
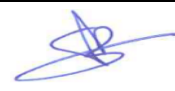




	Rapport Technique Etude d'impact EOL-H2R_TSR	V1-3	
		13-01-2020	

Rapport Technique

Etude d'impact

Etude d'impact sur la base ULM à accès privé de Marquivillers (LF8053)
de l'implantation du projet éolien h2air.

		Fonction	Nom	Date	Signature
	Rédigé par	Chef Concepteur	Samuel BEGUIN	03-01-2020	
	Vérifié par	Concepteur de procédure	Lionel LODE	03-01-2020	
	Validé par	Directeur Ligne de Développement ANS	Loïc GIROUD	03-01-2020	

Ce document contient 22 pages.

EOL-H2R_TSR_Etude d'impact LF8053.docx	CONFIDENTIEL	Page 1/22
Toute reproduction, même partielle, tout transfert à un tiers sous quelque forme que ce soit, sont strictement interdits sans autorisation écrite de CGX AERO		

Sommaire

1	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	3
1.1	OBJET DU DOCUMENT	3
1.2	DOCUMENTS APPLICABLES ET/OU DE RÉFÉRENCE	3
2	DONNEES	4
2.1	COORDONNÉES DU PROJET ÉOLIEN.....	4
2.2	DONNÉES AÉRONAUTIQUES	5
2.3	DONNÉES PLATEFORME.....	5
2.4	DONNÉES OBSTACLES TIERCES	5
2.5	LOGICIEL UTILISÉ	5
3	IMPACT SUR LA BASE ULM	6
3.1	PROTECTION DU CIRCUIT D'AÉRODROME	6
3.2	POLYGONE D'IMPLANTATION	7
3.3	POSSIBILITÉ D'AMÉNAGEMENT	8
4	IMPACT SUR LES PROCÉDURE D'AMIENS GLISY (LFAY)	10
4.1	RNAV (GNSS) RWY30	10
4.2	NDB RWY30.....	10
5	IMPACT SUR LES PROCÉDURE D'ALBERT BRAY (LFAQ)	10
6	IMPACT SUR L'AMSR DE LILLE LESQUIN (LFQQ)	11
7	CONCLUSION	11
8	FICHE BASE ULM	12
9	ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	14
10	EXTRAIS DE L'ARRÊTÉ TAC AÉRODROMES	18
11	GLOSSAIRE	22

TABLEAU DES ILLUSTRATIONS

Figure 2-1: Zone d'implantation	4
Figure 3-1 : Surface de Protection de la piste	6
Figure 3-2 : Polygone d'implantation	7
Figure 3-3 : Aménagement circuit de piste	8
Figure 3-4 : Vue Google Earth Aménagement circuit de piste	9

Historique des modifications

Date	Version	Auteur	Page	Commentaires
02-12-2019-	1-0	S.BEGOUIN		Livraison
02-12-2019-	1-1	S.BEGOUIN	Toutes	Logo h2air
03-01-2020-	1-2	S.BEGOUIN	p6, §9, §10	Modifications suite remarques de h2air
13-01-2020-	1-3	S.BEGOUIN	p6, p10	Modifications suite remarques de h2air

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Objet du document

La société H2AIR a fait appel à CGX AERO pour évaluer l'impact d'implantation d'éoliennes sur la base ULM à accès privé de Marquivillers (LF8053).

1.2 Documents applicables et/ou de référence

ID	Référence	Titre
DA1	Circulaire du 12 janvier 2012	Circulaire relative à l'instruction des projets éoliens par les services de l'aviation civile
DA2	PR1909-2771 du 19/09/2019	Proposition commerciale pour l'étude d'impact du projet éolien h2air de Marquivillers
DR1	Arrêté N°CAB-SPA 11/359 du 27 Juin 2011	Arrêté préfectoral portant autorisation de création d'une base ULM privée sur le territoire de Marquivillers et Laboissière en Santerre.

2 DONNEES

2.1 Coordonnées du projet éolien

La société h2air a fourni un fichier « shape » de la zone d'étude.

L'altitude (NGF) maximale dans ce polygone (98.9m) ainsi que la hauteur des machines retenue (200m) ont été fournies par h2air.

L'étude portera sur une altitude de machines de 298.9m en bout de pales dans la totalité du polygone.

Le point le plus proche du polygone se situe dans le 360° vrai du THR20 à 1580m.

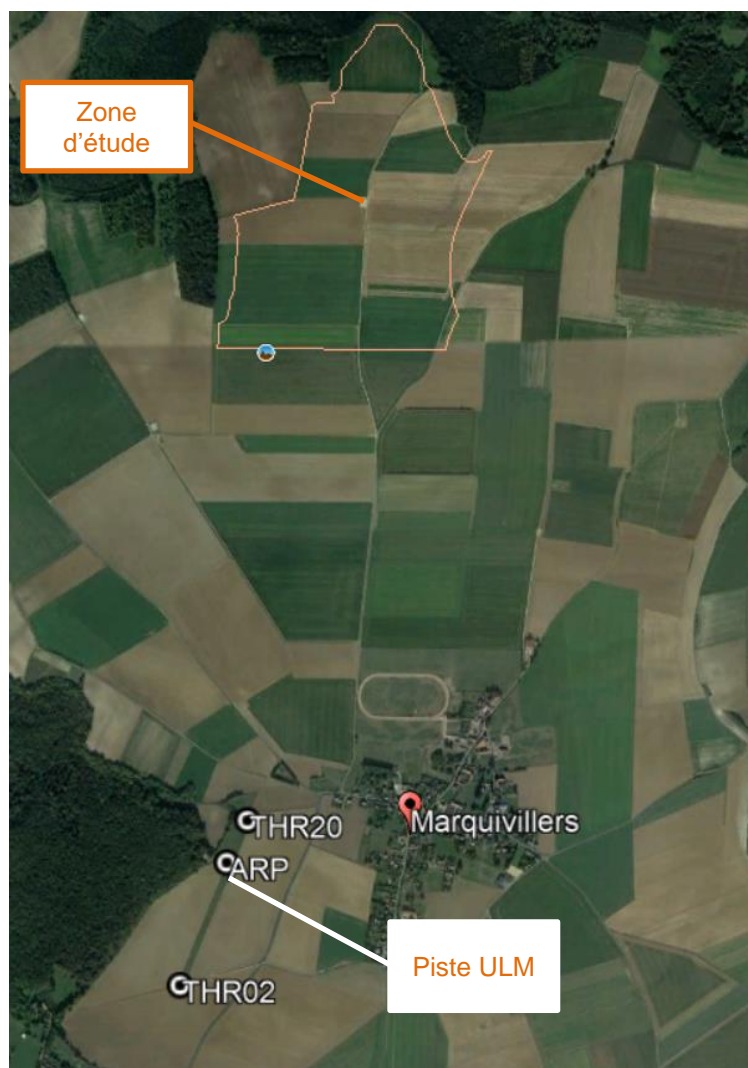


Figure 2-1: Zone d'implantation

	Rapport Technique Etude d'impact EOL-H2R_TSR	V1-3	
		13-01-2020	

2.2 Données aéronautiques

Les données (espaces aériens, obstacles artificiels isolés, etc.) sont issues de l'AIP France AIRAC AIP AMDT 11/2019 effectif au 10 Octobre 2019.

2.3 Données plateforme

Les données sont issues de la fiche BASULM LF8053. Il faut souligner que les seuils de la bande ne sont pas référencés. A noter également, que dans la fiche BASULM, la piste est décrite comme étant en 03-21 avec la piste 21 comme piste préférentielle. D'après les positions des seuils de la piste estimée sur GoogleEarth®, l'orientation de la piste semble être 022/202. La déclinaison des aérodromes aux alentours (comme Amiens et Albert Bray) étant à 0°, l'orientation de la piste ULM devrait être aujourd'hui 02-20. C'est pour cette raison que dans ce rapport est décrit le seuil THR20 et non pas THR21.

L'élévation retenue pour le THR02 est de 97m et celle retenue pour le THR20 est de 89m.

2.4 Données obstacles tierces

Sans objet

2.5 Logiciel utilisé

Toutes les constructions, les calculs ainsi que les illustrations sont issus du logiciel GéoTITAN® développé et commercialisé par CGX AERO.

La version utilisée est la 4.06.00

Note :

Toutes les informations d'altitude dans ce rapport sont basées par rapport au niveau moyen de la mer (AMSL).

EOL-H2R_TSR_Etude d'impact LF8053.docx	CONFIDENTIEL	Page 5/22
Toute reproduction, même partielle, tout transfert à un tiers sous quelque forme que ce soit, sont strictement interdits sans autorisation écrite de CGX AERO		

3 IMPACT SUR LA BASE ULM

La base ULM à accès privé de Marquivillers n'est pas référencée dans l'AIP. A ce titre, :

- l'utilisation de cette piste est limitée aux ULM,
- l'utilisation de cette piste est limitée au propriétaire ainsi qu'aux pilotes invités par celui-ci et figurant dans l'annexe de l'Arrêté de création de cette base ULM,
- la plateforme ne dispose ni de PSA ni de surfaces de dégagement.

3.1 Protection du circuit d'aérodrome

La base de Marquivillers n'étant ouverte qu'aux ULM, une surface de protection d'un rayon de 2500m a été prise en compte dans cette étude conformément à la circulaire en référence [DA1]. La trouée d'atterrissage a une longueur de 1600m conformément à l'Annexe Technique N°2 dont un extrait est attaché au chapitre 10.

Note : La largeur de la piste gazonnée étant inférieure aux exigences définies à l'Annexe Technique N°1 (Cf § 10), ceci confirme que cette bande non revêtue ne peut recevoir que des ULM.

La zone de protection du circuit est donc définie de la façon suivante :

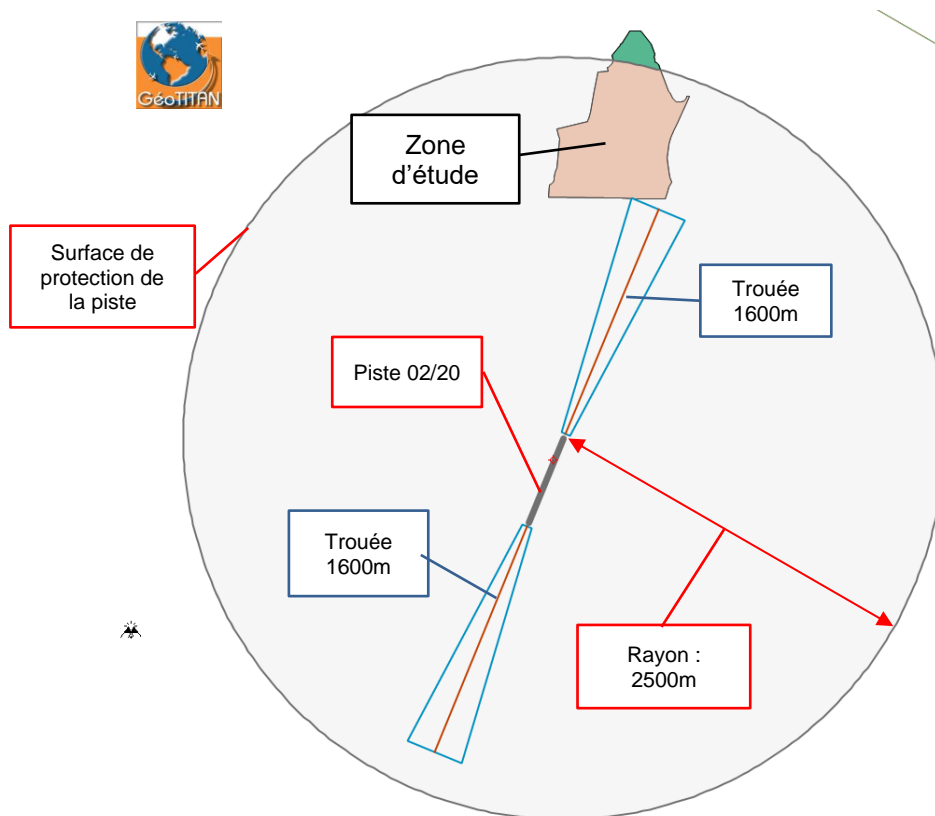


Figure 3-1 : Surface de Protection de la piste

Dans la surface de protection de la piste ULM, l'implantation d'obstacles est permise si les obstacles se situent en-dessous de la surface résultante qui part de la piste et monte avec une pente de 6% jusqu'à 150m au-dessus de la piste sur le cercle extérieur (altitude maximale 239m par rapport au seuil 20).

3.2 Polygone d'implantation

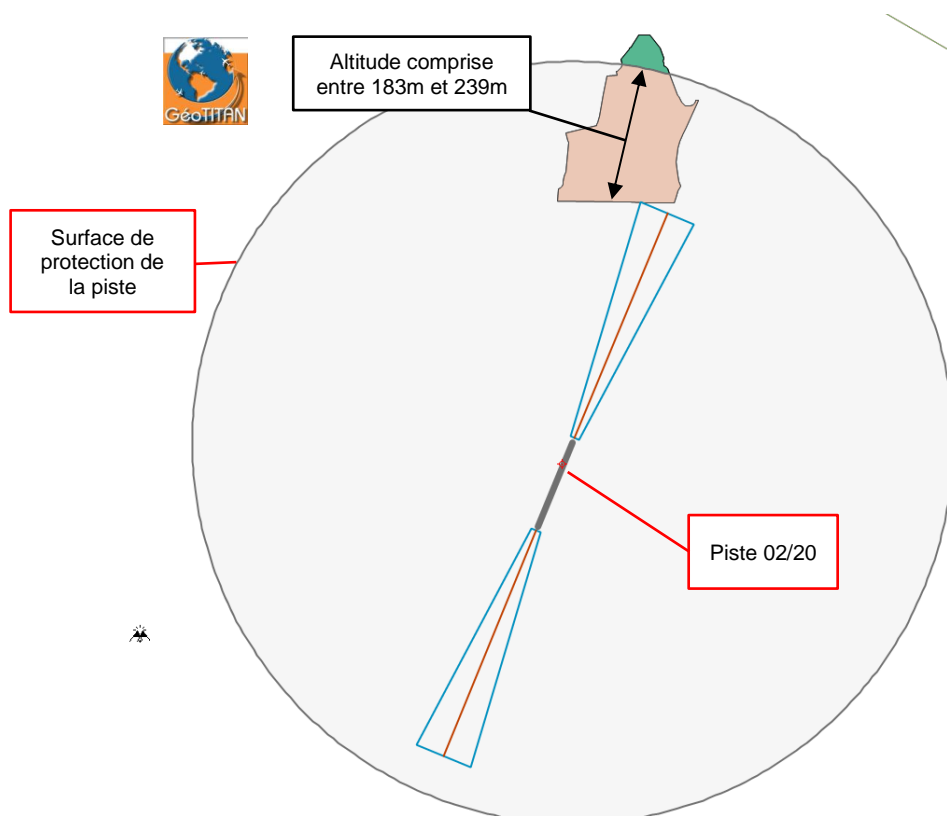


Figure 3-2 : Polygone d'implantation

Le projet éolien h2air se situe en grande partie à l'intérieur de la surface de protection de la piste ULM,

Afin de respecter la surface de protection de la piste, les éoliennes ne doivent pas dépasser une altitude comprise entre 183m et 239m dans la zone Marron de la Figure 3-2 : Polygone d'implantation.

Il n'y a aucune limitation dans la partie verte.

3.3 Possibilité d'aménagement

Si l'on ne veut pas limiter l'altitude maximale des éoliennes dans une plus grande partie de la zone d'étude, il serait possible d'envisager des consignes d'aérodrome ne permettant des tours de piste que du côté Est de la piste 02/20 (réf DA1, Annexe IV, Figure IV-2). La partie Ouest de la surface de protection serait tronquée en se basant sur la limite des trouées d'atterrissage prolongée jusqu'au bord de cette surface. Grâce à cet aménagement possible, il n'y aurait plus de limitation d'altitude dans la zone verte de la Figure 3-3. La zone rouge située sous le prolongement de la trouée d'atterrissage reste avec une restriction d'altitude entre 183m et 239m.

Dans ce cas, tous les avions devraient utiliser le circuit de piste côté Est, ce qui assurerait une totale sécurité par rapport au parc éolien, en revanche ceci implique un circuit du côté du village de Marquivillers. Les ULM devraient, dans ce cas, « enrouler » le village afin d'en éviter le survol (Voir Figure 3-4).

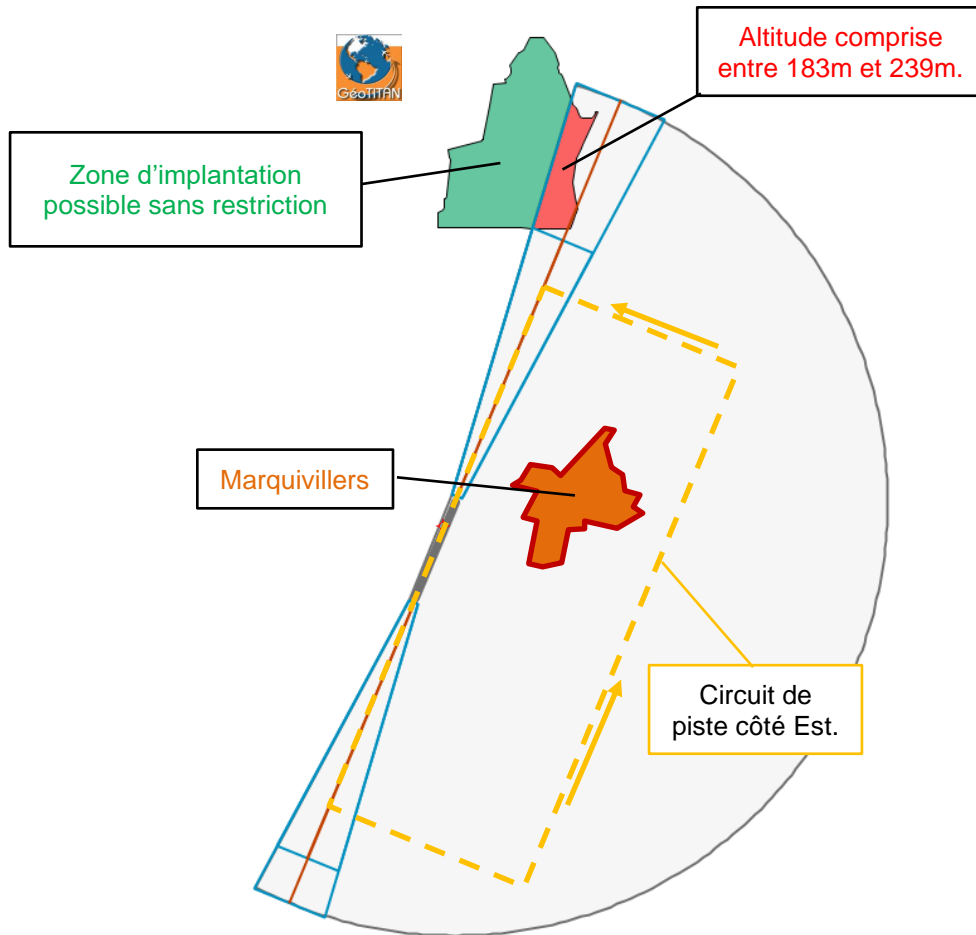


Figure 3-3 : Aménagement circuit de piste

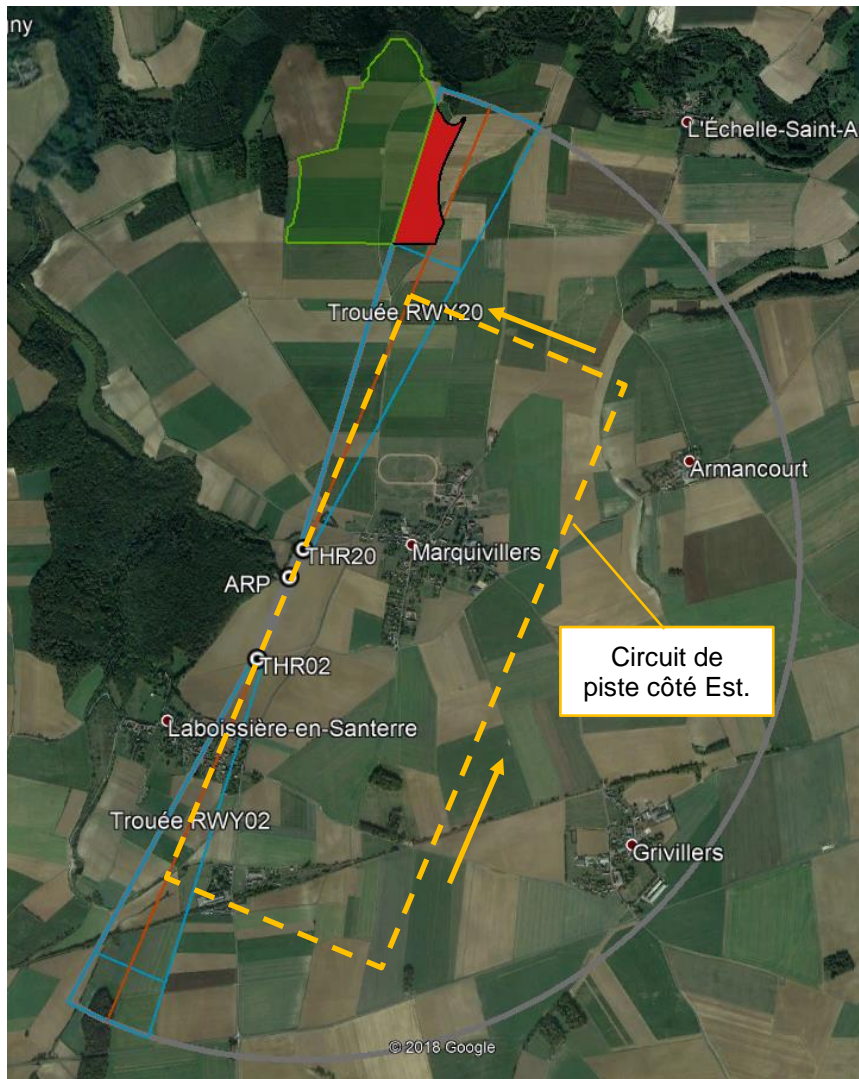


Figure 3-4 : Vue Google Earth Aménagement circuit de piste

Actuellement, sur la fiche BASULM LF8053, il n'est pas mentionné de sens préférentiel pour le tour de piste. Il est indiqué qu'il faut éviter le survol des villages voisins. Dans le cas où un arrangement serait négocié entre le porteur de projet éolien et le gestionnaire de la base ULM pour instaurer un tour de piste par l'EST, les consignes devraient alors être notifiées sur cette fiche. A noter que l'Arrêté préfectoral (DR1) stipule que les circuits d'aérodrome devront se faire dans l'EST de la piste, en évitant le survol de la commune de Marquivillers. La fiche BASULM ne retranscrit donc pas toutes les prescriptions de l'Arrêté.

Note :

Chaque éolienne devra être équipée d'un balisage diurne et nocturne, conformément aux règles de balisage applicable aux éoliennes (Instruction N°20700/DNA du 16/11/2000). Cette mesure permet de baisser significativement les risques liés à la présence d'obstacles imposants vis-à-vis de la circulation aérienne.

	Rapport Technique Etude d'impact EOL-H2R_TSR	V1-3	
		13-01-2020	

4 IMPACT SUR LES PROCEDURE D'AMIENS GLISY (LFAY)

4.1 RNAV (GNSS) RWY30

La zone d'implantation se situe dans les secteurs à 2000ft des TAA GIRAR et AMAXA.
L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m et génère une MOCA de 2000ft.
Le projet éolien n'a donc aucun impact sur les TAA GIRAR et AMAXA.

La zone d'implantation se situe également sous les 2^{ème} et 3^{ème} zones tampon de l'aire de protection de l'attente GNSS basée sur GI.

La MOCA publiée de l'attente GI est 2000ft.

L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m et génère une MOCA de 1500ft.

Le projet éolien n'a donc aucun impact sur l'attente GI.

En conséquence, le projet éolien n'a aucun impact sur la procédure GNSS RWY30.

4.2 NDB RWY30

La zone d'implantation se situe dans les secteurs à 2000ft de la MSA basée sur le NDB GI.

L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m et génère une MOCA de 2000ft.

Le projet éolien n'a donc aucun impact sur la MSA GI.

La zone d'implantation se situe sous les 3^{ème} et 4^{ème} zones tampon de l'aire de protection de l'attente basée sur le NDB GI.

La MOCA publiée de l'attente GI est 2000ft.

L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m et génère une MOCA de 1400ft.

Le projet éolien n'a donc aucun impact sur l'attente GI.

En conséquence, le projet éolien n'a aucun impact sur la procédure NDB RWY30.

5 IMPACT SUR LES PROCEDURE D'ALBERT BRAY (LFAQ)

Toutes les altitudes de procédures et MOCA d'Albert Bray ne sont pas inférieures à 2000ft.

L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m et génère une MOCA de 2000ft.

Le projet éolien n'a donc aucun impact sur l'ensemble des procédures d'Albert Bray.

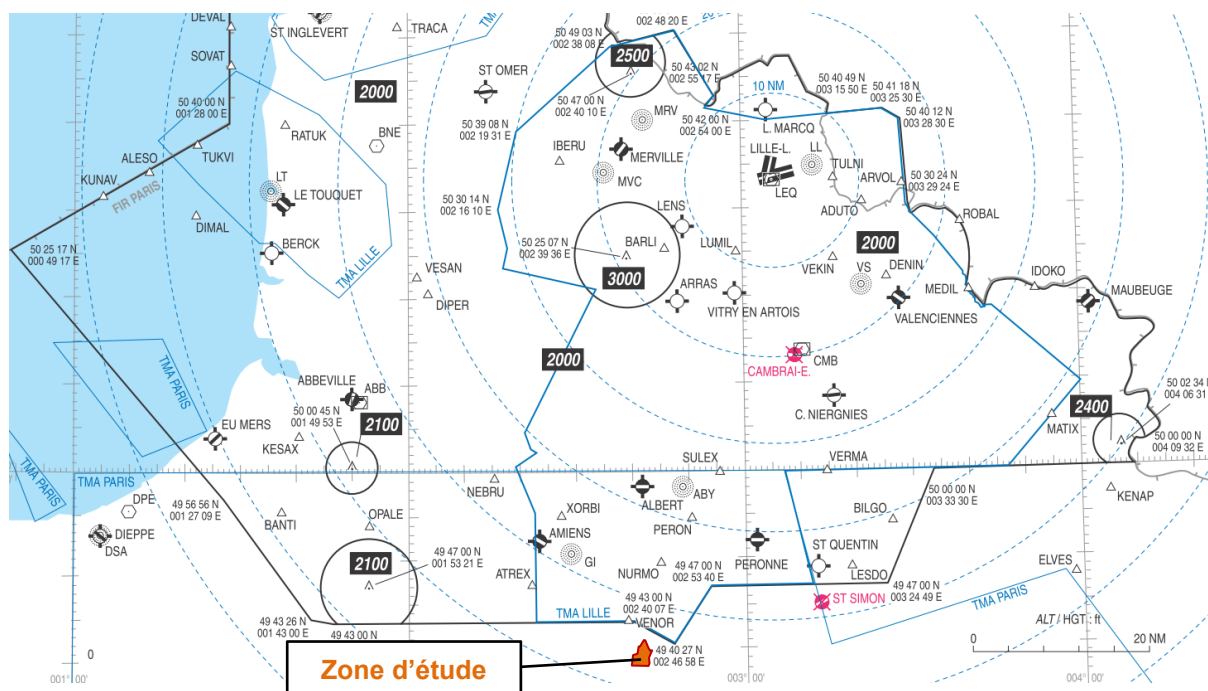
EOL-H2R_TSR_Etude d'impact LF8053.docx	CONFIDENTIEL	Page 10/22
Toute reproduction, même partielle, tout transfert à un tiers sous quelque forme que ce soit, sont strictement interdits sans autorisation écrite de CGX AERO		

6 IMPACT SUR L'AMSR DE LILLE LESQUIN (LFQQ)

A noter que la zone d'implantation est située dans l'aire secondaire (un forfait de de 8NM de large a été utilisée dans cette étude) d'un secteur à 2000ft de l'AMSR de Lille Lesquin. Au vu de la présence, dans ce secteur de 2000ft, de plusieurs OAI avec une altitude de 1015ft, aucune correction de température n'a été appliquée dans le calcul de cette AMSR.

L'altitude maximale des éoliennes h2air est de 298.9m. En considérant que le point de la zone d'étude le plus proche de l'AMSR se situe à 898m du bord de secteur, la MFO à appliquer est de 282m. En conséquence la MOCA générée serait 2000ft.

Le projet éolien n'a donc aucun impact sur l'AMSR de Lille Lesquin.



7 CONCLUSION

Le projet éolien h2air se situe en grande partie à moins de 2500m de la base ULM.



Les prescriptions de l'Arrêté préfectoral (DR1) canalisant le trafic dans le Est de la piste laisse entrevoir la possibilité de l'implantation du projet éolien. Cette consigne devrait être décrite sur la fiche BASULM LF8053.

A charge du porteur de projet éolien de négocier avec l'exploitant de la base ULM de Marquilliers.

Note :

Dans le cas où un accord serait trouvé entre le porteur de projet éolien et l'exploitant de la base ULM, le parc éolien se situant très près de l'axe de piste, CGX préconise de mentionner dans les consignes de la fiche BASULM la présence de ce parc éolien dans le Nord de la piste. Ceci afin de sensibiliser les éventuels invités par le gestionnaire de la Base ULM.

8 FICHE BASE ULM

		Marquivillers	LF8053									
Aérodrome Privé Ouvert aux ULM		LAT : N 49 40 24	LONG : E 002 41 03									
		ALT : 360 ft	Radio: 123.50									
PISTE(S) <table border="1"> <thead> <tr> <th>QFU</th> <th>Surface</th> <th>Dimensions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03-21</td> <td>herbe</td> <td>600x30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		QFU	Surface	Dimensions	03-21	herbe	600x30				Carburants oui	
QFU	Surface	Dimensions										
03-21	herbe	600x30										
Piste préférentielle : 21		Gestionnaire terrain: +33 6 73 20 96 19										
<p>Aérodrome privé : accès sur autorisation de l'exploitant avec envoi de copie du brevet licence de pilote avion ou ULM. Évitez le survol des villages voisins.</p>												
												

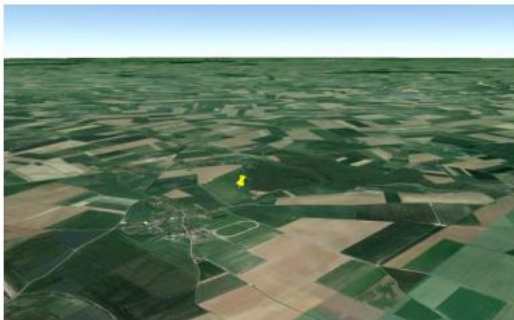
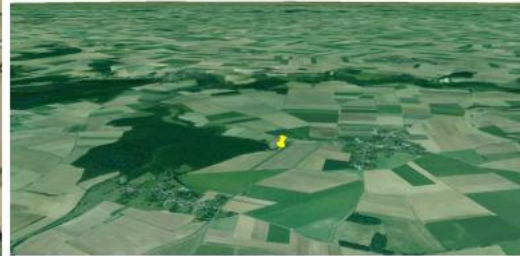
Fiche créée le : 29/07/2015 dernière modification le : 29/02/2016

Gestionnaire :

Contact : Assaker Assaad
Tél : +33 6 73 20 96 19 - +33 3 22 78 18 50
mail : assaad.assaker@wanadoo.fr
Site :

Hangar possible, Gîte à proximité, Camping possible, Atelier ULM

Observations : Aérodrome privé sur autorisation préalable de l'exploitant après déclaration à la DGAC
appelez le 06 73 20 96 19
hangar de 300m2 club-house
Essence sur place



Fiche générée le 31/07/2018

	Rapport Technique Etude d'impact EOL-H2R_TSR	V1-3	
		13-01-2020	

9 ARRETE PREFECTORAL



PRÉFET DE LA SOMME

Arrêté N° CAB-SPA 11/359 du 27 juin 2011

Portant autorisation de création
d'un aérodrome privé sur le
territoire de Marquivillers
et Laboissière en Santerre

Le préfet de la région Picardie
Préfet de la Somme
Officier de la Légion d'honneur
Officier dans l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'aviation civile ;

Vu le code des douanes ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret du 16 février 2009 nommant Monsieur Michel DELPUECH en qualité de préfet de la région Picardie, préfet de la Somme ;

Vu le décret du 2 juillet 2010 nommant M. Matthieu GARRIGUE-GUYONNAUD, sous préfet, directeur de cabinet du préfet de la région Picardie, préfet de la Somme ;

Vu l'arrêté du ministre des travaux publics et des transports en date du 11 octobre 1960, fixant la composition du dossier à joindre à une demande d'autorisation de créer un aérodrome, notamment son article 3 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 janvier 2011 portant délégation de signature à M. Matthieu GARRIGUE-GUYONNAUD, sous-préfet, directeur de cabinet du préfet de la région Picardie, préfet de la Somme ;

Vu la circulaire ministérielle n°35 DBA du 28 juin 1973 relative aux aérodromes privés ;

Vu la demande présentée le 3 mai 2011 par Madame Sidonie HASS BRAC de la PERRIERE, domiciliée 211 rue de Rollot à Laboissière en Santerre, en vue d'obtenir l'autorisation de créer un aérodrome à usage privé sur le territoire de la commune de Marquivillers, parcelle 52 section AE et la commune de Laboissière en Santerre, parcelle 194 ;

Vu l'avis du sous-préfet de Montdidier ;

2

Vu l'avis de la directrice régionale des douanes et des droits indirects de Picardie ;

Vu l'avis du contrôleur général, directeur zonal de la police aux frontières de la zone Nord ;

Vu l'avis du délégué régional de l'aviation civile pour la Picardie ;

Vu l'avis du colonel, commandant le groupement de gendarmerie départementale de la Somme ;

Vu l'avis des maires de Marquivillers et de La Boissière en Santerre ;

Sur proposition du sous-préfet, directeur de cabinet du préfet de la région Picardie, préfet de la Somme :

- ARRÊTE -

Article 1^{er} : Madame Sidonie HASS BRAC de la PERRIERE, domiciliée 211 rue de Rollot à Laboissière en Santerre, est autorisée à créer un aérodrome à usage privé sur le territoire de la commune de Marquivillers, parcelle 52 section AE et la commune de Laboissière en Santerre, parcelle 194.

Article 2 : Cet aérodrome pourra être utilisé en permanence dans les conditions fixées par la réglementation de la circulation aérienne.

Article 3 : La piste est située sur le territoire des communes de Marquivillers, parcelle 52 section AE et Laboissière en Santerre, parcelle 194. (environnement aéronautique en annexe).

Les coordonnées du terrain sont les suivantes :

- N49°40'30''
- E002°41'05''

Caractéristiques :

- Dimension de l'aire : bande de 600mX20m engazonnée
- Orientation : 031°/211°
- Altitude du point de référence : 96 m au seuil 03
- Vents dominants : Nord/Sud
- Coordonnées :N49°40'30'' E02°41'05''
- Nature de l'activité : **loisir**
- Horaires d'ouverture : **tous les jours du lever au coucher du soleil (sous réserve de modification liée à d'éventuelles nuisances).**
- Aire de trafic (parking) : une voie de circulation engazonnée d'environ 250m de long et de 20m de large partant du seuil 21 et longeant la ligne d'arbre située à l'ouest de la piste. Ce chemin de circulation finit sur une aire plane d'environ 20mX20m bordée par un hangar.

	Rapport Technique	V1-3	
	Etude d'impact	13-01-2020	
EOL-H2R_TSR			

- Utilisateurs : tout pilote titulaire d'une licence ou d'un brevet aéronautique ayant obtenu l'autorisation du gestionnaire de l'aérodrome et figurant dans l'annexe de l'arrêté de création de ce même aérodrome. Il incombe au pilote de s'assurer que les performances de son aéronef sont compatibles avec les dimensions de la piste et du strict respect des limitations imposées par le manuel de vol de l'appareil utilisé (en particulier lors de vent de travers).

Prescriptions

I Circulation aérienne

L'utilisation de la piste sera limitée aux vols de loisirs ou de voyage à l'exclusion de tout vol école, de baptême de l'air, de propagande aéronautique ou de manifestation aérienne.

De même, l'aérodrome ne pourra être le siège d'une activité de transport aérien ou de travail aérien.

Les circuits d'aérodrome devront se faire dans l'Est de la piste, en évitant le survol de la commune de Marquivillers.

Les pilotes veilleront au strict respect des règles de l'air (en particulier celles relatives aux hauteurs minimales de survol).

II Dispositif technique

La plate forme devra être équipée d'une manche à vent qui devra être visible des pilotes sur 360°.

Un marquage signalant les seuils de piste devra être mis en place.

Le toit du hangar, situé à l'extrémité Nord de la piste, devra être peint de façon à être vu de tout pilote effectuant son circuit de piste. Le hangar et l'aire servant de parking devront être débarrassés des ballots de paille.

Le pétitionnaire devra s'assurer du bon nivellement et engazonnement de la bande projetée. L'entretien régulier du site devra être effectué régulièrement (tonte, effacement des taupinières).

III Dégagements

La manche à vent devra être implantée sur les côtés de la piste de telle manière qu'elle ne pénètre la surface de dégagement latéral (pente de 20% partie orangée du schéma joint en annexe).

Toutes constructions ou érection d'obstacles éventuels devra faire l'objet d'une étude préalable par les services de la DGAC, afin de vérifier la compatibilité avec les différents dégagements aéronautiques (parties colorées sur le schéma joint en annexe).

Article 4 : Des panneaux indiquant la présence de l'aérodrome seront implantés en bordure des chemins communaux menant à l'aérodrome.

Article 5 : Un registre des mouvements sera ouvert et devra pouvoir être présenté à toute réquisition des services chargés du contrôle de la plate-forme.

4

Article 6 : Les agents de l'administration auront libre accès à la plate-forme et ses dépendances ; des facilités leur seront données pour y exécuter tous contrôles qu'ils jugeront utiles.

Article 7 : Le gestionnaire devra informer le préfet s'il n'a plus la libre disposition de l'emprise de la plate-forme ou s'il en cesse toute activité.

Article 8 : Le sous-préfet, directeur de cabinet, le sous-préfet de Montdidier, les maires des communes concernées, le contrôleur général, directeur zonal de la police aux frontières de la zone Nord, le délégué régional de l'aviation civile pour la Picardie, le commandant du groupement de gendarmerie départementale de la Somme, la directrice régionale des douanes et droits indirects de Picardie, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.

Amiens, le 28 juin 2011

Pour le préfet et par délégation :
Le sous-préfet, directeur de cabinet,



Matthieu GARRIGUE-GUYONNAUD

10 EXTRAIS DE L'ARRETE TAC AERODROMES

Annexe technique n°1 relative aux caractéristiques physiques des aérodromes civils utilisés par les aéronefs à voilure fixe

3. Piste

3.1 Longueur

La longueur réelle d'une piste doit être suffisante pour répondre aux exigences opérationnelles des aéronefs auxquels la piste est destinée et ne pas être inférieure à la plus grande longueur obtenue en appliquant aux vols et aux caractéristiques de performances de ces aéronefs les corrections correspondant aux conditions locales.

Cela ne signifie pas que l'exploitation de l'aéronef de référence (pour le chiffre de code) s'effectue nécessairement à sa masse maximale.

3.2 Largeur

La largeur d'une piste revêtue ne doit pas être inférieure à la dimension spécifiée dans le tableau ci-dessous, en fonction des codes de référence.

chiffre de code	lettre de code				
	A	B	C	D	E
1	18 m (*)	18 m (*)	23 m (*)	-	-
2	23 m (*)	23 m (*)	30 m	-	-
3	30 m	30 m	30 m	45 m	-
4	-	-	45 m	45 m	45 m

(*) lorsque le chiffre de code est 1 ou 2, la largeur d'une piste avec approche de précision ne doit pas être inférieure à 30 m.

En ce qui concerne les pistes non revêtues, la largeur minimale est de 50 m ou de 80 m selon qu'il s'agit d'une piste pour avions ou d'une piste pour planeurs.

Annexe technique n°2
relative aux dégagements aéronautiques des aérodromes civils utilisés par les aéronefs à voilure fixe

1. Trouée d'atterrissage

La trouée d'atterrissage est délimitée par :

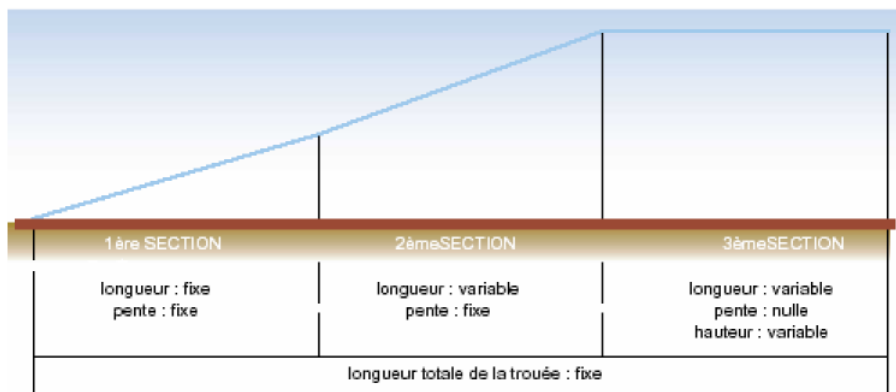
- son bord intérieur constitué par un segment de droite horizontal, perpendiculaire à l'axe de la piste et centré sur celui-ci en un point situé en amont du seuil à une distance spécifiée, la cote altimétrique de ce point étant celle du milieu du seuil,
- les droites de fond de trouée, intersections du ou des plans constituant la trouée d'atterrissage avec les deux plans verticaux passant chacun par une extrémité du bord intérieur et convergeant l'un et l'autre sur le plan axial de la piste, selon un angle spécifié,
- son bord extérieur parallèle au bord intérieur et distant horizontalement de celui-ci de la longueur totale de la trouée.

Lorsque la trouée nécessite plusieurs sections, la dernière est horizontale, sa cote altimétrique étant la plus élevée des deux valeurs suivantes :

- la cote altimétrique du bord intérieur augmentée de 150 m,
- la cote altimétrique augmentée de 100 m du point le plus haut du terrain naturel et des obstacles qu'il supporte sous la trouée d'atterrissage.

La première section a pour pente et pour longueur les valeurs données par le tableau ci-après suivant le chiffre de code et le mode d'exploitation.

La deuxième section, lorsqu'elle existe, recoupe la troisième section à une distance de son origine fonction à la fois de l'altitude de cette dernière section et de la longueur de la première.



Lorsqu'une trouée courbe est prévue, l'axe de cette trouée est un arc de cercle situé à l'aplomb de la trajectoire déterminée pour les aéronefs à voilure fixe et possédant la même pente que celle indiquée précédemment pour la trouée droite.

Les limites latérales d'une telle trouée sont, dans sa partie courbe, telles qu'en chacun de leurs points les tangentes à la limite latérale et à l'axe forment l'angle de divergence spécifié pour une trouée rectiligne.

	Piste exploitée à vue(a)				Piste exploitée aux instruments							
					chiffre de code				Approche classique(b)			
									chiffre de code		chiffre de code	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1 ou 2	3 ou 4	3 ou 4	
Largeur à l'origine	60 m	80 m	150 m		150 m		300 m		150 m	300 m		
Distance au seuil	30 m (c)	60 m (c)	60 m		60 m				60 m			
Divergence	10 %				15 %				15 %			
Longueur totale	1 600 m	2 500 m	3 000 m		2 500 m		15 000 m		15 000 m			
1^{ère} section												
Longueur (en m)	1 600	2 500	3 000		2 500		3 000		3 000			
Pente	5 %	4 %	3,33 %	2,5 %	3,33 %		2 %		2,5 %	2 %		
2^{ème} section												
Pente	pas de 2 ^{ème} section				pas de 2 ^{ème} section		2,5 %		3 %		2,5 %	

(a) Pour les pistes exploitables à vue de nuit, les caractéristiques à utiliser sont celles des pistes exploitées aux instruments avec approche classique. Toutefois, les surfaces aéronautiques de dégagement à prendre en compte peuvent être celles spécifiées pour les pistes exploitées à vue si un indicateur visuel de pente d'approche « PAPI » est installé.

(b) Toutefois :

- dans le cas d'une piste avec approche classique dotée uniquement de minimums MVI et/ou MVL et exploitées de jour, les surfaces de dégagements aéronautiques à prendre en compte peuvent être celles spécifiées pour les pistes utilisées à vue ;
- dans le cas d'une piste avec approche classique dotée uniquement de minimums MVI et/ou MVL, exploitée de nuit et équipée d'un indicateur visuel de pente d'approche « PAPI », les surfaces de dégagements aéronautiques à prendre en compte peuvent être celles spécifiées pour les pistes utilisées à vue. Son utilisation est obligatoire de nuit.

(c) Distance nulle pour les pistes non revêtues.

2. Trouée de décollage

Plane, lorsque le décollage reste dans le prolongement de l'axe de la piste, la trouée de décollage est alors délimitée par :

- un bord intérieur constitué par un segment de droite perpendiculaire au plan axial de la piste et centré sur celui-ci en un point situé :
 - soit en aval de l'extrémité de la piste à une distance spécifiée dans le tableau ci-après,
 - soit à l'extrémité du prolongement dégagé, lorsque celui-ci existe et que son extrémité est au delà du point précédent ;
 point dont l'altitude est, dans les deux cas, la plus élevée du prolongement de l'axe de la piste entre l'extrémité de piste et le bord intérieur ;
- deux côtés constitués successivement par :
 - les intersections du plan constituant la trouée de décollage avec les deux plans verticaux passant chacun par une extrémité du bord intérieur et divergeant l'un et l'autre du plan axial de la piste selon un angle spécifié dans le tableau ci-après,
 - deux parallèles au plan axial de la piste lorsque la largeur de la trouée a atteint la valeur finale ;
- un bord extérieur parallèle au précédent et distant horizontalement de celui-ci de la longueur totale de la trouée.

	Chiffre de code		
	1	2	3 et 4
Largeur à l'origine	60 m	80 m	180 m
Distance par rapport à l'extrémité de la piste ^(a)	30 m ^(b)	60 m ^(b)	60 m
Divergence	10 %	10 %	12,5 %
Pente ^(c)	5 %	4 %	2 %
Largeur finale	380 m	580 m	1 200 m
Longueur totale	1 600 m	2 500 m	15 000 m ^(d)

- (a) Dans le cas où il existe un prolongement dégagé, l'origine de la trouée de décollage se situe à l'aplomb de son extrémité
- (b) Distance nulle pour les pistes non revêtues.
- (c) La pente de la trouée de décollage est mesurée dans le plan axial de la piste.
- (d) La longueur minimale devant permettre la protection jusqu'à une hauteur de 300 m au dessus de la cote d'origine de la trouée, une longueur plus faible peut être adoptée si elle est compatible avec les procédures dont dépend la trajectoire des aéronefs à voilure fixe.

	Rapport Technique Etude d'impact EOL-H2R_TSR	V1-3	
		13-01-2020	

11 GLOSSAIRE

AIP	:	Publication des Informations Aéronautiques
AIRAC	:	Régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques
AMDT	:	Amendement
AMSR	:	Altitude Minimale de Sécurité Radar
AMSL	:	Au-dessus du niveau moyen de la mer
ARP	:	Point de Référence d'Aérodrome
DA	:	Document Applicable
DR	:	Document de Référence
GNSS	:	Système mondial de navigation par satellite
IGN	:	Institut national de l'information géographique et forestière
NGF	:	Nivellement général de la France
MFO	:	Marge de Franchissement d'Obstacles
MOCA	:	Altitude minimale de franchissement d'obstacles
NDB	:	Radiophare non directionnel
NGF	:	Nivellement général de la France
OAI	:	Obstacle Artificiel Isolé
PSA	:	Plan de Servitudes Aéronautiques
RNAV	:	Navigation de surface
SIA	:	Service d'Information Aéronautique
SIV	:	Secteur d'information de vol
TAA	:	Altitude d'arrivée en région terminale
THR	:	Seuil de piste
ULM	:	Ultra léger motorisé
VFR	:	Règles de vol à vue

Fin du document

(TPL)(code)_TSR_Lateral-Guidance-Only-FR_v1-3.docx (Ne pas modifier)

EOL-H2R_TSR_Etude d'impact LF8053.docx	CONFIDENTIEL	Page 22/22
Toute reproduction, même partielle, tout transfert à un tiers sous quelque forme que ce soit, sont strictement interdits sans autorisation écrite de CGX AERO		