin pour statuer sur la validité du certificat prévu au *c* du paragraphe 5.2.2 avant tout nouveau vol local à titre onéreux dès lors qu'il a connaissance d'une quelconque diminution de ses capacités physiques ou mentales susceptible de le rendre incapable d'exercer ce vol avec le niveau de sécurité souhaité. En

facteurs humains 1/20

**Compétences non techniques**



ÉDITION MARS 2025

# GUIDE PRATIQUE

## DE MISE EN ŒUVRE DE L'ARRÊTÉ DU 17 FÉVRIER 2025 RELATIF AUX CONDITIONS D'UTILISATION DES AÉRONEFS ULTRALÉGERS MOTORISÉS (ULM)

PORTANT SUR LES VOLS LOCAUX À TITRE ONÉREUX (VLO), LES VOLS DE DÉCOUVERTE (VLD) ET LES ACTIVITÉS PARTICULIÈRES (AP)

www.ffplum.fr

# ACCOMPAGNEMENTS & OUTILS

**Ce guide OPS** relu par la DGAC, est disponible en version électronique. Complété par des supports de présentations pour les clubs ou structures de formation. Ces documents sont dédiés aux exploitants et aux pilotes.

### Questions / réponses

- Rencontres Assemblée Générale, • Webinaires,
- Conférences dédiées au MULM 2025 • Infos au siège fédéral.

**Formation « Pilote de baptême »** Cursus fédéral sur ½ journée max intégrant :

- **Pour l'exploitant**, en visio. FH, usage des outils et questions / réponses.
- **Pour le pilote :** en présentiel > une partie théorique orientée sur les aspects FH et un vol contrôle (à synchroniser avec le système REV entre autres, simple, pratique, accessible et qui impacte durablement le pilote).

**Carnet de route** • Club ULM, version papier, Excel ou autre.

**Manuel d'activité** • Support fédéral d'activité simplifié, gestion des risques et archivage.

**Fiche de compte rendu annuel** • Support fédéral de CR annuel.

**Attestation passager** • Support fédéral.

**Notification d'évènement dans la pratique ULM**

• Lieu, date, nature de l'évènement, risque, occurrence et gravité, action corrective, rédacteur > Diffusion et mutualisation à la Fédération.

**Déclaration d'activités pour les structures** • Accès au site de la DGAC.
En attente de la création du site par la DGAC (1er juillet 2025).

**Usage du logiciel AERAL** • Structures aéronautiques compte-rendu annuel.
https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12806.do




# Rappel

## Notification des incidents :

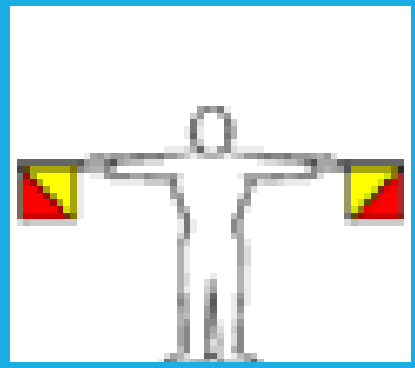
Un pilote peut établir un compte rendu d'évènement lié à la sécurité lorsqu'il estime que la sécurité de son aéronef a été ou aurait pu être compromise. Le règlement d'exécution (UE) 2015/1018 du 29 juin 2015 fixe une liste non exhaustive d'incidents devant être signalés.

ECCAIRS 2

https://e2.aviationreporting.eu/reporting/unregistered



# Merci



DES QUESTIONS ?