



DSAC

Les symposiums

MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

SÉCURITÉ HÉLICOPTÈRES

L'APPROCHE PRAGMATIQUE DES OPÉRATEURS

direction générale
de l'Aviation civile

direction
de la sécurité
de l'Aviation civile



BEA
BUREAU D'ENQUÊTES
ET D'ANALYSES
DES ACCIDENTS D'AVIATION

EHEST
European Helicopter Emergency Response Team



AIR-GLACIERS
Association des Pilotes de Hélicoptères de France

EUROCOPTER



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

www.developpement-durable.gouv.fr

VERS DES VOLS PLUS SÛRS

BERNARD LACIPIERE

ISEI

Mercure B
80 rue Charles Duchesne
13851 Aix-en-Provence - cedex 03

Phone : +33 4 86 57 86 57

Cell : +33 6 20 00 07 78

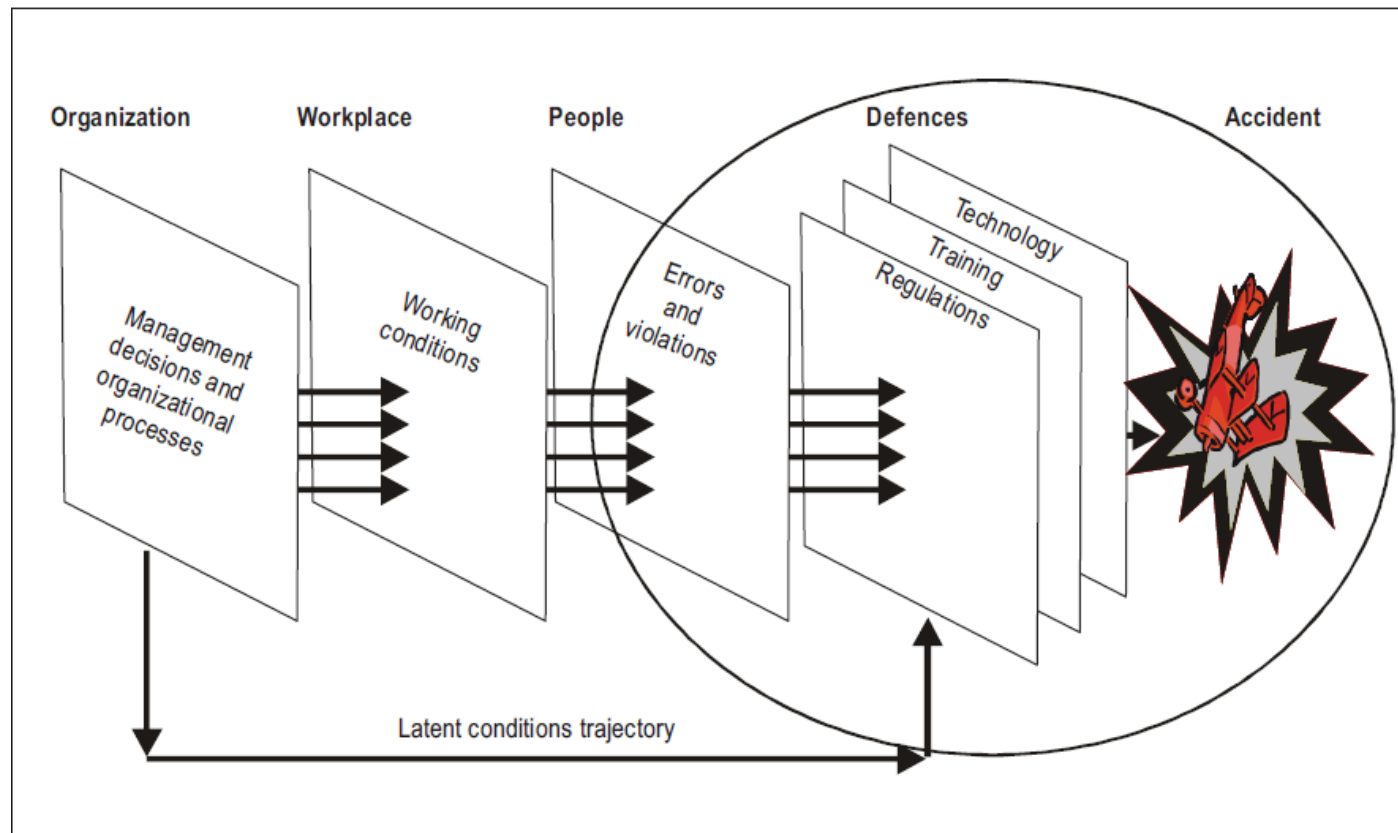
Fax : +33 4 86 57 86 50

e-mails : b.lacipiere@isei.info
contact@isei.info

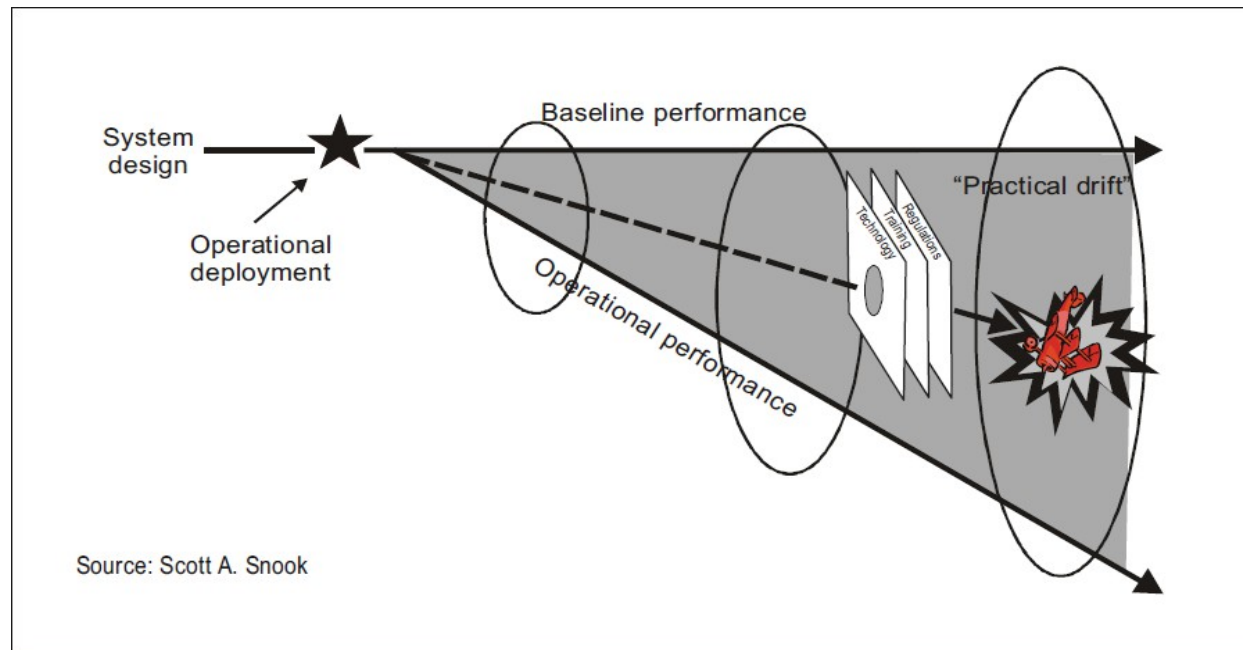
ISEI est agréée:
PART 21 G
PART 21 J (APDOA)
PART 145



L'ORIGINE DES ACCIDENTS (OACI SMM 3ème édition)



COMMENT INTERVENIR



L'enregistrement et l'analyse des informations durant la dérive liée à la pratique renforce le potentiel de connaissances amenant à des améliorations de la Sécurité réussies. Capturer l'information au plus près du début de la dérive liée aux missions permettra de prédire au mieux le nombre de risques pour la Sécurité qui peuvent être prévus et pris en compte afin de permettre d'intervenir (OACI SMM 3ème édition)

MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

LES PRODUITS PROPOSES

HOMP

UMS

HFDM

HOMP

UMS

HFDM

UMS



HOMP

UMS



HFDM

HOMP

UMS



LES PRODUITS PROPOSES

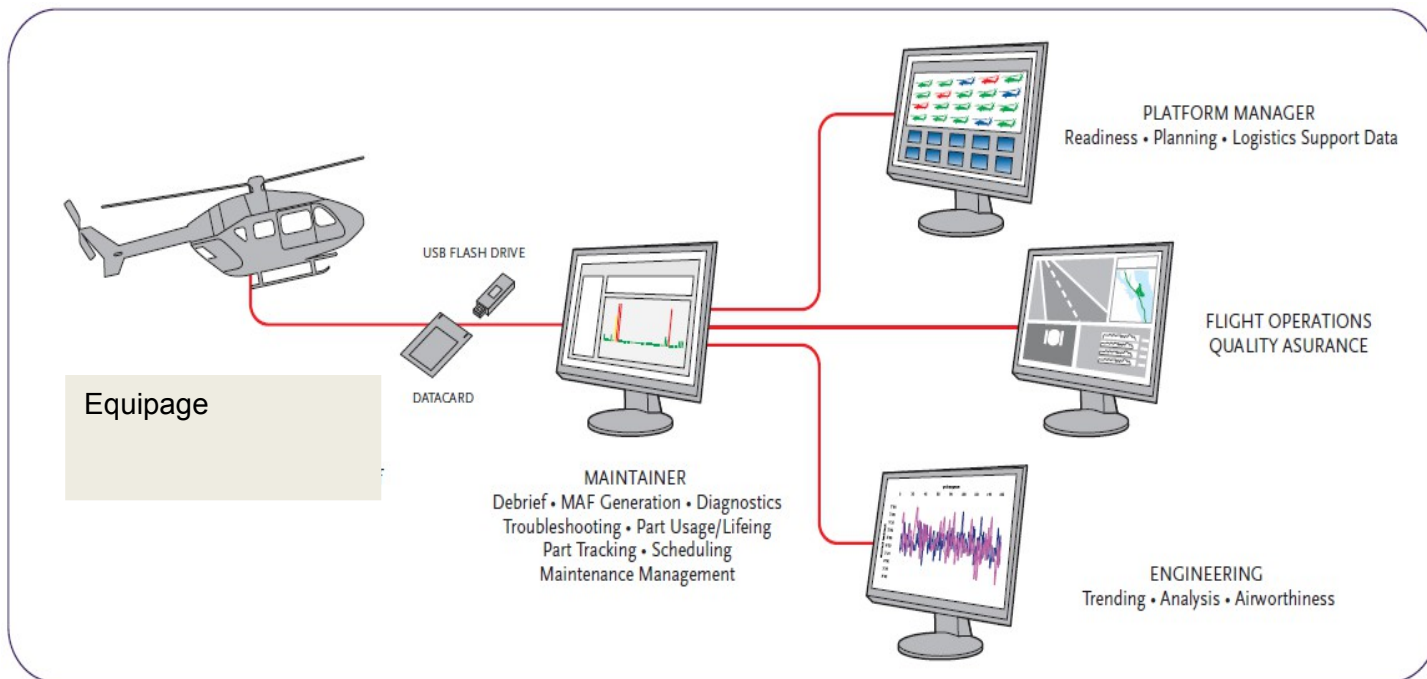
LA PRISE EN COMPTE DES BESOINS INITIAUX

- Suivi des vols (Usage Monitoring System [UMS], Helicopter Flight Data Monitoring [HFDM]) et des missions (Helicopter Operations Monitoring Program [HOMP]).
(Des UMS sont commercialisés depuis plus de 20 ans. J'en ai d'ailleurs installé un il y a 20 ans)
- Stockage des données puis lecture et analyse
(L'analyse est le point clef)
- Mise en place de seuils
(Ce sont eux qui permettent une première analyse automatique pour une intervention future)
- Adaptation aux différentes organisations des Opérateurs
(Un produit inadapté perd tout son intérêt)



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

LE RESULTAT



LE RESULTAT

AVANTAGES/ INCONVENIENTS

- Le suivi des vols avec les produits UMS, HFDM, donne satisfaction.
(sauf avec les systèmes à déchargement par câble que je ne prends plus en compte car dépassés)
- Le HOMP n'est pas inclus dans les produits UMS ni HFDM
(pas de suivi par types de mission)
- Le déchargement avec une carte ou une clef pose problème car il n'est pas toujours fait et il nécessite la disponibilité d'une personne et un temps de déchargement qui l'immobilise
(le facteur humain ne doit plus intervenir dans la chaine stockage - analyse – alerte)



LE RESULTAT _

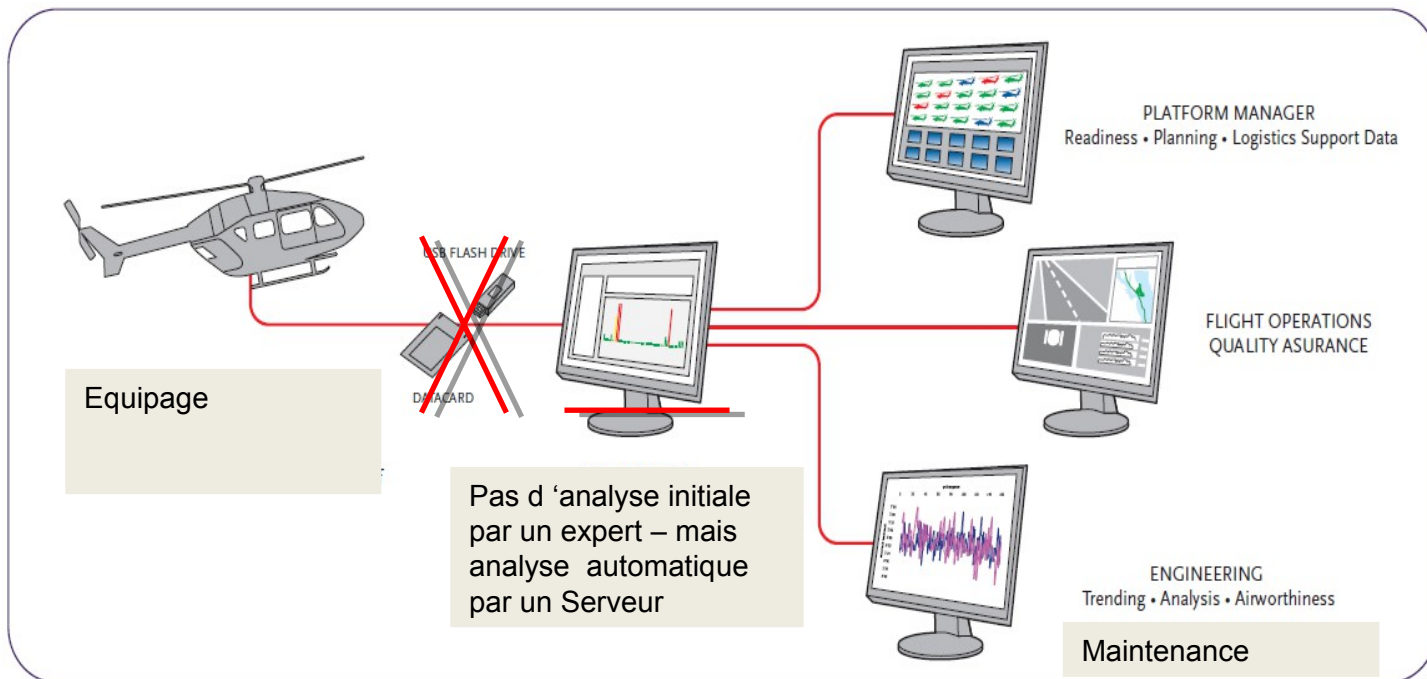
AVANTAGES/ INCONVENIENTS

- L'information fournie concernant les vols est intéressante. Malgré tout, cette information est très rarement utilisée en dehors des temps de vol, des cycles, et suite à des alarmes (AOG).
(Il n'y a pas assez d'alarmes adaptées anticipant l'immobilisation de la machine)
- Le nombre de seuils en regard de la définition des risques (usage, mécanique, etc.) est insuffisant, voire inexistant.
(Les alarmes déclenchent la vérification les données lorsqu'un évènement s'est produit, mais elles doivent être en nombre suffisants pour répondre aux besoins des utilisateurs)
- L'indication de dépassement par allumage d'un voyant en cabine, sans explication, ne permet pas d'analyser le problème éventuel.
(Sauf si le Pilote a constaté le problème, et dans ce cas, le voyant n'amène pas grand-chose)



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

LES BESOINS EXPRIMES



LES BESOINS EXPRIMES

LES REPONSES POSSIBLES

- Suivi des vols (UMS ou HFDM).
(De nombreux produits existent)
- Prise en compte des types de missions (HOMP)
(Très peu de HOMP, et à ma connaissance il en existe un seul pour les appareils légers)
- Fonctionnement en automatique de l'enregistrement jusqu'à l'alerte
(Très peu de systèmes, qui soient capables de le réaliser, existent, et pourtant c'est la clef de la réussite de ces types de systèmes [ils permettent que les techniciens n'interviennent qu'à bon escient, pour définir la conduite à tenir, et tirer les enseignements – pas pour perdre leur temps en lisant [analysant] des données qui n'apportent rien])



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012



UNE REPONSE

L'HELISAFE _



HELISAFE _

- Helicopter Flight Data Monitoring & Transmitting system (HFDMT) – Usage Monitoring System (UMS) – Helicopter Operations Monitoring Programme. (*HOMP*)
- Géolocalisation par Iridium (en option)
- Fonctionnement en automatique de l'enregistrement jusqu'à l'alerte
- Conforme à l'OPS 3 et à l'ED 155



HELISAFE_

SES ATOUTS SPECIFIQUES

- Est un boîtier tout en un: Enregistrement/Analyse – Transmission (Cellulaire, WIFI, Iridium [option], et Bluetooth) - Géolocalisation (Iridium [option]/GPS [de base]).
- Permet :
 - la transmission, l'analyse des données, et l'alarme(s) en automatique, à l'issue de chaque vol et sans intervention de l'équipage (HFDMT, UMS et HOMP).
http://www.easa.europa.eu/safety-and-research/research-projects/docs/rotorcrafts/Final_Report_EASA.2008-7.pdf qui s'appuie sur le premier système Helisafe développé, non commercialisé ensuite, car il a beaucoup évolué en tenant compte des demandes clients
 - la mise en place d'un nombre illimité de seuils
 - l'adaptation facile à toutes les Organisations



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

Fonctionnement

HELISAFE

En vol



Hélicoptère localisation

Alerte (SOS)

Iridium



Dépassements

Bureau des Opérations



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE

Fonctionnement

Au sol

Dépassements présentés
sur l'afficheur

Hélicoptère

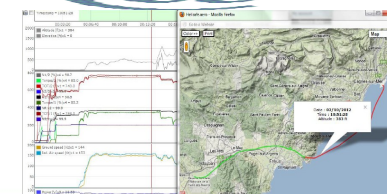


Réseau sans
fil



Affichage automatique 5 mn après
l'atterrissage

Internet



Bureau des Opérations



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE

du 28/08/2012 au 01/10/2012 Vols ☐ Total jour ☒ Mission ☐ Afficher

Retour liste

	Mission	Aérodrome		Bloc		Temps		Cycles				Tendance			S		PC	Type
		Départ	Arrivée	Début	Fin	Fonct.	Tech.	NG 1	NG 2	NF 1	NF 2	Posé	DM1	DM2	ARM	T		
	?	LFRN	?	01/10/12 13:48	14:48	1h01	0h57	0.766	0.000	1.000	0.000	1	22	54	22			Vol
	?	?	LFRN	01/10/12 12:01	13:29	1h28	1h24	0.914	0.000	1.000	0.000	1	22	62	22			Vol
				Total du 01/10/2012		2h29	2h21	1.680	0.000	2.000	0.000	2						
	?	LFRW	?	28/09/12 14:36	14:58	0h22	0h20	0.758	0.000	1.000	0.000	1	18	30	22			Vol
	?	?	LFRW	28/09/12 13:17	13:36	0h20	0h17	0.727	0.000	1.000	0.000	1	20	68	22			Vol
	?	?	?	28/09/12 10:25	10:41	0h17	0h13	0.563	0.000	1.000	0.000	1	18	26	22			Vol
	?	?	?	28/09/12 08:29	09:18	0h49	0h47	1.758	0.000	1.000	0.000	1	18	28	22			Vol
	?	?	?	28/09/12 07:39	08:14	0h36	0h34	0.969	0.000	1.000	0.000	1	14	24	22			Vol
	?	LFRW	?	28/09/12 06:49	07:16	0h27	0h24	0.844	0.000	1.000	0.000	1	16	46	22			Vol
	?	?	LFRW	28/09/12 05:36	06:11	0h35	0h28	0.750	0.000	1.000	0.000	2	18	196	22			Vol
				Total du 28/09/2012		3h26	3h03	6.367	0.000	7.000	0.000	8						
	?	LFRT	?	27/09/12 15:41	15:48	0h08	0h05	0.828	0.000	1.000	0.000	1	16	30	24			Vol
	?	LFRD	LFRT	27/09/12 14:54	15:31	0h37	0h29	1.500	0.000	1.000	0.000	3	18	40	22			Vol
	?	?	LFRD	27/09/12 12:27	14:13	1h46	1h43	1.484	0.000	1.000	0.000	1	18	40	22			Vol
	?	?	?	27/09/12 09:51	10:39	0h48	0h45	1.133	0.000	1.000	0.000	1	18	26	22			Vol
	?	LFRT	?	27/09/12 09:28	09:44	0h16	0h13	0.883	0.000	1.000	0.000	1	18	50	22			Vol
	?	?	LFRT	27/09/12 08:41	09:15	0h34	0h31	0.992	0.000	1.000	0.000	1	16	42	22			Vol
	?	?	?	27/09/12 06:24	07:51	1h27	1h25	1.148	0.000	1.000	0.000	1	16	36	22			Vol
	?	?	?	27/09/12 06:02	06:18	0h17	0h10	0.914	0.000	1.000	0.000	1	18	116	22			Vol
				Total du 27/09/2012		5h53	5h21	8.883	0.000	8.000	0.000	10						
	?	LFRT	?	26/09/12 15:16	15:24	0h08	0h05	0.828	0.000	1.000	0.000	1	20	40	22			Vol
	?	?	LFRT	26/09/12 14:16	15:08	0h53	0h49	1.242	0.000	1.000	0.000							
	?	LFRT	?	26/09/12 11:48	13:54	2h07	2h03	1.484	0.000	1.000	0.000							
	?	?	LFRT	26/09/12 08:36	09:54	1h19	1h16	1.023	0.000	1.000	0.000							
	?	?	?	26/09/12 06:41	07:56	1h16	1h12	0.828	0.000	1.000	0.000	2	18	40	22			Vol
	?	?	?	26/09/12 05:56	06:13	0h17	0h12	0.695	0.000	1.000	0.000	1	22	92	22			Vol
				Total du 26/09/2012		6h00	5h37	6.102	0.000	6.000	0.000	8						
	?	?	?	25/09/12 15:41	15:42	0h01	0h00	0.000	0.000	0.000	0.000	0						Fixe
	?	LFRT	?	25/09/12 15:07	15:36	0h30	0h26	1.328	0.000	1.000	0.000	2	18	36	22			Vol
	?	?	LFRT	25/09/12 14:46	15:00	0h14	0h12	0.898	0.000	1.000	0.000	1	16	26	22			Vol
	?	?	?	25/09/12 14:01	14:36	0h35	0h33	1.047	0.000	1.000	0.000	1	18	36	24			Vol
	?	LFRO	?	25/09/12 12:24	13:54	1h30	1h26	1.078	0.000	1.000	0.000	1	18	52	22			Vol
	?	?	LFRO	25/09/12 09:44	10:47	1h03	1h00	0.969	0.000	1.000	0.000	1	18	30	24			Vol
	?	LFRT	?	25/09/12 08:48	09:06	0h19	0h16	0.766	0.000	1.000	0.000	1	18	26	22			Vol

115 Réponse(s) Page(s) [1] 2 3 4 ➡ ➡

Admin ISEI

Quitter

Mes informations

Données de base

Listes personnelles

Login exploitant

Config. générale

Nouvel utilisateur

Actions

Export CSV

Tend. PowerCheck

Tend. Autorot. N1

Communication

Suggestion

Facturation

Support

Les dépassements sont facilement repérés

Admin ISEI
[Quitter](#)

Mes informations

Données de base

Listes personnelles

Login exploitant

Config. générale

Nouvel utilisateur

Actions

Export CSV

Tend. PowerCheck

Tend. Autorat. N1

Communication

Suggestion

Facturation

Support

Les dépassements sont facilement repérés

E-log book



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE _

The screenshot displays the Helisafe web application interface. At the top, the logo 'helisafe' is followed by the text 'Onboard system & Online services'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Sécurité', 'Maintenance', 'Flotte', and 'ISEI'. The 'Sécurité' tab is active. On the right side of the navigation bar, there is a 'Heure UTC' button.

Below the navigation bar, there is a search section titled 'Défaut sécurité'. It includes date pickers for 'du' (01/09/2012) and 'au' (06/10/2012), a 'Mission' dropdown menu set to 'VT', a 'Type aéronef' dropdown menu, and a 'Trigger' dropdown menu set to 'NF'. An 'Afficher' button is located to the right of these filters.

Below the search section is a table with the following columns: 'Aéronef', 'Type', 'Mission Début', 'Durée', and 'S' (with sub-columns 'T' and 'H'). The table currently shows '0 Réponse(s)' and 'Page(s)'. Below the table, it says 'Heure UTC'.

On the right side of the interface, there is a sidebar with the following sections:

- Espace ISEI**: Admin ISEI, Quitter
- Mes informations**
- Données de base**: Listes personnelles, Login exploitant, Config. générale, Nouvel utilisateur
- Actions**
- Communication**: Suggestion, Facturation, Support

At the bottom of the page, there is a footer that reads: 'helisafe® is an ISEI service © 2010-2012 | Version 1.2 | Best use with Firefox or Chrome'.

Three red arrows point from the 'Type aéronef', 'Mission', and 'Trigger' dropdown menus to a text box at the bottom of the slide.

Filtres dans l'onglet Sécurité pour les types d'appareil, de mission et de seuils



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE _

Date fabrication: 12/06/2004
N° de série: 11603

Info. spécifiques Maintenance Triggers Tendances

Trigger

Seuils suivis

Mission: [v]
Trigger: 001 - TOT 1

001 - NR
002 - NR
003 - NR
004 - Speed
005 - Speed
006 - TOT 2

Importer

Choix des seuils à importer

001 - TOT 1
002 - NG 1
003 - NR
004 - NF 1
005 - Torque 1
006 - Speed
007 - Vario
008 - TOT 2
009 - Torque 2
010 - NG 2
011 - NF 2

Configuration du trigger

Pour phase: Vol pour durée > 5 s Score Technique : 20 / Score HOMP : 0

1 x Ind. Air speed + -0.003 x Altitude > 168
1 x Altitude > 8500

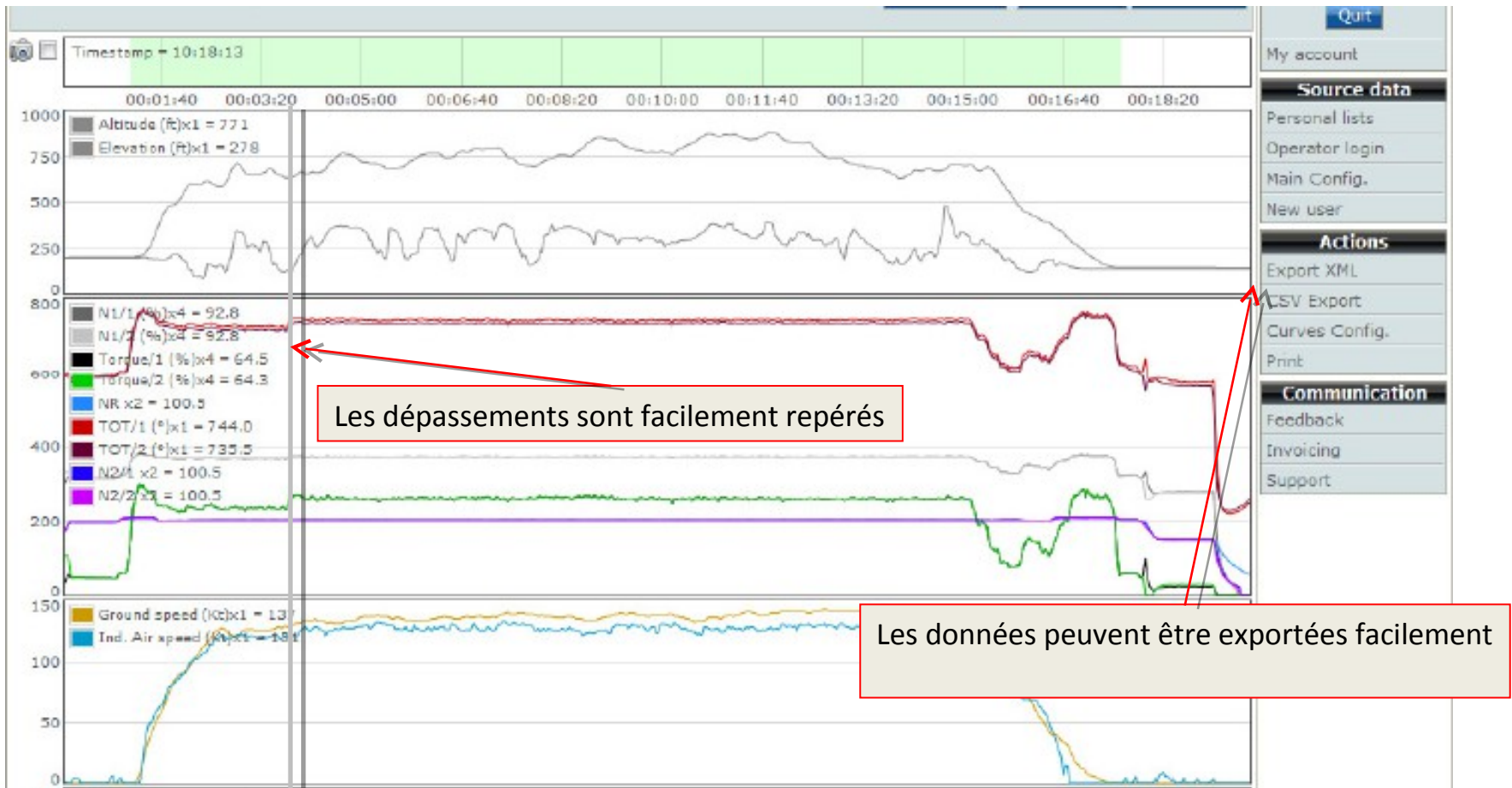
Ajouter une condition

Ajout de conditions (même paramètre ou différents) pour activer l'alarme



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE _

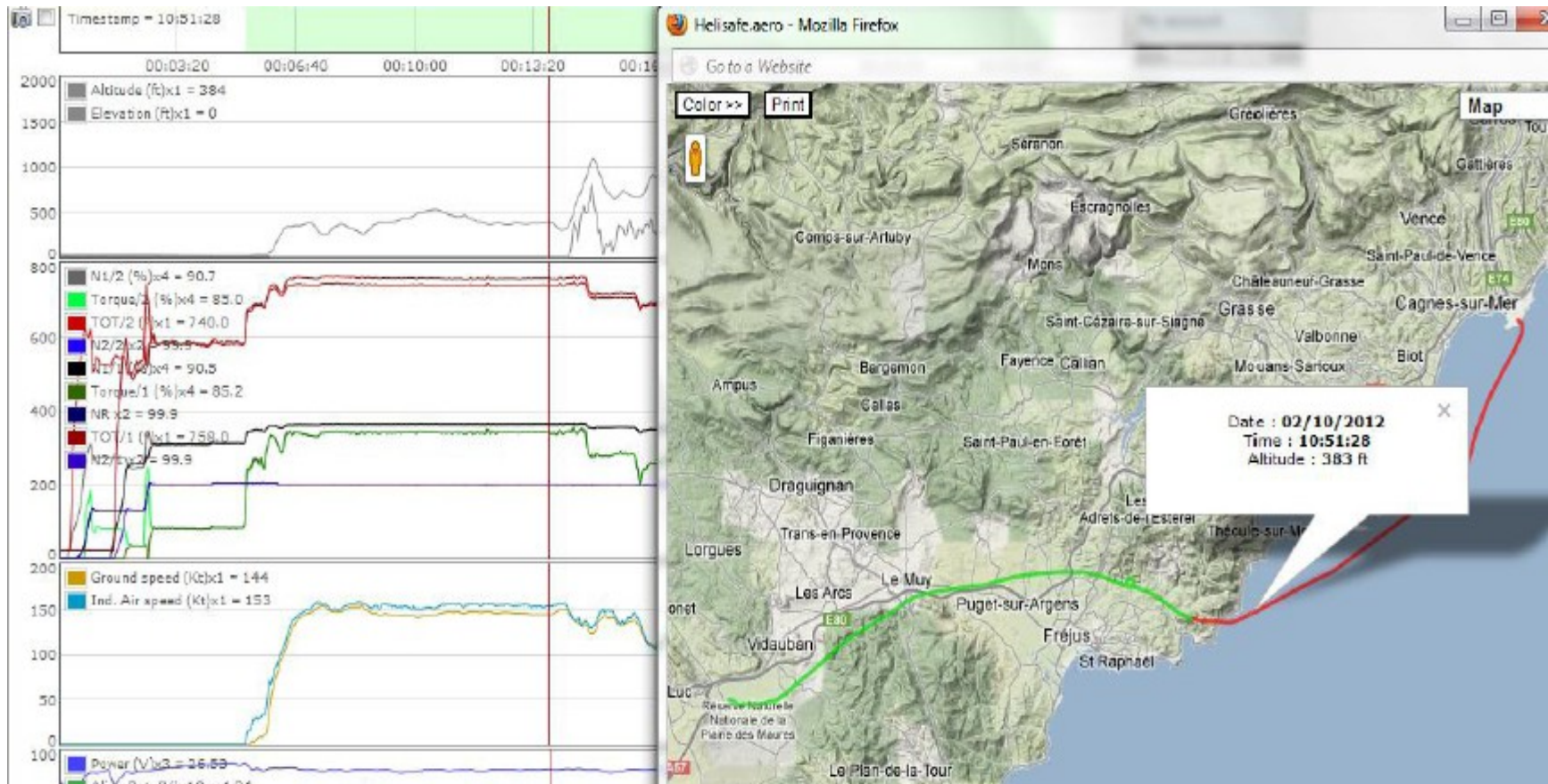


Visualisation des courbes



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE

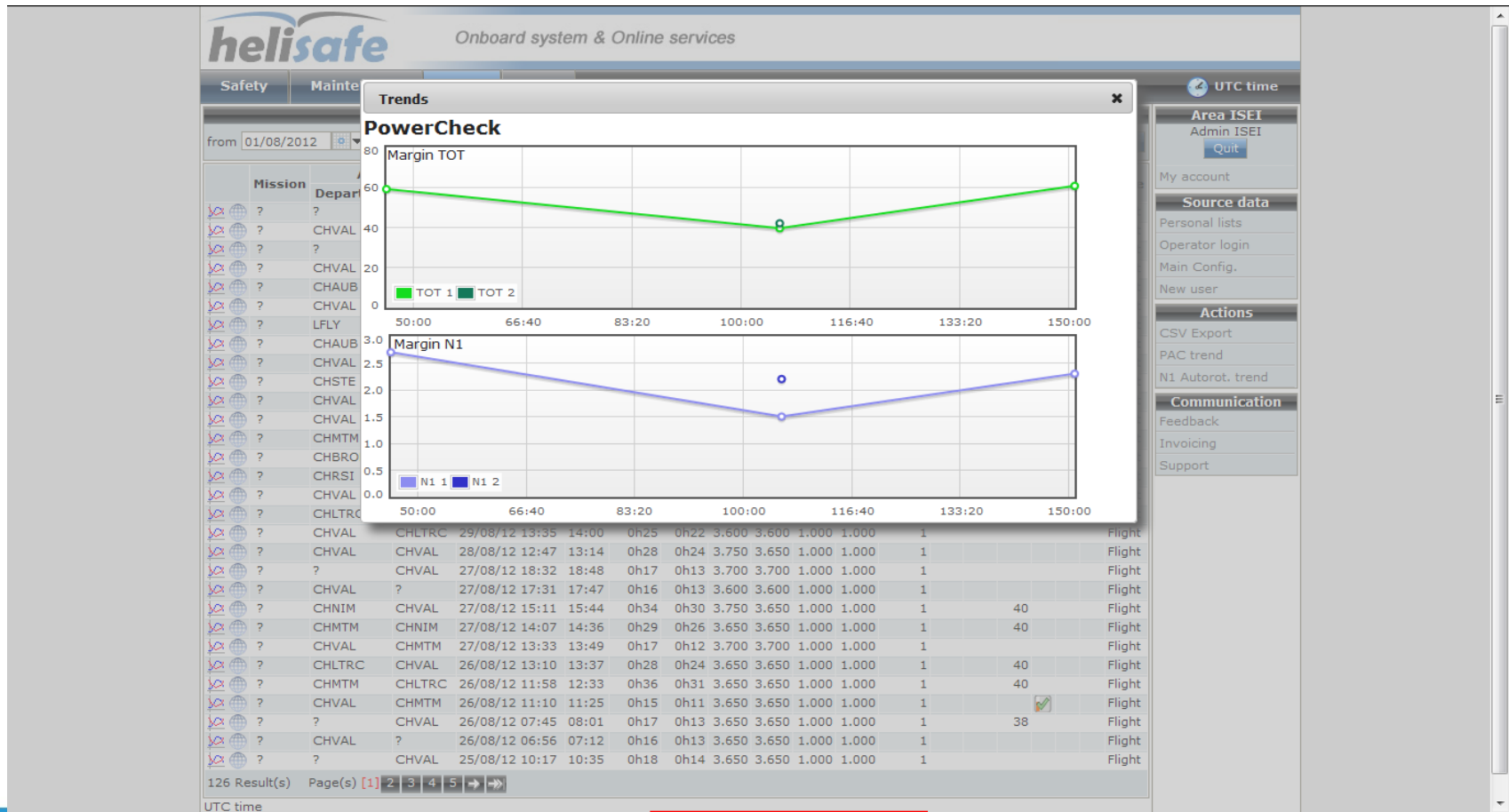


Visualisation des courbes avec localisation



MERCREDI 14 NOVEMBRE 2012

HELISAFE



Tendances PAC

HELISAFE_

LE RETOUR CLIENT après + de 100 000 heures de vol

- HELISAFE: est mis en œuvre très facilement et rapidement, puis fonctionne seul
- Pré-alarmes: impliquent le Chef Pilote, le Directeur Technique, et les personnes chargées de la Sécurité, sont plus longues à définir que les alarmes
- Permet d'agir à bon escient (alarme, pré-alarmes) et autorise un contrôle et une analyse simple et rapide des événements.



HELISAFE _

LE RETOUR CLIENT après + de 100 000 heures de vol _

- A déjà permis de mieux connaître l'utilisation et l'état des appareils, de reprendre des formations en regard des constats effectués, d'éviter des déposes ou des contrôles inutiles par rapport à la réalité des faits.
- Entraîne l'adhésion des personnels des Sociétés utilisant l'HELISAFE (simplifie le travail, garantit le suivi, permet de contrôler et d'anticiper, retour sur investissement très rapide)
- Entraîne aussi l'adhésion des équipages (après une courte formation)



HELISAFE _

EN RESUME:

Environ 20 clients ont acheté plus de 100 systèmes en 1 an

Le retour d'un client, qui vient d'installer son premier Helisafe dans sa flotte, le 1^{er} août 2012:

"one day I will be able to see my helicopters all flying safely from my PC, thanks to Helisafe" (Un jour je serai capable à partir de mon ordinateur de voir tous mes hélicoptères volant en sécurité, grâce à l'Helisafe)

Décrit simplement le ressenti procuré par l'Helisafe ET montre que nous nous dirigeons « **VERS DES VOLS PLUS SÛRS** ».



VERS DES VOLS PLUS SÛRS

ET, SI BESOIN EST, N'OUBLIEZ

PAS

FLY SAFER - LIVE LONGER

VOLEZ PLUS EN SECURITE – VIVEZ PLUS LONGTEMPS



VERS DES VOLS PLUS SÛRS

BERNARD LACIPIERE

ISEI

Cell : +33 6 20 00 07 78

e-mail : b.lacipiere@isei.info





DSAC

direction générale
de l'Aviation civile

**direction
de la sécurité
de l'Aviation civile**

50 rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15

téléphone : 01 58 09 43 21
télécopie : 01 58 09 43 38
www.developpement-durable.gouv.fr

Merci de votre attention