

Welcome to Navigare'14 !



We are glad to organize our annual meeting in Fribourg.

*Please let us introduce ourselves:
actually, what is ION-CH about?*

A Swiss Institute of Navigation ?



- **Because not everything happens on the sea!**
- **To link people from different trades: road, rail, sail, aviation, spatial, ...**
- **To share experiences**
- **To support continuous education**
- **To foster international co-operation**
- **To avoid re-inventing the wheel, the wing or the rudder**

National activities



- **Navigare**
 - 2000 Télématic, Lausanne
 - 2001 Geomatik, Wabern
 - 2003 Salon NavSat, Genève
 - 2004 Luftfahrt, Winterthur
 - 2005 Sicherheit im Verkehr, Wabern
 - 2009 Galileo, Neuchâtel
 - 2010 Intelligent Transport Systems, Lausanne
 - 2011 Navigation & Robotics, Wabern
 - 2012 Smart sensors for motion - crashtest, Vauffelin
 - 2013 Entwicklungen in der Flugnavigation, Wangen bei Dübendorf

Dreiländertagung AHORN in November / Dezember



European Group of Institutes of Navigation



- 2013 Vienna (Austria)
- 2012 Gdansk (Poland)
- 2011 London (UK)
- 2010 Braunschweig (Germany)
- 2009 Napoli (Italy)
- 2008 Toulouse (France)
- 2007 Geneva (Switzerland)
- 2006 Manchester (UK)
- 2005 Munich (Germany)
- 2004 Rotterdam (Netherlands)
- 2003 Graz (Austria)
- 2002 Copenhagen (Denmark)
- 2001 Sevilla (Spain)
- 2000 Edinburgh (UK)
- 1999 Genova (Italy)
- 1998 Toulouse (France)
- 1997 Munich (Germany)



Rotterdam
15-17 April



ENC-GNSS 2014
Technology - Innovation - Business



Contact | Log in

Follow us:

**European Journal
of Navigation**

Vol. 11 - No. 3

The leading journal for systems, services and applications

December 2013

FORUM
Polish Navigation

ENC-GNSS 2014 p.18
European Navigation Conference 2014

Validation of an Oil Spill Simulation Model Through the Use of the m/t "Baltic Carrier" **p.4**

Method of officer of the watch performance analysis by gaze data and eye metrics with use of marine ship's simulator researches **p.11**

Manoeuvre spaces evaluation for expanded vehicle motions **p.20**

Assessment of two containers speed reduction influence on the navigational safety and efficiency in the area of Southern Baltic Sea **p.26**



Free for members from:

- Germany
- Netherlands
- Scandinavia
- Austria
- (Portugal)
- Poland
- Switzerland

with a special page
for each Institute

Main current objectives



- To enhance visibility
- To strengthen the network
- To increase membership

What is the fuss about drones?



It is tough to open a newspaper without a story involving drones ...

24 heures, 25 janvier 2014



14

24 heures | Samedi-dimanche 25-26 janvier 2014

Vaud

Technologie

La police cantonale teste des drones

Les engins volants pourraient servir à la surveillance du trafic. Leur emploi est toutefois limité par la loi

Philippe Massolli

Les conducteurs qui ont aperçu un petit engin au-dessus de l'autoroute ces derniers mois, en particulier dans l'Etat vaudois, n'ont pas eu la vision d'un oiseau. Il s'agit peut-être d'un drone, testé par la police cantonale. «Sous-tractions les moyens qui existent dans ce domaine. Nous effectuons cette évaluation avec plusieurs fournisseurs», déclare Jean-Christophe Sauterel, porte-parole de la police cantonale.

En cas de grave accident

La police vaudoise s'intéresse surtout aux photos aériennes en cas de grave accident ou de camion-camion multiple afin de reconstituer les faits. Une autre application serait la surveillance du trafic grâce aux caméras volantes.

Des tests se sont déroulés au-



Les caméras volantes pourraient rendre moult services au-dessus des routes. ▶

«Personne ne doit être reconnu»

La préposée cantonale à la protection des données Mélanie Buard n'a pour l'instant pas été consultée à propos des drones. Leur emploi ne va pas de soi sur le plan légal. Il en est de

pour éviter la perpetration d'infractions sur un lieu déterminé. Mais rien n'est prévu dans la loi pour les drones ou les caméras fixes sur un individu qui n'est pas de champ

des personnes identifiables, ce qui n'est pas réaliste. Mais les drones, eux, seraient capables d'ouvrir dans le cadre légal: «il s'agit d'obtenir une vision globale d'une situation,

tion se poursuivra toutefois avec d'autres fournisseurs.

Qui dit drone pense protection des données et limites légales. Il n'est pas autorisé d'employer de tels engins dans le but d'identifier des passants sur la voie publique (diri-ci contre). Selon la police cantonale, l'utilisation d'un drone à la suite d'un accident ou dans l'isle de surveiller la circulation ne devrait pas présenter de difficultés: «La police doit respecter les dispositions légales sur la protection des données. Il faut rappeler que l'observation du trafic se déroule déjà à l'aide d'une centaine de caméras sur les 208 kilomètres des autoroutes vaudoises. Le but de ces installations n'est pas d'identifier les conducteurs mais de superviser la gestion d'incidents et d'anticiper des problèmes de sécurité», rappelle Jean-Christophe Sauterel.

Achat de drones à Zurich

Les forces de l'ordre vaudoises ne sont pas les premières à longer les drones. La police de la Ville de Zurich vient d'annoncer l'achat de deux engins «multicoptères», à plusieurs hélices, pour un coût total de 50 000 francs, partagé avec un service de cartographie et de

surtout en comparaison avec les hélicoptères, qui coûtent bien trop cher: s'il s'agit seulement d'observer le trafic ou de faire des photos. En outre, conduire un drone ne nécessite aucun permis, tant qu'il ne pèse pas plus de 30 kilos et reste visible de son «pilote» au sol. «C'est un moyen simple qui n'engendre pas de recours à des ressources extrêmes», relève la police cantonale.

Pompiers dans les airs

En Suisse romande, les pompiers genevois sont aussi attirés par l'emploi de drones. Ils mènent une évaluation en se fondant sur les expériences de leurs collègues parisiens: «Les drones peuvent fournir une vue aérienne d'un sinistre étendu, par exemple si le feu se propage en vieille ville ou si un entrepôt contenant des matières dangereuses brûle. Cette perception nous aide à bien positionner nos véhicules d'extinction», explique le capitaine Nicolas Schumacher, commandant des sapeurs-pompiers urbains du Service d'incendie et de secours de la Ville de Genève. Les pompiers du bout du lac se déclarent attentifs à la protection des données: «Si des difficultés se présentent dans ce

Point fort

Les petits drones éveillent la crainte du «Big Brother»

Objets volants Très en vogue, ces engins téléguidés équipés de caméras nous espionnent-ils? Des politiciens veulent serrer la vis. «Fantasme» répliquent les mordus

Philippe Rassaf/Tribune
Gérard Bouvier/Photo

Le petit appareil à quatre hélices manœuvré par des matériaux rigides évolue dans un mouvement de lenteur. Celle-ci est le fruit des efforts de Pascal Duret au cours de plusieurs mois. L'appareil d'un poids de 400 grammes, peut atteindre des vitesses de 60 km/h, vole tout seul à son pilotage et dépose photos ou GPS partout. Le pilote de ce drone 1000 (X), vendu 1200 francs, est assuré par 10 classements de confidentialité.

La passion de la modélisation sur véhicules a fait de 40 ans une véritable industrie. Au Gévaudan, le village de Chavornay, au centre du canton, accueille depuis trois années l'«Aviation et modélisme». Pascal Duret, les deux dernières années, a été élu président, alors qu'il démontre, avec le député Michel Michelin (UDC), l'utilité du modèle au Conseil d'Etat. Ce sujet fut les conditions d'utilisation des drones civils. Je ne crois pas que cette interdiction, malgré le fait que certains qui jouent plaisir devraient être tolérée, la législation qui régit le vol de ces engins doit être étendue aux professionnels, dit François, mais Pascal Duret ne mentionne pas les mesures judiciaires d'application de Nancy qui ont fait une vidéo amateur de un millier à un accusé de crime en faveur d'autrui.

«Il serait regrettable que toute la communauté du modélisme soit pénalisée»

Taxe, plus de 400
millions,
un passeur qui possède une énergie de modélisme



Règles de base

Ce que dit la loi sur la sécurité



Pascal Duret,
42 ans, a fondé en 2009 la
modélisation suisse et
membre du conseil des
modélistes suisses.

Depuis deux ou trois ans, les engins volants capables d'obtenir une petite caméra et répondant, d'en arriver une caméra en deux ans, entre 4000 et 10000 francs, telles le modèle d'«aéromodélisme» que certains appellent des drones, sont très pris dans les pré-chambres des médias, passant de 4,5 millions de francs par un ULM à 1000 francs. Ces derniers, depuis leur naissance, sont nus, ne possèdent pas quelques étoiles de France. On est loin des drones à usage professionnel utilisés par des chercheurs, des physiciens ou des réalisateurs de films, dont le coût peut atteindre plusieurs millions de francs.

Le plaisir du loisir

«Nous ne pouvons pas dire que ces petits drones, certains font penser à un appareil militaire. Qu'il soit un modéliste, comme moi, qui offre plus de 40 ans de modélisme, ou

quelque chose sur des personnes, ou pour faire utiliser des drônes à distance, est sujet par la législation fédérale. La règle de base est simple: lorsque vous utilisez un engin pour voler un drone de moins de 500 grammes, il faut que la caméra qu'il porte à portée de bras de vos pieds et ne voie pas plus de 100 mètres de l'opérateur des engins. Il faut également que le pilote d'un drone de moins de 500 grammes, au-delà de 100 mètres, voit sur le même plan, relève Pascal Duret, d'harmoModélisme. La partie de la législation concernant qu'il existe de 2 kilomètres, au dessus tout ce qu'il a

besoin de faire sur des personnes des airs. Pourtant, le risque de surveillance intime ou espionnage (quand vous la Coopérale Bâtiment a été envier la route qu'il a été entre les deux personnes, alors que le caractère national de l'opérateur, alors que l'opérateur n'a pas à empêcher un certain de ses collègues de prendre une photo de leur patron) Manuel Michelin, député régionale, déclare dans la Conférence de Genève il y a quelque temps! Puis, lorsque, entre 1 ou 2 ou 3 ou 7 kilomètres au-dessus des immeubles supplémentaires employés pour démontrer de contrôles, Pascal



1. La Hubsan X4 1080P.
2. Le DJI S500, envergure 55 cm.
3. Le 1000, sans télécommande.
4. Le Hubsan X4 2400P, transmet des images en direct sur l'écran de la télécommande.

plus dans les règles publiques, c'est dans les cas précis par la loi, par exemple quand la police investigate des cas de meurtres dans le cadre d'une enquête avec l'accord d'une autorité judiciaire, le caractère doit pouvoir être vérifié et renouvelé. Il doit être avec, il doit servir qui exigeant et il a un droit d'accès sur les images. Si une situation illustre une modalisation spécifique à l'acte d'un drone ou si le droit de l'homme, on peut admettre que c'est inadmissible et acceptable. Le drone anonyme, lui, pour protéger, explique M. Michelin, aurait un droit spécial dans les modalités techniques.

Phobies de groupe

Afin d'encadrer l'utilisation des engins volants, les politiques lancent des lois nationales ou régionales. La loi est d'adapter la législation sur les drones civils, via若干的 pilotes de gisement des plus proches, après la Véodrone (Babette Marti, OUC). Agéons-nous cependant, d'autre



24 heures
19 février 2014



Qu'a-t-on le droit de faire avec son drone?



Actualités Les vols de quadroptères décollent de caméras en détournement. Il existe cependant des règles à respecter avant le décollage. Déroulé.

Perle Weinfürfli
perle.weinfuerfli@lrmc.ch

Le soleil brille, les vêtements changent et les drones bondissent. Des drones, on plus exactement, des quadroptères volent à bulles, dans la plupart sont munis de caméra. Ils se rendent connus des petits pêcheurs. Il s'en est donc envolé environ 6000 en Suisse dans qu'il y a 2013, selon des estimations.

Avec l'arrivée des beaux jours, les amateurs d'images aériennes sont de plus en plus nombreux à l'utiliser, pour des raisons absolument – dès lors francs – ces petits jouets de plus en plus faciles à utiliser. Une progrès technologique qui permet de piloter un objectif dans les lieux les plus improbables au bout d'un fil, sans déranger d'une fois lors d'une manifestation, ou sur le parking du résultat, avant de courir au magasin. Il faut toutefois connaître les quelques règles à respecter en Suisse. Qu'est-ce que le droit de faire, en soit, avec son drone?

1. Une autorisation de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) est-elle nécessaire?

Tous les engins présent, plus de 20 kilos nécessitent une autorisation. Chaque fois une demande renvoie en justice, cela un résultat déduit sur l'ordre, puis il peut faire des dégâts en cas d'accident. Les drones grand-papa peuvent peser plusieurs fois plus de 20 kilos. Peut-être pas dans le ciel, mais alors le pilote est juridiquement l'unique responsable.

2. Un ligne réglementaire existe-t-il respecté? D'un point de vue légal, il n'y a aucune réglementation d'usage. L'OFAC recommande toutefois aux utilisateurs d'expliquer les règles de base aux enfants. Les fabricants, en revanche, conseillent un âge minimum de 14 ans, à compter pour un modèle de type Blade nano QX, pesant 16 grammes pour 10,5 cm de diamètre et sans saisi-

3. À quelle distance peut-on faire voler son engin? Il n'existe pas de limite objective, mais le pilote doit maintenir un contact visuel direct avec son drone afin de permettre un contrôle de l'appareil. Par contre, il existe, en effet, la zone proche de l'aéroport. Il faut pouvoir distinguer l'avion de l'avion. Voilà pourquoi un lointain n'aurait pas de problème à décoller et à déposer une autorisation spéciale.

4. Qui assume la responsabilité si quelque chose mal va? Oui. Pour piloter un modèle de plus de 20 grammes, il faut assumer une responsabilité couvrant une somme d'environ un million de francs. Le pilote doit être en possession de l'autorisation avec lui chaque fois qu'il utilise son drone.

5. Un drone a-t-il le droit de survoler les personnes en ville? Oui. En théorie, une personne peut, par exemple, être décollée sans autorisation de la police d'un hôtel. Mais dans certains villes, tout ce qui le garde devrait être vérifié par la loi. Malheureusement, la protection des données, d'appel, est la préoccupation des autorités. Si l'appel a été déclenché d'un mobile, il peut être difficile de savoir où il a été fait. Cela peut rendre la pratique du vol en ville difficile, puisqu'il est nécessaire d'évaluer le consentement des personnes pour prendre les clichés de personnes identifiables, soit un visage avec l'œil par exemple. Il est de la responsabilité du citoyen de la priser de faire de photos toutes personnes rencontrées, précise Jean-Philippe Walter, préposé fédéral supplétif à la protection des données et à la transparence.

6. Quelles sont les sanctions prévues en cas de non-respect des règles?

Un non-respect de la législation sur l'aviation peut être sanctionné par une amende allant jusqu'à un mois francs. Si ce n'est pas suffisant, l'OFAC peut quelques personnes qui avaient posé des vidéos sur YouTube, mais n'a encore donné aucun exemple.

En cas de violation de la loi sur la protection des données, l'autorité

QUEL MODÈLE DE DRONE?



Le soleil brille, les vêtements changent et les drones bondissent. Des drones, on plus exactement, des quadroptères volent à bulles, dans la plupart sont munis de caméra. Ils se rendent connus des petits pêcheurs. Il s'en est donc envolé environ 6000 en Suisse dans qu'il y a 2013, selon des estimations.

Avec l'arrivée des beaux jours, les amateurs d'images aériennes sont de plus en plus nombreux à l'utiliser, pour des raisons absolument – dès lors francs – ces petits jouets de plus en plus faciles à utiliser. Une progrès technologique qui permet de piloter un objectif dans les lieux les plus improbables au bout d'un fil, sans déranger d'une fois lors d'une manifestation, ou sur le parking du résultat, avant de courir au magasin. Il faut toutefois connaître les quelques règles à respecter en Suisse. Qu'est-ce que le droit de faire, en soit, avec son drone?

1. Une autorisation de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) est-elle nécessaire?

Tous les engins présent, plus de 20 kilos nécessitent une autorisation. Chaque fois une demande renvoie en justice, cela un résultat déduit sur l'ordre, puis il peut faire des dégâts en cas d'accident. Les drones grand-papa peuvent peser plusieurs fois plus de 20 kilos. Peut-être pas dans le ciel, mais alors le pilote est juridiquement l'unique responsable.

2. Un ligne réglementaire existe-t-il respecté? D'un point de vue légal, il n'y a aucune réglementation d'usage. L'OFAC recommande toutefois aux utilisateurs d'expliquer les règles de base aux enfants. Les fabricants, en revanche, conseillent un âge minimum de 14 ans, à compter pour un modèle de type Blade nano QX, pesant 16 grammes pour 10,5 cm de diamètre et sans saisi-

3. À quelle distance peut-on faire voler son engin? Il n'existe pas de limite objective, mais le pilote doit maintenir un contact visuel direct avec son drone afin de permettre un contrôle de l'appareil. Par contre, il existe, en effet, la zone proche de l'aéroport. Il faut pouvoir distinguer l'avion de l'avion. Voilà pourquoi un lointain n'aurait pas de problème à décoller et à déposer une autorisation spéciale.

4. Qui assume la responsabilité si quelque chose mal va? Oui. Pour piloter un modèle de plus de 20 grammes, il faut assumer une responsabilité couvrant une somme d'environ un million de francs. Le pilote doit être en possession de l'autorisation avec lui chaque fois qu'il utilise son drone.

5. Un drone a-t-il le droit de survoler les personnes en ville? Oui. En théorie, une personne peut, par exemple, être décollée sans autorisation de la police d'un hôtel. Mais dans certains villes, tout ce qui le garde devrait être vérifié par la loi. Malheureusement, la protection des données, d'appel, est la préoccupation des autorités. Si l'appel a été déclenché d'un mobile, il peut être difficile de savoir où il a été fait. Cela peut rendre la pratique du vol en ville difficile, puisqu'il est nécessaire d'évaluer le consentement des personnes pour prendre les clichés de personnes identifiables, soit un visage avec l'œil par exemple. Il est de la responsabilité du citoyen de la priser de faire de photos toutes personnes rencontrées, précise Jean-Philippe Walter, préposé fédéral supplétif à la protection des données et à la transparence.

6. Quelles sont les sanctions prévues en cas de non-respect des règles?

Un non-respect de la législation sur l'aviation peut être sanctionné par une amende allant jusqu'à un mois francs. Si ce n'est pas suffisant, l'OFAC peut quelques personnes qui avaient posé des vidéos sur YouTube, mais n'a encore donné aucun exemple.

En cas de violation de la loi sur la protection des données, l'autorité

**Le Matin
Dimanche**
16 mars 2014

Lausanne et région

Tour Taoua

Des ballons et des drones dans le ciel de Beaulieu

Dès aujourd'hui, quatre gros ballons blancs devraient symboliser la tour de Beaulieu. Premier essai hier

Alain Détraz

Le nez en l'air. C'était la position adéquate, hier en fin de journée, pour une poignée d'élus, dans les jardins de Beaulieu. Ils étaient venus assister au premier lancement des ballons à hélices chargés de jouer le rôle de gabarits pour le projet de tour Taoua. Dès aujourd'hui, et jusqu'au 12 avril, ils flotteront à 84 mètres de hauteur, pour autant que la météo le permette. La surprise, c'était la présence de quatre drones qui se sont envolés à la suite des ballons, avec le même objectif.

Pour montrer aux Lausannois l'impact des 27 étages de la tour de Beaulieu, la Municipalité s'est résolue à implanter des gabarits. Un budget de 260 000 francs avait été débloqué pour des pilotes en dur. Trop compliquée, la solution avait été abandonnée. Sous la pression du Conseil communal, la Municipalité était pourtant prête à compenser cette démarche par l'envoi d'un ballon gonflé d'hélium. Puis ce fut deux, avec que le syndic, Daniel Bréha, ne promette de tout faire pour que les quatre angles du projet Taoua soient représentés par des ballons. Le tout pour une dépense ramenée à 40 000 fr.

Tour... de Pise

Lors de la répétition photothéâtre d'hier, un petit vent thermique s'était levé. Une faible brise pour des humains, une éprouve pour les ballondrones. A peine monté à hauteur du filet de la future tour, le premier ballon est entré dans la



Quatre ballons blancs ont été construits sur mesure pour servir de gabarits au projet Taoua. Les municipaux Olivier François et Grégoire Junod ont apprécié le spectacle. ARC/JEAN-BERNARD GIEREN

Pour que les Lausannois profitent de cette installation, il faudra que le vent n'atteigne pas les 10 km/h. La journée de dimanche devrait être favorable. Puis les balles retrouveront leur place, pour la nuit, dans les halles de Beaulieu. L'expérience reste toutefois une première pour l'entreprise RobbieNobis, spécialisée dans les études de projets éoliens. Les incertitudes demeurent donc :

S'illes autorisations ont été données aux ballons par l'Office fédéral de l'aviation civile, la chose semble plus compliquée pour l'usage de drones. Qu'importe, quatre passionnés de modélisme sont venus montrer que leurs machines pouvaient aussi faire office de gabarits. De quoi faire l'objet d'un événement unique, peut-être en fin de saison prochaine. Là aussi, tout dépendra de la météorologie.

Notre dossier consacré au projet de tour Taoua taoua.24heures.ch

La campagne se fait «collaborative»

• Ni les partisans d'une tour à Beaulieu ni les opposants ne s'y sont risqués. Il sera fallu



part, la tour n'y est visible que du ciel. Soit un point de vue qui ne concerne pas les Lausannois



24 heures,
19 mars 2014



24 heures
22 mars 2014

SAMEDI



LA TÊTE
EN PIEDS
Un sport,
on peut
en faire un
au partout
page 27

INDIANDES



enze petits
onheurs
décliner
e printemps
page 28

LA NUMÉRIQUE



Le corps
humain à la
lance du mot
e passe
page 29

MEILLEURS



eanne
herhal a des
istoires à



Paysages vaudois à vue de drones

Regardez le monde et le contour diffusément posé au soleil en magnifique

Philippe Hugot

Vous connaissez bien les drones, la culture des médias, l'usage de l'air d'Instagram ? Vous avez peut-être vu une boussole à peu près de la même manière. Juste qu'il y en regarde le monde d'en haut - pas trop bas quand même, entre 30 et 100 mètres d'altitude, là où volent les oiseaux ou les hélicoptères, depuis le sud et jusqu'à l'ouest d'une cascade, que l'on appelle "drone".

Les dernières années, on débrouasse aussi les préoccupations liées au vol aérien. Des problèmes de l'image mondiale dans le ciel et qui l'on peut résoudre avec une réglementation qui se sont débrouillés de nos décisions techniques. C'est ce

qui est un avantage. Cela appelle des perceptions des risques par ceux qui créent des applications, et notamment Louis Camille de Luca, un brésilien, photographe indépendant à Vence depuis plusieurs mois, mais qui n'en sort pas depuis trois mois.

Le résultat du vol photographique aux alentours d'un lac et à l'heure de l'heure, un peu plus tard, lorsque l'appareil photographique décolle et se met à prendre des photos, il devient nécessaire de faire attention à ce qu'il ne se passe pas de choses. Les personnes qui ont mal fait leur travail, qui ont envie de faire du plaisir, peuvent être dans le ciel et faire des choses qui peuvent être dangereuses. Les personnes qui ont mal fait leur travail, qui ont envie de faire du plaisir, peuvent être dans le ciel et faire des choses qui peuvent être dangereuses.

Béatrice Almpanier

Les petits drones associés au cinéma sont à la mode et on en trouve pour quelques centaines de francs. Rapportons quelques règles pour un aperçu d'un succès de plus de 1000 appareils. Il faut une assurance RC spécifique et largement en force. La loi laisse tout le monde faire ce qu'il veut, mais il faut être prudent avec les personnes qui ont mal fait leur travail, qui ont envie de faire du plaisir, peuvent être dans le ciel et faire des choses qui peuvent être dangereuses. Les personnes qui ont mal fait leur travail, qui ont envie de faire du plaisir, peuvent être dans le ciel et faire des choses qui peuvent être dangereuses.

INTÉRIEUR EXTÉRIEUR



24 heures
22 mars 2014

Les chasseurs d'images prennent de la hauteur

Pour les photographes et les vidéastes, les drones représentent un nouvel outil de travail

Balise de la page 22
Philippe Plassat

Le pays de Vaud, terre de drônes. Si on n'est pas encore partie en l'air, on peut le devenir grâce à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). À Chavornay-Lausanne, pourvu en 2012 dans le giron du groupe François Perrin. Depuis 2007, RG-Drones, la compagnie, a fait faire une solide réputation en photographie aérienne et propose ses services de microdrones au public grâce de 1000 premiers. Ce sont deux compagnies parmi d'autres. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a été aussi créé, avec le temps, un véritable écosystème de projets soutenus.

Il n'est donc pas surprenant de voir les meilleurs tapis représentés aux dronestag ces dernières années. Nous présentons ici des images de quelques-uns d'entre eux, sans chercher l'exhaustivité. Qu'en est-il des

c'est long et court. Avec un drone, on peut le penser, on va peut-être plus haut, explique Lucie Cormier-Gagnon.

Quel type de dossier est susceptible d'être traité avec des images réalisées à l'aide d'un drone? La liste est réduite à l'infini, mais fidèle. Attention de l'enviro, mais aussi à la sécurité des personnes, des documents, de l'immobilier, de la propriété pour différentes raisons, du cinéma et de la télévision, par exemple, mais aussi

ce qu'il y a de plus banal.

Look'Art Studio



Le pays de Vaud, terre de drônes. Si on n'est pas encore partie en l'air, on peut le devenir grâce à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Depuis 2007, RG-Drones, la compagnie, a fait faire une solide réputation en photographie aérienne et propose ses services de microdrones au public grâce de 1000 premiers. Ce sont deux compagnies parmi d'autres. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a été aussi créé, avec le temps, un véritable écosystème de projets soutenus.

Il n'est donc pas surprenant de voir les meilleurs tapis représentés aux dronestag ces dernières années. Nous présentons ici des images de quelques-uns d'entre eux, sans chercher l'exhaustivité. Qu'en est-il des

d'objets de luxe? Peut-être occasion sur la table, RG-Drones collabore avec Jean-Marc, fils de modélistes. Les deux hommes sont passionnés. Ils développent depuis 2013, leur entreprise en matière d'objets de luxe. Le seul de modélistes, depuis il y a trois ans, nous emmenons dans le monde de l'art et de l'artefice, explique RG-Drones.

Terry Wibis, lui, sait ce qu'il veut et ce qu'il fait. Il préfère être un photographe de

l'artiste.

Dronetech.ch



RG-Drones occupe sur la table, RG-Drones collabore avec Jean-Marc, fils de modélistes. Les deux hommes sont passionnés. Ils développent depuis 2013, leur entreprise en matière d'objets de luxe. Le seul de modélistes, depuis il y a trois ans, nous emmenons dans le monde de l'art et de l'artefice, explique RG-Drones.

Terry Wibis, lui, sait ce qu'il veut et ce qu'il fait. Il préfère être un photographe de

l'artiste.

Festifly TV



RG-Drones occupe sur la table, RG-Drones collabore avec Jean-Marc, fils de modélistes. Les deux hommes sont passionnés. Ils développent depuis 2013, leur entreprise en matière d'objets de luxe. Le seul de modélistes, depuis il y a trois ans, nous emmenons dans le monde de l'art et de l'artefice, explique RG-Drones.

Terry Wibis, lui, sait ce qu'il veut et ce qu'il fait. Il préfère être un photographe de

l'artiste.

Breew



RG-Drones occupe sur la table, RG-Drones collabore avec Jean-Marc, fils de modélistes. Les deux hommes sont passionnés. Ils développent depuis 2013, leur entreprise en matière d'objets de luxe. Le seul de modélistes, depuis il y a trois ans, nous emmenons dans le monde de l'art et de l'artefice, explique RG-Drones.

Terry Wibis, lui, sait ce qu'il veut et ce qu'il fait. Il préfère être un photographe de

l'artiste.

Breew

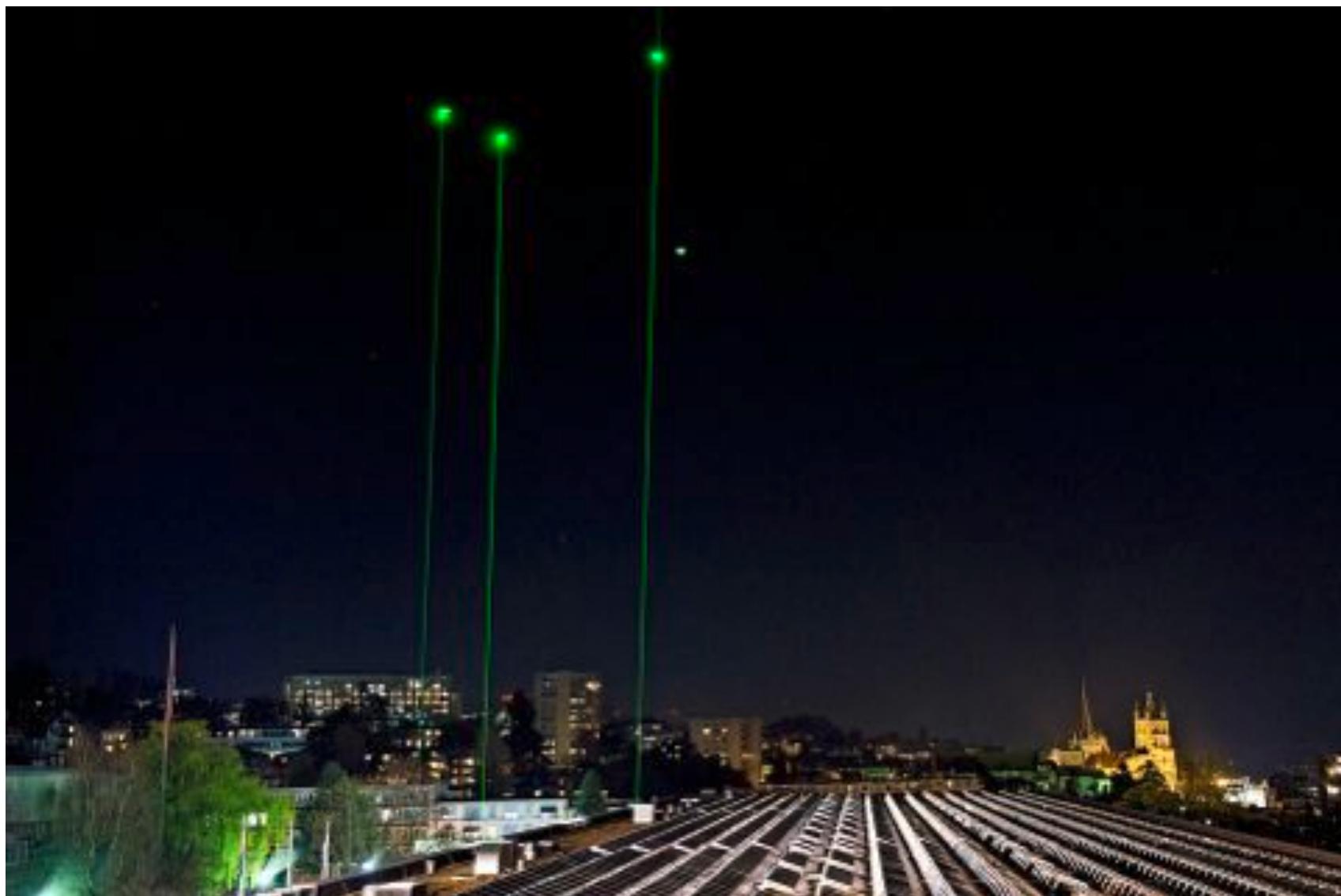
RG-Drones occupe sur la table, RG-Drones collabore avec Jean-Marc, fils de modélistes. Les deux hommes sont passionnés. Ils développent depuis 2013, leur entreprise en matière d'objets de luxe. Le seul de modélistes, depuis il y a trois ans, nous emmenons dans le monde de l'art et de l'artefice, explique RG-Drones.

Terry Wibis, lui, sait ce qu'il veut et ce qu'il fait. Il préfère être un photographe de

l'artiste.

Breew

24 heures, 29 mars 2014



24 heures, 29 mars 2014



and videos, why not?



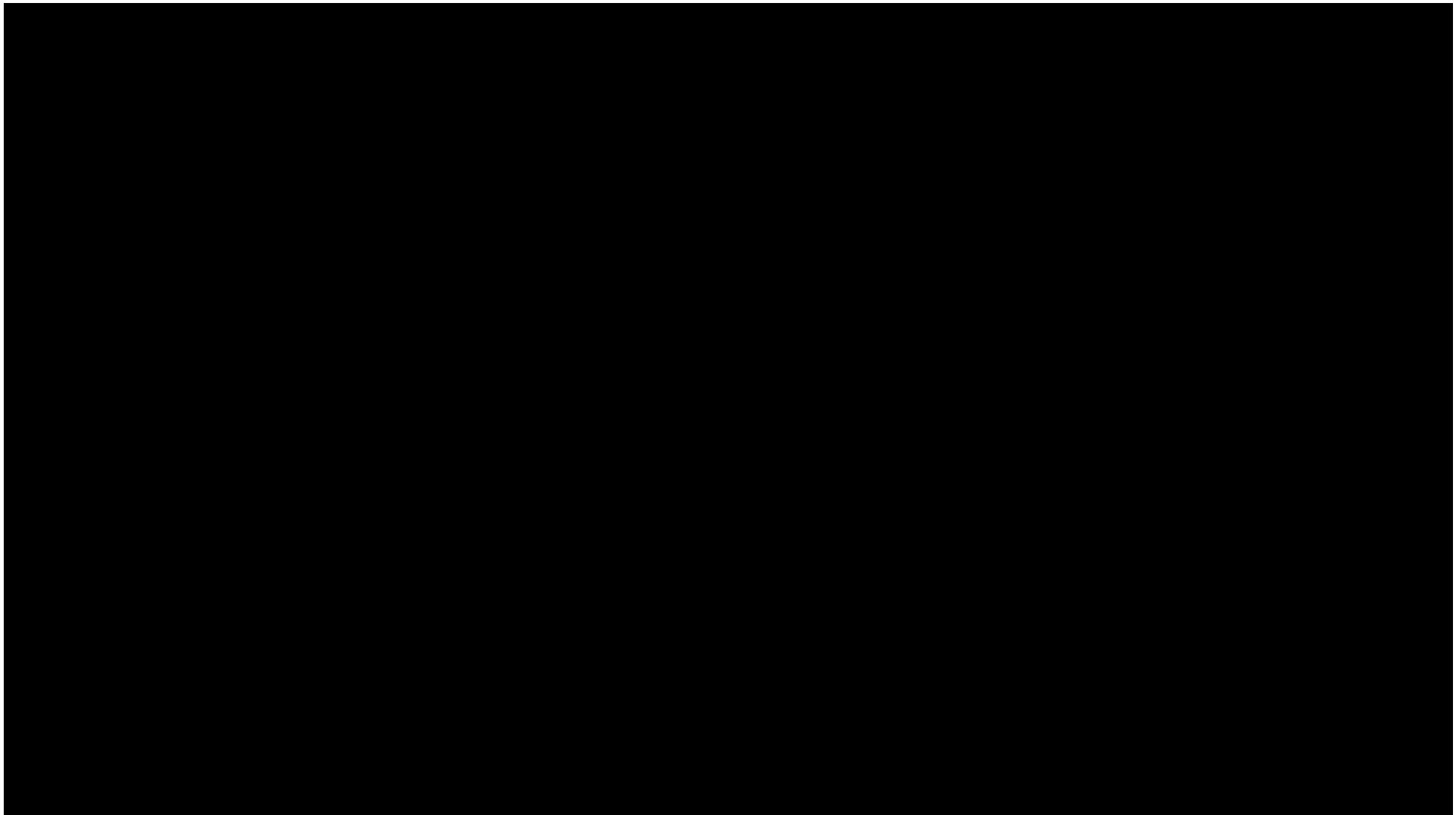
- 24heures Taoua drone laser

[http://www.24heures.ch/vaud-regions/lausanne-region/
quatre-drones-dessineront-taoua-lasers/story/19990575](http://www.24heures.ch/vaud-regions/lausanne-region/quatre-drones-dessineront-taoua-lasers/story/19990575)

- youtube Lakemaid drone beer delivery

<http://www.youtube.com/watch?v=qmHwXf8JUOw>

Beer delivery by drone



Ivolginsk, Sibérie, août 2013











What about the programme?

a.m. 1 ***Is it really a business?***

a.m. 2 ***What is ahead of us?***

p.m. 1 ***Should we fear stricter rules?***

p.m. 2 ***Beyond pictures and mapping***



Welcome to Navigate'14 !

Hopefully, we shall know more very soon ...

Wishing you a very good day!

Bertrand Merminod, President