

<p style="text-align: center;"><b>COMPTE RENDU DE RÉUNION</b></p>	 <p style="font-size: small;">La Société Savante de l'Aéronautique et de l'Espace</p>	<p style="text-align: center;"><b>CR N° 56</b></p>
---	--	--

**Objet :** Commission Technique Aérodynamique de la 3AF  
Réunion du 17/09/2014 à l'Onera - Centre de Meudon

**Rédacteur :** Christophe SICOT

<u>Participants :</u>	Nom	Organisme
	Thierry ALZIARY de ROQUEFORT	ENSMA (retraité)
	Abderrahmane BAÏRI	Université Paris Ouest
	Pierre BRENNER	Airbus Defence & Space
	Laurent CAMBIER	Onera
	Bruno CHANETZ	Onera
	Michel COSTES	Onera
	Jean DÉLERY	3AF/Onera
	Philippe DEVINANT	Polytech'Orléans
	Denis GELY	Onera
	Patrick GILLIÉRON	Renault
	Émilie JÉRÔME	DGA
	Gérard LARUELLE	3AF - Comité Jeunes
	Didier PAGAN	MBDA
	Joël RENEAUX	Onera
	Jean-Pierre ROSENBLUM	Dassault Aviation
	Christophe SICOT	ISAE-ENSMA
	Anne VENABLES	Secrétaire Exécutive 3AF

<u>Invités :</u>	Nom	Organisme
	Sébastien GRIVEAU	Dirisolar
	Philippe TIXIER	Dirisolar
	Martin PETER	Conservateur Soufflerie Eiffel

<u>Excusés :</u>	Nom	Organisme
	Emmanuel BÉNARD	ISAE-Supaéro
	Jacques BORÉE	ISAE-ENSMA
	Jean COLLINET	Airbus Defence & Space
	Vincent HERBERT	PSA Peugeot Citroën
	Francesco GRASSO	CNAM - IAT

Patrick GNEMMI	ISL
Azeddine KOURTA	Université d'Orléans
Hadrien LAMBARÉ	CNES
Olivier ORLANDI	Safran Herakles
Sandrine PALERM	CNES
Jean-Denis PARISSÉ	Polytech'Marseille

Diffusion :

Membres de la Commission Aérodynamique	
Christian MARI	HCS/3AF
Pierre-Guy AMAND	Coordinateur CTs
Anne VÉNABLES	Secrétaire exécutive
Jacques SAUVAGET	3AF

**Ordre du jour**

- 1 - Admission de nouveaux membres.
- 2 - Etat de la préparation de la prochaine Conférence d'Aérodynamique Appliquée AERO 2015 à Toulouse.
- 3 - Derniers contacts avec la Royal Aerodynamics Society et propositions de sa part.
- 4 - Présentation de Philippe Tixier sur dirigeable à effet de sol.
- 5 - Bilan des articles proposés pour le numéro spécial de l'IJESMS consacré à AERO 2014 à Lille.
- 6 - Prochaines visites techniques.
- 7 - Autres sujets à l'initiative des membres.

.....

**4. Présentation de Philippe Tixier sur dirigeable à effet de sol.**

Philippe Tixier, président de la société DIRISOLAR nous fait une présentation de son projet de développement d'un dirigeable à effet de sol.

Un des principaux inconvénients au développement économique des dirigeables est la difficulté d'atterrir en présence d'un vent important. De plus, il y a nécessité d'avoir une équipe importante au sol ce qui amoindrit la viabilité

économique des dirigeables. Différentes études ont montré qu'il existe un marché pour les dirigeables. L'idée consiste à modifier la forme des dirigeables en rendant la partie inférieure 'plane'. L'effet de succion, semblable à l'effet de sol sur les automobiles, permettra un atterrissage beaucoup plus simple. Des simulations ont été réalisées sous Solidworks et Floworks confirmant la force supplémentaire dans la direction verticale descendante engendrée par cette forme. Un modèle à échelle réduite a été fabriqué et testé dans un hangar. Les essais ont montré une maniabilité correcte du dirigeable. La machine proposée par M. Tixier (le DS 1500) pourrait embarquer 5 personnes à 80 km/h.

Les membres de la CT Aérodynamique interrogent ensuite P. Tixier sur des aspects techniques du projet. Les réponses apportées par P. Tixier :

- Les aspects aérothermiques n'ont pas été pris en compte dans les simulations
- La motorisation est assurée par deux hélices carénées de 20 KW
- Le contrôle de trajectoire est assuré par un canard à l'avant et une hélice à axe verticale qui permet la sustentation à faible vitesse de vent.
- La présence de la couche limite atmosphérique n'a pas été prise en compte dans les simulations mais ne semble pas importante pour le vol du dirigeable.

La CT Aérodynamique reconnaît le bien-fondé de l'utilisation de l'effet de sol pour l'amélioration de l'atterrissage du dirigeable. Cet avis sera transmis au bureau de la 3AF. La commission émet également un avis favorable à la création au sein de la 3AF d'une Commission Technique Dirigeables.

## **8. Prochaine réunion de la Commission Technique Aérodynamique**

**Le mercredi 26 novembre 2014, 9h30 à l'Onera - Centre de Meudon**