

# *Maîtrise du risque aviaire à l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne (63)*



## *Rapport de la mission d'accompagnement*

(Coord) Joël Bec  
Alter-Eco  
La Cornélie  
15600 Rouziers  
06 22 32 35 95  
[jbec@altereco-env.com](mailto:jbec@altereco-env.com)



Alter Eco  
[www.altereco-env.com](http://www.altereco-env.com)

# SOMMAIRE

<b>I. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>II. Méthodologie</b>	<b>5</b>
Tableau n°1 : Organisation chronologique de la mission	6
<b>III. Rappel : l'évaluation du niveau de risque</b>	<b>7</b>
<b>i. Rappel sur la définition du risque réel</b>	<b>7</b>
<b>ii. Retour sur la mortalité aviaire</b>	<b>8</b>
<b>iii. Situation des zones à risque dans l'emprise aéroportuaire</b>	<b>12</b>
Carte n°1 : Risque Réel – Secteurs et voies préférentiels (carte n°13 de l'étude faunistique)	13
Carte n°2 : Risque Réel – Secteurs et voies préférentiels (carte n°14 de l'étude faunistique)	14
Carte n°3 : Risque Réel – Secteurs et voies préférentiels (carte n°15 de l'étude faunistique)	15
<b>iv. Rappel sur l'analyse du risque animalier</b>	<b>16</b>
<b>IV. Suivi des préconisations et de leurs atteintes</b>	<b>17</b>
<b>I- commentaires synthétiques sur le suivi 2015</b>	<b>17</b>
Tableau n°2 : Tableau de bord de suivi des objectifs et de leurs atteintes durant l'année 2015	18
<b>II- analyses sur l'efficacité des mesures de l'axe agricole</b>	<b>20</b>
<b>A. fauche des prairies</b>	<b>20</b>
1. modalités	21
2. constat avifaune	21
3. conclusion	21
<b>B. fanage et récolte en enrubannage</b>	<b>22</b>
1. modalités	22
2. constat avifaune	22
3. conclusion	22
<b>C. broyage des bandes enherbées et gazonnées</b>	<b>23</b>
1. modalités	23
2. constat avifaune	23
3. conclusion	23
<b>D. gestion de l'assolement</b>	<b>23</b>
1. modalités	23
2. constat avifaune	24
3. conclusion	24
<b>III- Analyses sur l'efficacité des mesures de l'axe espèces</b>	<b>26</b>
<b>A. supprimer les sites de pose ponctuelle d'oiseaux</b>	<b>26</b>
1. modalités	26
2. constats avifaune	27
3. conclusion	28
<b>B. diminuer les concentrations et les transits d'oiseaux</b>	<b>28</b>
1. modalités	28
2. constats avifaune	29
3. conclusion	29
<b>C. gérer des zones de tranquillité pour les oiseaux</b>	<b>29</b>
1. modalité	29
2. constats avifaune	30
3. conclusion	31
<b>D. comportements spécifiques nécessitant une adaptation de la lutte</b>	<b>31</b>
1. modalités	31

<b>2. constats faunes</b>	<b>31</b>
<b>3. conclusion</b>	<b>33</b>
<b>Carte n°18 : Préconisations – assolement 2016-2017</b>	<b>35</b>
<b>Les suites de la mission d'accompagnement</b>	<b>36</b>

**Référence à retenir** : BEC J. ; 2016. Maîtrise du risque aviaire sur l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne ; rapport de la mission d'accompagnement. SEACLA & Alter Eco. 36 p.

Photos de couverture : Avifaune sur l'aéroport en différentes situations ©H.PICQ. L'ensemble des photos reste l'entière propriété de leurs auteurs

# I. INTRODUCTION

Conformément aux recommandations de son autorité de tutelle en matière de sécurité aérienne (DGAC), la Société d'Exploitation de l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne a souhaité disposer d'une étude faunistique complète de son environnement afin d'évaluer le niveau de risque animalier au regard de l'activité sur sa plateforme aéroportuaire.

Cette expertise a été confiée en 2014 au bureau d'étude naturaliste Alter Eco, qui a coordonné également les interventions d'experts de la Ligue pour la Protection des Oiseaux et du Groupe Mammalogique d'Auvergne.

Elle a permis :

- ✓ De dresser l'inventaire des espèces animales (terrestres - mammifères et rongeurs- et volantes - avifaune) présentes de façon ponctuelle sur le site aéroportuaire; tout particulièrement celles susceptibles d'être impliquées dans des collisions et celles qui ont des comportements grégaires ;
- ✓ D'identifier les espèces inventoriées sur les emprises du site dans deux périmètres différents environnant le site dont les limites et les dimensions sont conformes à la méthodologie DGAC/STAC 2013<sup>1</sup> ;
- ✓ De calculer le niveau de risque (théorique et réel), de prendre en considération les cas de collision sur un pas de temps pluriannuel et d'en étudier les facteurs explicatifs ;
- ✓ De cartographier les zones à risques et d'identifier les pratiques qui s'y exercent ;
- ✓ De produire un corpus de recommandations destinées à maîtriser le risque aviaire.

Cette dernière étape est le reflet d'une concertation conduite par Alter Eco, entre les acteurs les plus impliqués dans la gestion de la plateforme aéroportuaire : les gestionnaires de l'infrastructure (direction de la SEACFA), le SSLIA (SPPA) et l'exploitation agricole de Marmilhat (gestion des surfaces prairiales et céréalières).

En 2015, la Société d'Exploitation a souhaité prolonger la mission d'Alter Eco en lui confiant le soin d'accompagner la mise en œuvre opérationnelle du programme d'actions et d'en évaluer la pertinence et l'efficacité, ainsi que le cas échéant, proposer des améliorations.

Le présent rapport rend compte des résultats de cette mission d'accompagnement.



<sup>1</sup> DGAC/STAC ; 08.2013. Méthode d'évaluation et de cartographie du risque animalier sur les aérodromes français. 57p.

## II. METHODOLOGIE

Forts de l'excellente connaissance du site, de l'activité faunistique, des zones et des pratiques à risques, les experts d'Alter Eco se sont investis dans deux directions principales :

- Un monitoring aux dates clefs du calendrier d'entretien et de gestion de l'emprise aéroportuaire. Celui-ci consistait en des observations dans des conditions similaires à celles qui avaient prévalu lors du diagnostic faunistique afin d'analyser d'éventuelles variations dans les comportements de l'avifaune et d'en déduire des évolutions favorables du risque aviaire ;
- Un processus d'échanges réguliers avec les gestionnaires et prestataires impliqués dans toutes les dimensions du risque aviaire. Celui-ci consistait à s'assurer auprès d'eux que les préconisations du programme d'actions s'appliquaient, comprendre la nature et les raisons d'éventuelles discordances entre celui-ci et la réalité de terrain, proposer en temps réel le cas échéant des modifications amélioratrices.

Parmi les points d'observation précédemment utilisés, la mission d'accompagnement s'est surtout attachée aux plus déterminants pour son objet, à savoir :

- **Le Puy de Poix (sud localizer) :** point légèrement en surplomb de l'aéroport permettant des observations sur la moitié ouest.
- **A l'Est de l'aéroport, en bordure de l'A71 :** point légèrement en surplomb de l'aéroport permettant des observations sur la moitié est.
- **Au balcon du SSLIA :** point dominant la partie centrale de l'aéroport et proche des pistes.
- **Piste extérieure vers radio borne :** secteur facile d'accès en restant hors enceinte permettant de contacter les espèces nicheuses de bordure du Bec.



Comme dans le diagnostic, chaque observation est retranscrite simultanément sur un extrait d'une carte IGN, où les mesures de gestion et d'entretien sont pré-indiquées, et sur une fiche détaillant l'observation avec le nom d'espèce, l'heure, le nombre d'individus, le comportement...

Le suivi des comportements de l'avifaune a été planifié en relation avec le responsable de l'exploitation et ajusté par des échanges réguliers et un système d'alerte de dernière minute, à l'occasion des différents travaux. Ainsi nous avons été présents :

- lors du fauchage des bandes enherbées ;
- lors du fauchage et de l'enrubannage du foin sur les parcelles en prairies ;
- lors des moissons ;
- et à quelques dates hors activité spécifique (hors circulation aérienne bien entendu)

Le tableau ci-après rend compte des dates clefs de la mission d'accompagnement

**Tableau n° 1 : Organisation chronologique de la mission**

	Date	contenu			
		Heures présence	observateurs	Jour/homme	Thème
janvier	09/01/2015	11-18h	JB & HP	2	suivi des hivernants inventaires des situations de pose sur supports dans l'emprise aéroportuaire avec J.L.Charles
février	19/02/2015	10h45-17h	HP	0.8	suivi des hivernants
mai	05/05/2015	10h40-20h	HP	1.25	Suivi des comportements de l'avifaune en période de fauche ; Contrôle efficacité dispositifs anti-pose
	06/05/2015	13h30-21h35	JB & HP	2.1	Suivi des comportements de l'avifaune en période de fauche
	07/05/2015	8-18h45	JB	1.5	Suivi des comportements de l'avifaune en période de fauche
	21/05/2015	18h25-20h30	HP	0.2	Suivi des comportements de l'avifaune en période de broyage bandes enherbées (entre seuil 26 et Delta 2)
	27/05/2015	18-22h	HP	0,4	Suivi des comportements de l'avifaune en période de broyage parcelles réservées (glide et localizer)
juin	16/06/2015	11h45-13h15 + 19h-23h	HP + JB	1.2	Suivi des comportements de l'avifaune
	17/06/2015	6h45- 9h15	JB	0.3	Suivi des comportements de l'avifaune
	23/06/2015	18h15-22h10	JB	0.4	Suivi des comportements de l'avifaune
juillet	15/07/2015	12- 19h	HP	1	Suivi des comportements de l'avifaune après moisson Contrôle efficacité dispositifs anti-pose Tour de l'emprise avec SSLIA
août	19/08/2015	10h20-18h00	HP	1.1	Suivi des comportements de l'avifaune en période de travaux du sol (semis sur sol nus)
Septembre	17/09/2015	14h -18h 10h-13h	JB	0.9	Suivi des comportements de l'avifaune après tonte des gazonnées Réunion SEACFA, DGAC-STAC, EPLEFPA, Alter Eco
Octobre	13/10/2015	10- 17h30	JB	1	Suivi des comportements de l'avifaune migratrice
Novembre	16/11/2015	10-13h15	JB	0.45	Suivi des comportements de l'avifaune pré-hivernante
<b>Total</b>				<b>15,5</b>	

### III. RAPPEL : L'ÉVALUATION DU NIVEAU DE RISQUE

#### I. RAPPEL SUR LA DÉFINITION DU RISQUE REEL

L'exploitant de l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne doit connaître quelles sont les espèces à risque sur son site afin d'adapter ses dispositions pour les contenir.

La méthodologie STAC balise les étapes de définition du risque dont le calcul est établi en croisant un risque théorique et un risque local pour produire un risque réel. On se réfèrera au diagnostic faunistique pour connaître dans le détail les étapes de construction de cet indicateur d'abord pour l'avifaune, ensuite pour les mammifères.

La définition du risque réel par espèce s'appuie sur une combinaison moyennée du risque théorique (Rt) et du risque local (Rl) selon la formule :  $R_r = \frac{R_t + R_l}{2}$

Fort	Moyen	Faible
------	-------	--------

Nota : un risque de 0 à 1,5 est noté faible ; au-delà de 1,5 jusqu'à 2,5 est qualifié de moyen, et au-delà de 2,5 est noté fort.

Espèces d'oiseaux à risque	Rt	Rl	Rr
Alouette des champs	1	3	2
Buse variable	2	2	2
Milan noir	2	3	2,5
Corbeau freux	1	3	2
Etourneau sansonnet	1	3	2
Faucon crécerelle	2	2	2
Mouette rieuse	1	3	2
Héron cendré	1	3	2
Hirondelle rustique	1	2	1,5
Oedicnème criard	1	1	1
Pie bavarde	1	2	1,5
Pigeon ramier	2	3	2,5
Pigeon domestique	2	3	2,5
Vanneau huppé	3	3	3
Busard cendré	1	1	1

Au final 1 seule espèce a un risque réel fort sur l'aéroport : **le Vanneau huppé**.

10 taxons ont un risque moyen, on y trouve les rapaces, mouettes et hérons et des passereaux (hirondelles et alouettes) :

- Le Milan noir
- Le Corbeau freux
- Les colombidés se démarquent surtout par leur  $R_l > R_t$ .
- La Buse variable et le Faucon crécerelle se démarquent surtout par leur  $R_t = R_l$ .

4 ont un risque réel faible, notamment parce qu'elles restent discrètes sur le site.

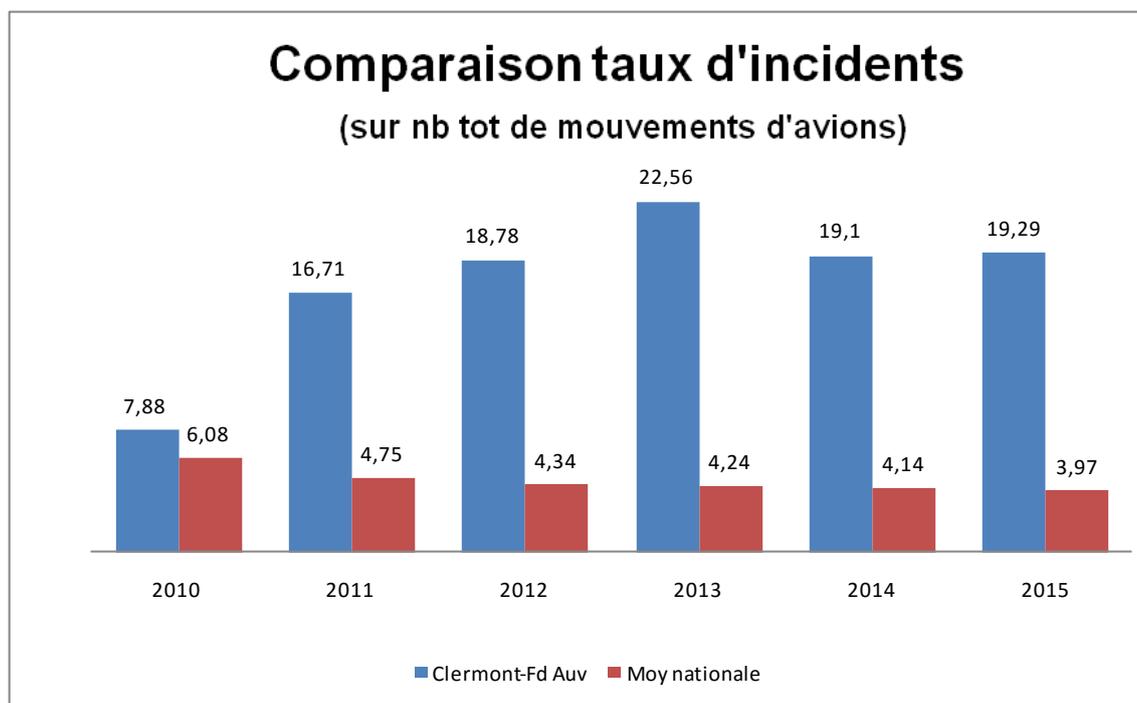
Et pour les mammifères :

Espèces animales à risque	Rt	Rl	RR
Lièvre	1	2	1,5

Nous avons décidé de ne retenir que le Lièvre dans les espèces sur lesquelles nous pouvions effectuer un calcul de risque réel judicieux. Les lapins se cantonnent le long du Bec, les chats essentiellement vers l'aérogare, ils n'ont fait l'objet que d'une collision unique dans les 5 dernières années.

## II. RETOUR SUR LA MORTALITE AVIAIRE

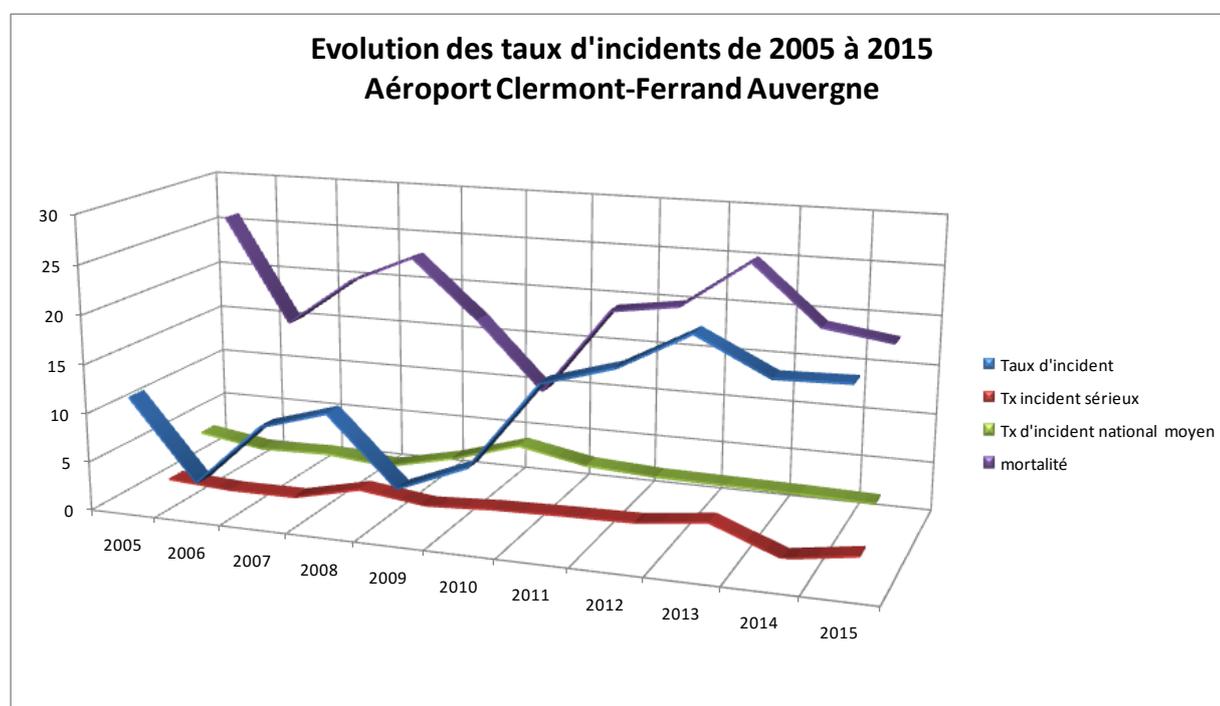
Au-delà des données numériques contenues dans la base PICA ou dans le bordereau renseigné au fil des événements par le SSLIA, il est utile d'exploiter les nombreux renseignements qualitatifs attachés à ces cas de collision.



Tous les Graphiques présentés sont issus ou élaborés d'après les données de la base PICA

Dans l'intervalle 2010 -2015, 111 cas de collision animalière ont été recensés (base PICA) rapportés à un nombre total de 64 851 mouvements d'avions, le taux d'accident s'établit en moyenne à 17,12 % ce qui place l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne parmi ceux de sa catégorie (nombre de mouvements autour de 10 000/an) où le taux de collision animalière est des plus élevés (Pau Pyrénées est également dans ce cas).

En étendant la période de surveillance depuis 2005, les fluctuations apparaissent mieux.



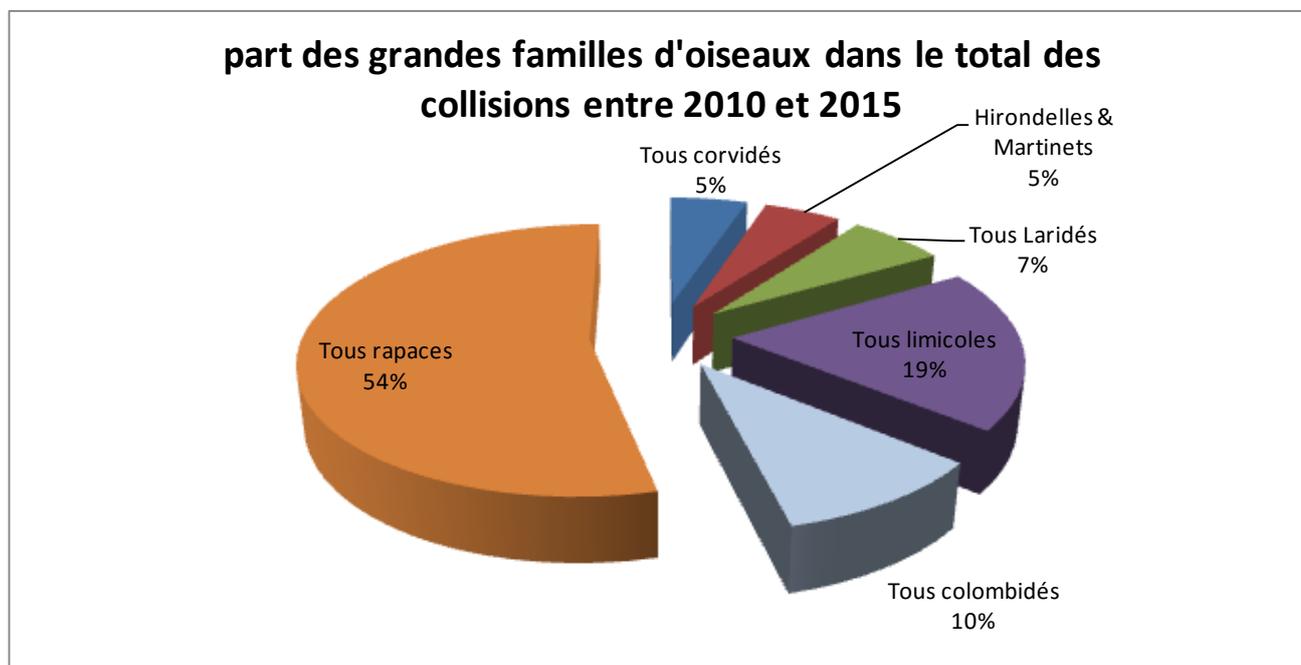
Dans la précédente époque quinquennale les mouvements d'avions étaient à minima du double (moyenne sur 2005/2009 de 28000) de la période suivante (2010/2015 = 10808) et tout en étant évidemment corrélées, les courbes de mortalité et celle du taux d'incident (où le trafic rentre en compte) font apparaître un décrochage important alors que dans la fin de période leur rapprochement est flagrant.

Le nombre de collision sur la plateforme reste plutôt constant avec une moyenne de 19 cas de mortalité recensés chaque année (variance de 18,56 et écart type de 4,30).

Donc c'est réellement la chute du trafic de l'aéroport qui explique le sursaut du taux d'incident dès 2010 et non un paramètre lié à l'avifaune ou à la gestion des surfaces à l'intérieur ou à l'extérieur de l'emprise aéroportuaire, même si 2012 voit l'abandon des cultures de maïs, colza et luzerne, après l'abandon précédemment du tournesol.

Il convenait toutefois dans l'étude faunistique initiale de s'attacher à comprendre ce niveau de collision important afin que, quelque soit le nombre de mouvements d'avions, celui-ci puisse être maîtrisé.

Il ressort en premier de la ventilation des collisions par famille d'oiseaux que 53% des collisions sont



le fait de rapaces (<40% au national) les limicoles dont le Vanneau huppé principalement venant juste après. Tous les ans (sauf 2011) la Buse variable a toujours supporté une plus forte mortalité que le Faucon crécerelle alors que leur abondance sur le périmètre aéroportuaire est assez similaire puisqu'au moins 2 couples de chaque l'incluent dans leur territoire de reproducteur et que 5 à 8 individus de chaque taxons peuvent être observés en simultanément en moyenne sur l'année.

La proportion de l'une ou l'autre dans le total de mortalité dépend donc non pas de la densité des oiseaux mais d'une part des zones fréquentées par l'un ou l'autre (cf. plus bas cartographie des zones à risque par espèce) soit d'évidence de leurs habitudes de vol.

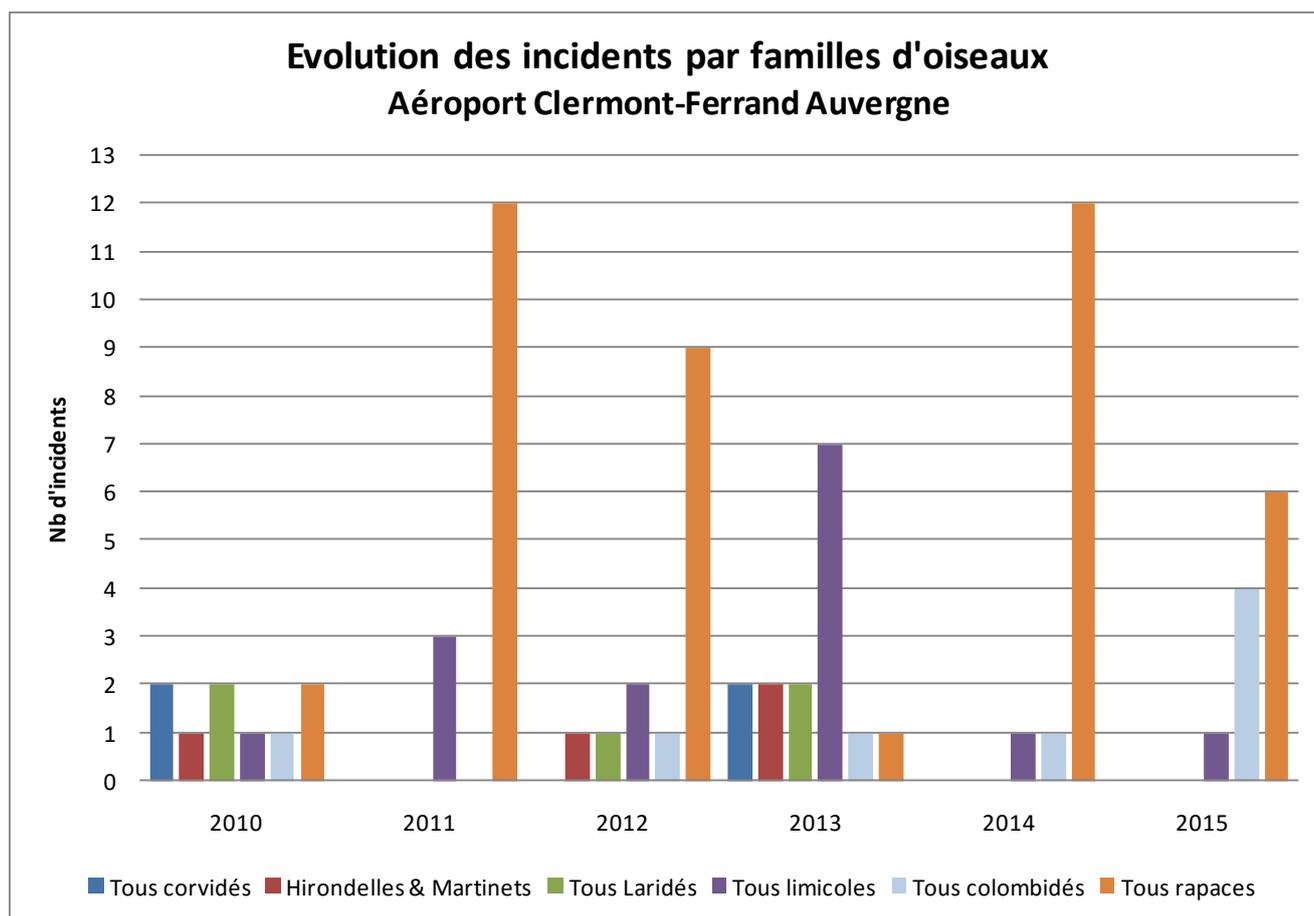
Les Buses variables sont des oiseaux de plus grande taille dont la vitesse de déplacement est plutôt lente, la manoeuvrabilité plus limitée ; elles chassent aux aguets posées sur des perchoirs en hauteur.

Les Faucons crécerelles ont des habitudes de vol statique pour guetter les proies et des vitesses de vol rapide ; ils se cantonnent sur des espaces plus exigües au quotidien.

Ces différences morphologiques et éthologiques exposent plus les buses que les crécerelles aux risques de collision.

C'est aussi, nous le verrons plus loin, plus simple de maîtriser le risque de collision entre les buses et les avions qu'avec les Faucons car les premières ne chassent qu'une faible fraction du temps depuis le sol, et pratiquement pas dans l'herbe haute. Leur recours à des perchoirs permet en neutralisant ceux-ci de conduire une efficace stratégie de lutte aviaire.

L'analyse discriminante de la mortalité sur un pas de temps pluri-annuel par famille d'oiseaux montre qu'il vaut sans doute mieux voir dans les pics annuels des raisons conjoncturelles en lien avec une meilleure reproduction des couples de rapaces (notamment) élevant leurs nichées proches de l'aéroport ou un stationnement plus important en effectif ou en durée de certaines espèces migratrices (comme les Vanneaux).

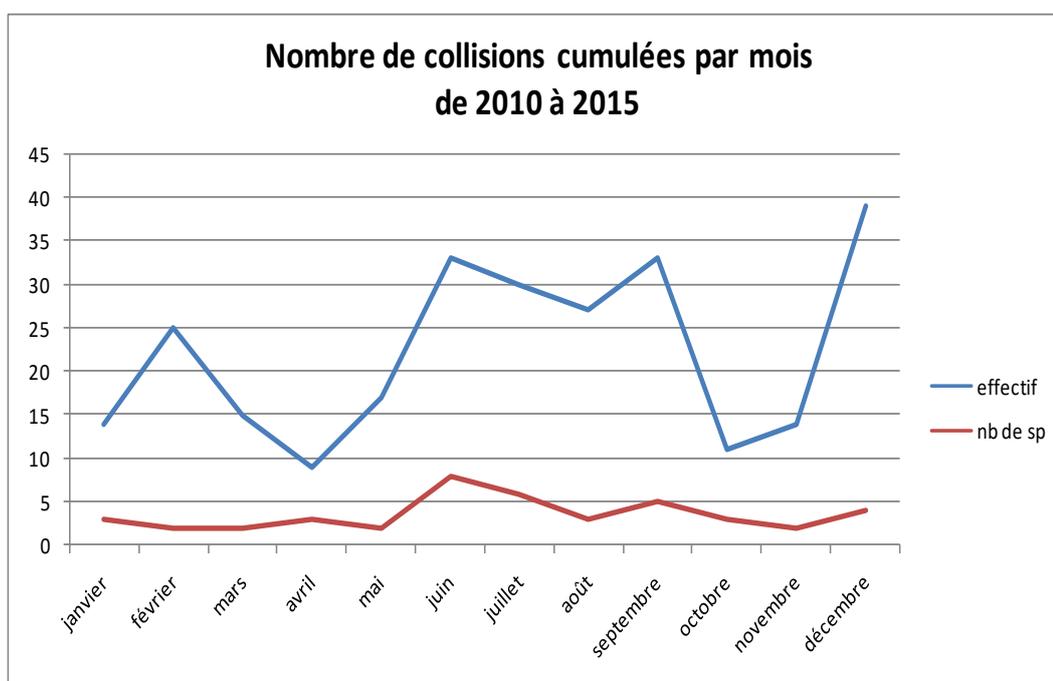


La météo pouvant jouer sur les stratégies reproductives ainsi que peut l'indiquer l'année 2013 où la pluviométrie et la fraîcheur printanière est sûrement une variable explicative du record de faible mortalité supportée par les rapaces (1 seule buse) qui devaient être peu fréquents sur l'emprise.

Il est par contre difficile de retrouver si 2011 était une année de pullulation de campagnol ou si un printemps sec a favorisé le développement des orthoptères ; c'est une hypothèse qui expliquerait la hausse de la mortalité des faucons. Sur 2014 par contre où l'on connaît une densité haute de rongeurs, c'est d'évidence la variable explicative de la mortalité supportée par les Buses variables (8 individus) et secondairement les Faucons crécerelles (4).

Au-delà du « bruit de fond » des collisions supportées par quelques espèces affectées de façon récurrente (Buse variable, Faucon crécerelle, Vanneau huppé) le taux d'incidents annuel fluctue surtout quand ces espèces subissent plus de collisions et non essentiellement quand d'autres s'y ajoutent : en 2011, les faucons ont deux fois plus de cas de collisions rapportées que leur moyenne annuelle sur 5 ans, et les vanneaux 3 fois plus en 2013 ; en 2014 ce sont les collisions de buses qui doublent. On peut émettre l'hypothèse que ces années là, l'explosion de proies (campagnols, orthoptères) ou une migration plus intense liée à un hiver plus rude (pour le Vanneau) peuvent expliquer ces pics.

Le premier paramètre joue sur la fréquentation de l'emprise notamment par les rapaces, amplifiée par une augmentation du succès à la reproduction et à l'envol des jeunes (augmentation de la taille de la population) dont on postule en outre, d'une plus grande difficulté à éviter les collisions due à leur inexpérience.



La répartition mensuelle des cas de collisions recensés montre en effet une poussée sur les mois d'envol et d'émancipation des juvéniles (juin, juillet, août) ainsi qu'un pic au cœur d'hiver (stationnement d'hivernants) ; le cortège concerné s'étend en parallèle, tout au moins sur l'été.

D'autres paramètres doivent probablement jouer pour expliquer la conjonction des collisions à certains moments ou périodes. D'évidence en relation avec l'intensité d'un trafic d'avions en matinée et soirée, les collisions sont plus nombreuses à ces heures là, en correspondance biaisée avec une plus forte activité de la faune.

Plus intéressant est l'observation dans le jeu de données de ces dernières années, de l'existence de suites d'incidents laissant penser au-delà d'une présence plus affirmée des oiseaux, à la survenue de conditions particulières sur un cycle de jours, qui ont pu amplifier le risque et peser sur le taux de collisions. 10% des cas recensés (n=113) se déroulent lors d'épisodes de 2 jours consécutifs (6 évènements soit 12 jours de collisions) 3 jours consécutifs (5 évènements pour 12 jours) ou 4 jours à la suite (1 évènement de 3 jours incluant un jour sans) soit ¼ des jours déclarés d'incidents se concentrent dans ses suites.

Il ne nous est pas possible de revenir sur les données météorologiques qui pourraient expliquer par exemple cette « loi des séries », mais cela semble une hypothèse crédible. Plusieurs de ces suites de 2 jours de collision apparaissent en mai/juin, fin septembre et à la charnière de fin et de début d'année.

Comme plus de la moitié de ces suites interviennent en toute fin de mois, il faudrait étudier l'hypothèse d'une augmentation des rotations d'avion, ou à l'inverse d'une moindre pression du

SSLIA pour tenter une explication car il est assez évident que le facteur oiseau ne peut être uniquement corrélé avec ce calendrier.

Sur 2015 il n'a pas été fait de constat inexpliqué de ce type de suite malheureuse, celle qui concerne 3 collisions entre le 21 et le 22 septembre a une cause bien identifiée : l'avion ravitailleur a percuté 2 Hirondelles rustiques parmi des vols cantonnés sur le seuil 26 sans doute attirés par des essaims de fourmis volantes. Une situation bien délicate à gérer pour les équipes SSLIA.

### III. SITUATION DES ZONES A RISQUE DANS L'EMPRISE AEROPORTUAIRE

Si l'aéroport est concerné dans son ensemble par le risque aviaire, les zones de pose et décollage, et plus globalement la moitié ouest de l'aéroport concentrent le plus de secteurs de stationnement et de voies de risque réel de niveau 2 et 3.

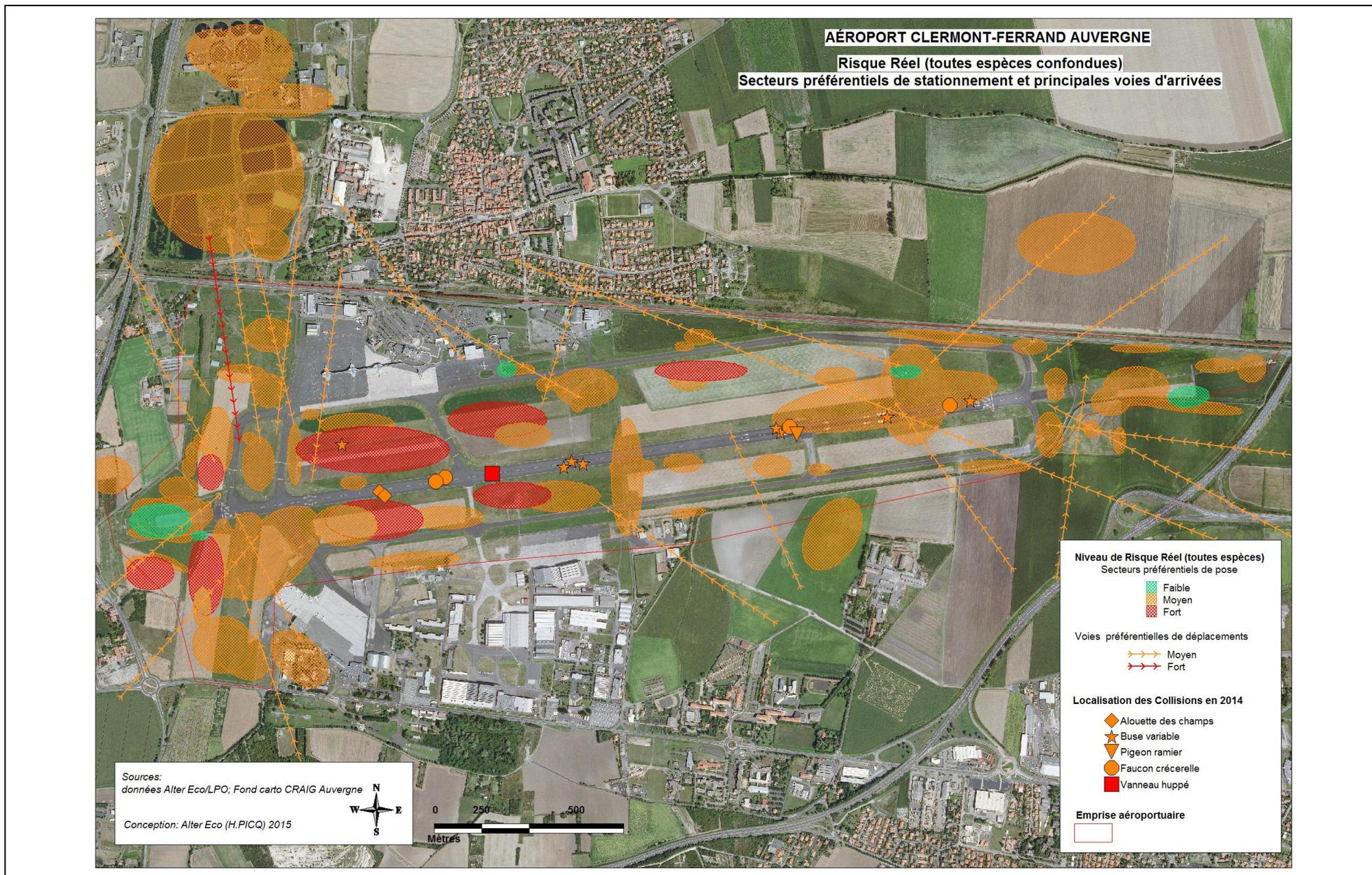
Les cartes suivantes (cartes n° 14 et 15) illustrent la situation de deux espèces : le Vanneau huppé et la Buse variable.

Les zones C3, C4, D3 et ouest T2 qui cernent la piste, concentrent la valeur de risque 3, ce qui est dû aux stationnements de Vanneaux huppés en période hivernale.

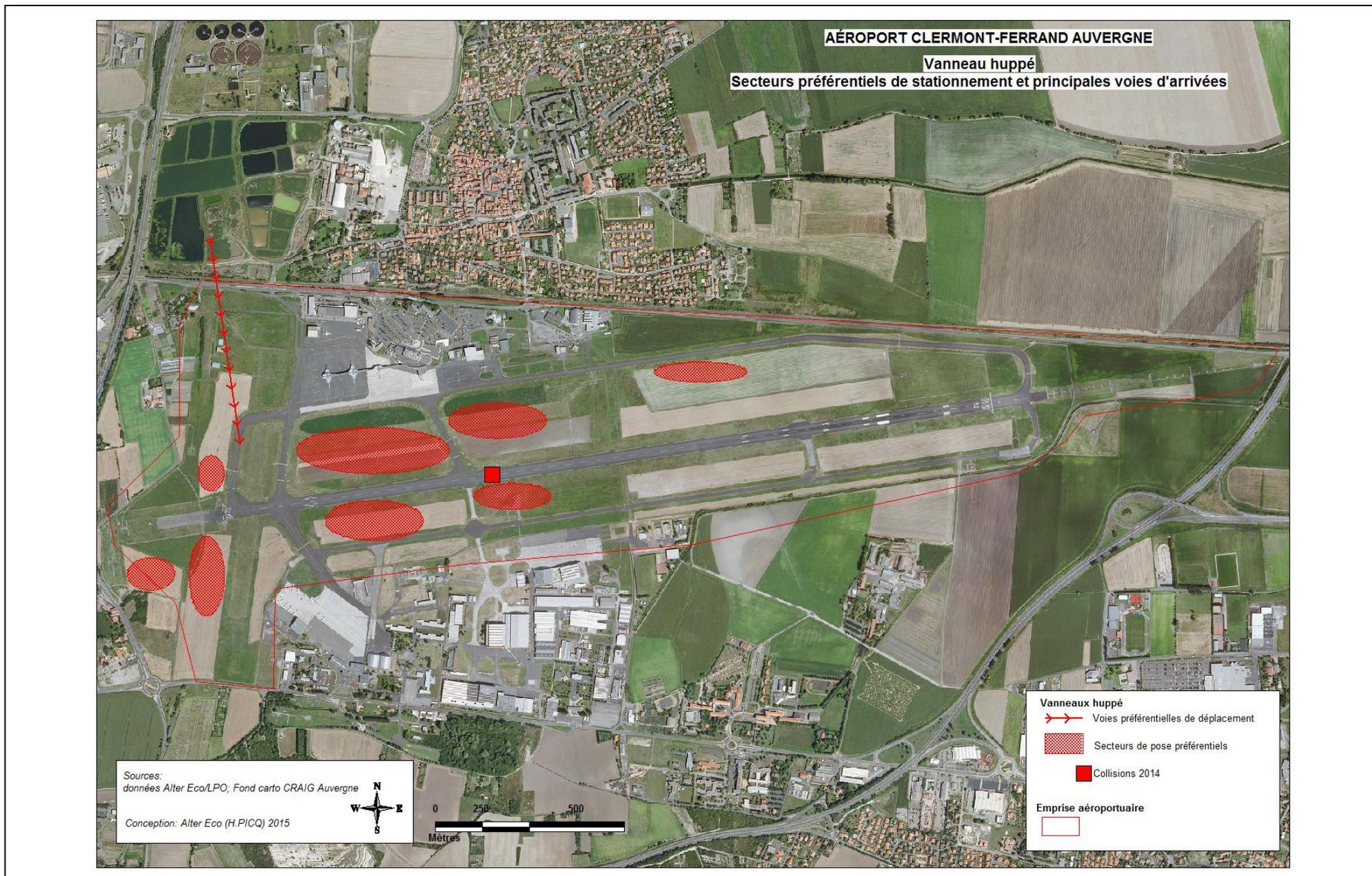
La valeur de risque 2 se répartie sur l'ensemble de l'aéroport mais avec une forte concentration à l'extrémité ouest (en partie en dehors des zones fréquentées par le trafic aéroportuaire) et se distribue de chaque côté de la piste. La partie centrale n'est pas épargnée avec des secteurs de risque réel 2 qui coupent la piste et se répartissent autour.

La partie Est voit également la valeur de risque réel 2 se concentrer en couvrant largement la piste et se répartissant en petits secteurs satellites. Les stationnements de Buses variables, notamment posées sur la piste ou sur des petits perchoirs (balises, éclairages...) est ici la raison principale.

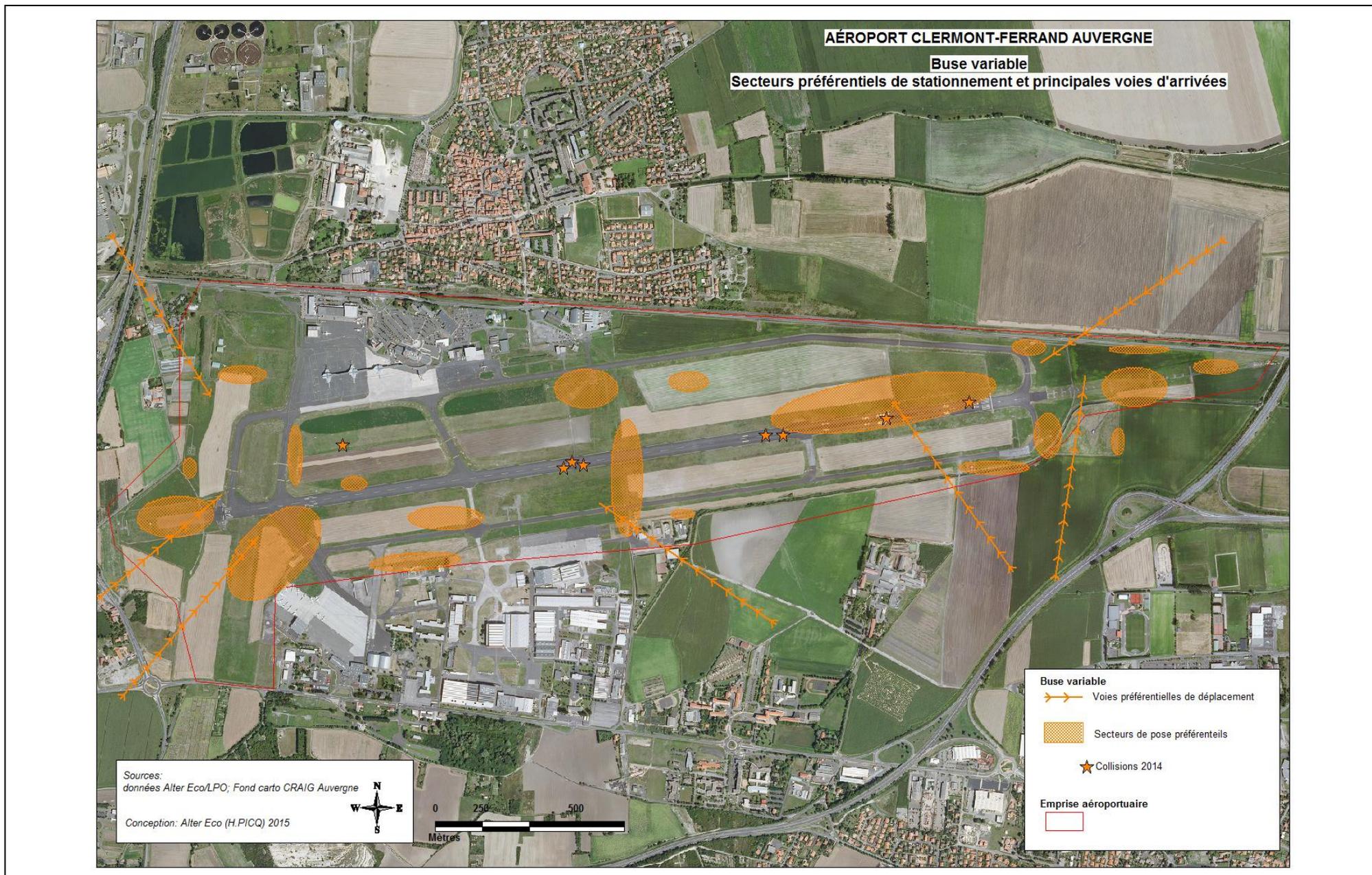
Carte n° 1 : Risque Réel - Secteurs et voies préférentiels (carte n° 13 de l'étude faunistique)



Carte n° 2 : Risque Réel - Secteurs et voies préférentiels (carte n° 14 de l'étude faunistique)



Carte n° 3 : Risque Réel - Secteurs et voies préférentiels (carte n° 15 de l'étude faunistique)



#### IV. RAPPEL SUR L'ANALYSE DU RISQUE ANIMALIER

Le risque animalier sur l'emprise aéroportuaire est à mesurer dans une certaine dépendance avec le contexte qui prévaut dans son environnement.

Il convient en effet de rappeler que l'aéroport Clermont-Ferrand Auvergne présente non seulement un **faciès plutôt naturel dans un ensemble enserrant très urbanisé**, mais en outre il offre une proportion de surface non cultivée tout à fait remarquable : **110 hectares de prairies** ce qui représente 4,4% de la totalité des surfaces en herbe recensées au Registre Parcellaire Agricole 2012 (2298 ha) dans un rayon de 12km, mais si on rapporte cette surface aux seules prairies présentes dans le contexte alentours de l'aéroport, en Limagne, cette proportion grimpe à **40 %** ! Les plus proches parcelles de cette nature sont à des distances de plus de 3 km de l'aéroport et par rapport à un front d'urbanisation qu'on pourrait limiter à l'autoroute A75/A71, se trouvent à plus de 4 km vers l'est et le nord.

**L'aéroport** est donc non seulement attractif en tant qu'ilot « naturel » dans un contexte d'agriculture intensive mais **représente une surface en mosaïque de taille suffisante pour offrir tranquillité et nourriture à de nombreuses espèces à risque.**

La composition de cette mosaïque de 110 hectares de prairies et 86 hectares de cultures (blés principalement) est en effet très propices aux espèces à risque identifiées, grâce à différents facteurs :

- Disponibilité de nourriture pour les rapaces : l'alternance de parcelles en herbe et de cultures favorise le Campagnol des champs (espèce cible pour les rapaces) ;
- Facilité de prédation des campagnols par les rapaces : **couvert végétal relativement ras une grande partie de l'année, présence de nombreux perchoirs accessibles** (balises, mâts, éclairage, clôture... ;
- Travaux agricole de printemps et début d'été très favorables aux Milan noir (pratiques et périodes) : fenaison, broyage des bandes enherbées... ;
- Relative tranquillité de l'ensemble de l'aéroport (pas de chasse, pas d'activité de pleine nature... ) ;
- Espace ouvert offrant une bonne visibilité/sécurité pour des espèces comme le Vanneau huppé...



© R. RIOU S

## IV. SUIVI DES PRECONISATIONS ET DE LEURS ATTEINTES

---

A l'issue de l'étude faunistique la Société d'Exploitation de l'aéroport Clermont-Ferrand Auvergne a décidé de mettre en œuvre une stratégie de maîtrise du risque aviaire sur l'emprise aéroportuaire.

Deux axes principaux guident cette démarche :

- ✓ Un axe « agricole » qui passe par l'adaptation des pratiques autant que par des modifications progressives de l'assolement ;
- ✓ Un axe « espèce » qui passe par l'adaptation des dispositions de lutte contre le péril aviaire

Des observations effectuées durant l'étude faunistique sur un cycle annuel, croisées avec l'analyse des conditions d'exploitations agricole, recoupées avec le recensement des cas de collisions, ont permis de proposer pour chaque espèce à risque définies sur l'aéroport des objectifs d'amélioration.

A chacun correspondent un ou plusieurs moyens d'atteinte, un niveau de priorité et des compléments précisant les dispositifs, les interlocuteurs concernés, voire les méthodes de suivi et d'évaluation.

L'ensemble a été élaboré en groupe de travail impliquant l'exploitant de l'aéroport, l'exploitant agricole de l'EPLFPA et les experts faunistiques, et a été présenté aux responsables de la DGAC et du STAC lors d'une réunion en septembre 2015 alors que certaines modalités étaient déjà en œuvre.

Il constitue la feuille de route pour l'exploitant dans la perspective de maîtrise du risque animalier.

La mission d'accompagnement s'appuie sur celle-ci pour en évaluer les performances, analyser les discordances et proposer les moyens de remédier aux écarts constatés.

Le tableau ci-dessous initialement élaboré pour définir le programme de lutte contre le péril aviaire, est enrichi dans ce sens à l'issue de la mission d'accompagnement.

### I. COMMENTAIRES SYNTHETIQUES SUR LE SUIVI 2015

Malgré la difficulté à tirer des conclusions, à émettre des hypothèses à partir d'observations de populations avifaunistiques par définition non fermées, et dans un contexte environnemental complexe où les variables multifactorielles inter-dépendent avec le sujet d'étude, des tendances peuvent se dégager sur l'efficacité ou non des mesures et moyens mis en regard des objectifs définis de maîtrise du péril aviaire.

Tableau n° 2 : Tableau de bord de suivi des objectifs et de leurs atteintes durant l'année 2015

Stratégie de lutte contre le péril aviaire			Résultats 2015		
Objectifs	Moyens à déployer	Espèces ciblées	Niveau d'atteinte	commentaires	Corrections à apporter
<b>*diminuer la concentration d'individus lors des travaux agricoles</b>	* implantation couverts sur céréale pour éviter le stade chaume	<b>Alouette des champs</b>	1	La sécheresse estivale a contrarié l'implantation du couvert qui restera peu couvrant et pas assez haut	Dispositif à retenter avec un semoir adapté et en avançant la date de semi au plus près des moissons
	* fauche crépusculaire (et nocturne) ; enrubannage des foins de printemps ;	<b>Milan noir</b>	2	Phase de fauche nocturne efficace mais le fanage reste attractif	* Reculer encore le début de fauche vers la nuit dans les parcelles sans contraintes techniques fortes (comme piquets, balises...) * Poursuite de l'enrubannage qui limite la phase fanage.
	* effarouchement intensif et ciblé au moment des décollages	<b>Buse variable</b>	2	Activité contrariée au printemps du fait de la mise en service tardive de la prolongation piste SSLIA	Privilégier la phase de fanage à celle de fauchage qui intervient alors que les oiseaux sont peu présents ou s'éloignent d'eux-mêmes aux dortoirs.
<b>*diminuer la densité de micromammifères (proies des rapaces)</b>	* diminution de la mosaïque d'occupation des sols, conversion céréales en herbe, implantation couverts sur céréales pour éviter le stade chaume	<b>Milan noir</b>	2	trois parcelles en céréales autour du Glide sont converties en herbe ; celles en herbe entre AIA et SSLIA sont semées en blé	Poursuivre la diminution de la mosaïque d'occupation du sol en traitant le secteur du Localizer (convertir les céréales en herbe au contact du seuil 8).
	* compactage des bandes enherbées pour gêner l'implantation des micromammifères	<b>Buse variable</b>	0	* Pas de recherche de prestataire extérieur, * L'exploitant pas équipé pour	A effectuer avant le développement maximum de l'herbe (avril) ; prioriser sur zone de priorité forte.
	* implantation d'une graminée dissuasive pour les micromammifères (Festuca arundinacea)		0	Echec dans la recherche d'un fournisseur de semence ; doute sur la réalité de l'effet dissuasif.	A abandonner
<b>*supprimer les sites de pose dans les zones de priorité forte et moyenne.</b>	* équipement par écopic™ de tous les supports (clôture périmétrique, plots, panneaux signalisation, piquets, barrière, blocs d'éclairage...)	<b>Buse variable</b> <b>Faucon crécerelle</b>	1	Retard d'achèvement de la 1 <sup>ère</sup> phase d'équipement des secteurs prioritaires * difficulté à trouver un dispositif adéquat sur certains supports	* Solliciter le fournisseur pour des modèles plus adaptés (plus longs ; fixables sur plots dôme etc.) * finir d'équiper tous les supports * traiter les piquets et chaînes en plastique rouge et blanc.
<b>*créer des sites de pose dans la zone de priorité faible</b>	* mise en place de perchoirs dédiés		3	2 perchoirs implantés dans l'emprise + 2 sur l'exploitation de Marmilhat	Revoir les emplacements aéroport qui ne semblent pas assez attractifs (proches d'autres supports techniques non équipables en écopics).

Stratégie de lutte contre le péril aviaire			Résultats 2015		
Objectifs	Moyens à déployer	Espèces ciblées	Niveau d'atteinte	commentaires	Corrections à apporter
<b>*diminuer la concentration d'individus</b>	* enlèvement et/ou neutralisation des corbeautières proches	<b>Corbeau freux</b>	2	Coupe d'arbres & élagage à l'AIA, sur le parking aérogare ; inefficacité retirés des nids sur lampadaires parking	Maintenir une pression progressive qui laisse des supports de nids proches pour éviter la colonisation des supports non neutralisables dans l'emprise (lampadaires, antennes...)
	* faucardage régulier des bassins de décantation (proche SSLIA, phragmitaie du Bec...)	<b>Etourneau sansonnet</b> <b>Hirondelle rustique</b>	0	Non nécessaire en 2015	A effectuer si besoin (selon hauteur et densité des végétaux)
	*enlèvement et/ou neutralisation des nids et arbres supports proches	<b>Pie bavarde</b>	3	Coupe d'arbres à l'exploitation de Marmilhat, à l'AIA	Maintenir la surveillance à l'installation (mars) et procéder au démontage des nids si nécessaire
<b>*diminuer les transits d'oiseaux au dessus emprise (est)</b>	*neutralisation ou déplacement des séchoirs (arrêté préfectoral ; négociation avec le propriétaire)	<b>Colombidés</b>	0	Non engagé	Nécessaire de le programmer en envisageant des systèmes de protection, ou de dissuasion.
	* déplacement des cultures attractives (maïs, tournesol) de l'ouest des bâtiments Marmilhat vers est (A71/ bât)		0	Non engagé	négociation avec voir avec l'exploitation agricole de Marmilhat selon leur assolement
<b>*diminuer les transits d'oiseaux au dessus emprise (ouest)</b>	* effarouchement sonore concerté avec bassins Bourdon et STEP	<b>Mouette rieuse</b>	0	Non engagé : difficulté à réaliser car Bourdon et STEP ont système fixe et SSLIA système embarqué ;	nécessité pour SPPA de connaître les heures et modalités de fonctionnement effaroucheur voisin pour adapter la lutte
<b>*créer une zone de tranquillité sud Localizer et nord Vor</b>	*pas d'effarouchement ; zone refuge *gestion des surfaces agricoles	<b>Héron cendré</b> <b>Œdicnème criard</b>	2	Efficacité partielle car passage régulier personnel sécurité (dérangement)	Pertinence du secteur remis en cause par la conversion des prairies devant la sécurité civile en céréale pour compenser conversion en herbe des cultures proches Localizer
<b>*supprimer le stationnement hivernal en C3, C4 &amp; D3</b>	* effarouchement concentré sur cette zone ; report sur D4 et devant ZIAS ;	<b>Vanneau huppé</b> <b>Alouette des champs</b>	2	Activité SPPAA contrariée au printemps du fait de la mise en service tardive de la prolongation piste SSLIA	Equipement d'un effaroucheur fixe installé C4 dans l'attente de la conversion vers l'herbe sur tous les abords seuil 26 à échéance 2017.
	* implantation d'un couvert hivernal couvert permanent de trèfle sous semis favorisant moins les stationnements		1		Remise en cause de la gazonnée nord/sud, site de pose privilégié des oiseaux grégaires
<b>*gérer spécifiquement les bandes enherbées (préparation à les rendre plus dissuasive en hiver)</b>	* conservation d'une hauteur d'herbe supérieure à norme depuis fin été jusqu'à mars ;		2	Effectué partiellement par manque de nécessité (sècheresse estivale)	La présence des gazonnées (aéroclub) contrarie l'efficacité de toutes les mesures dissuasives portant sur les hauteurs de couvert.

Stratégie de lutte contre le péril aviaire			Résultats 2015		
Objectifs	Moyens à déployer	Espèces ciblées	Niveau d'atteinte	commentaires	Corrections à apporter
* dissuader l'espèce de nicher	* effarouchement concentré au printemps (installation) dans les cultures céréalières	<b>Busard cendré</b>	3	Pas de reproduction constatée dans l'emprise	Vigilance du SPPA à maintenir à la période d'installation (avril/mai).
* condamner les accès sur l'emprise	* reprise de la clôture au niveau de tous les points d'entrée identifiés (y compris partie souterraine) et reprise de l'étanchéité des portails;	<b>Lièvre</b>	2	Réalisé	Réparation dès qu'identification de désordre.
* éliminer les individus installés dans l'emprise	* opération de piégeage, relâché à l'extérieur		2	Réalisé tardivement (période de chasse automnale)	A effectuer en fin d'hiver avant clôture période de chasse pour éviter de passer une saison avec des individus en place

(plus les couleurs sont foncées, plus la priorité est forte ; plus le niveau d'atteinte est élevé - le surlignage de couleurs pour les noms d'espèces correspond au niveau de risque réel)

## II. ANALYSES SUR L'EFFICACITE DES MESURES DE L'AXE AGRICOLE

### A. FAUCHE DES PRAIRIES

La fauche de surfaces en herbe destinée à l'exporter sous forme de fourrage plutôt qu'à la broyer en place est, en dehors de l'intérêt économique, un moyen radical de lutte contre les populations de micromammifères naturellement implantés dans les prairies ; en effet le passage de la rotative tue non seulement un effectif important d'individus en activité à la surface du sol, mais rends également les survivants disponibles à la prédation.

Sur ces deux plans cette pratique agricole est plus intéressante que le broyage qui n'impacte pas les densités de micromammifères, voire leur offre des refuges pour coloniser leur environnement (puisque le couvert reste haut).

Le pendant de cette pratique est d'être très attractive au moment où elle s'exerce, les rapaces charognards notamment, ayant compris que le manège des tracteurs leur offrait une ressource opportune (en période de reproduction). La phase de fauche est donc la plus critique et c'est pourquoi afin de réduire le risque de collision sur l'aéroport, la fauche a été décalée en crépusculaire et nocturne, au moment où les oiseaux sont moins présents voire absent de l'emprise.

## 1. MODALITES

La fauche a eu lieu tout début mai (à partir du 4/05) en commençant coté ouest (C5) puis devant la sécurité civile (D4) et près de la radio borne à l'est (D1) se poursuit le 5/05 autour du Glide (D1) ; seul ce dernier fait l'objet d'une fauche en après midi (13h30 ; précaution technique) le reste est engagé comme recommandé à 19h00 et se poursuit jusqu'en milieu de nuit.

## 2. CONSTAT AVIFAUNE

Le 5/05 juste avant le début de la fauche, seuls 4 Milans noirs survolent dans l'emprise (vers l'aéroclub) mais la dizaine d'individus présents sur le CET de Puy long arrivent vers 19h20, 17 sont présents à 19h25, 21 à 19h40, 31 à 19h50 qui commencent à s'élever en recherche de thermique pour quitter le site ; à 20h10 il ne reste que 12 individus.

Dans l'après midi précédent la fauche (sachant qu'une première coupe avait eu lieu la veille en l'absence des ornithologues, et que le stock d'oiseau est biaisé par le fait qu'ils ont déjà été intéressés à venir) un maximum de 24 individus est décompté le matin sur le secteur C5 en cours de fanage.

La comparaison par rapport à l'activité avifaune qui prévalait en 2014 est éclairante. Le 27 mai la fauche débute vers l'aéroclub à 15h41 alors que 68 Milans noirs évoluent sur les pentes de puy Long jusque vers Lempdes. 1 à 2 individus plus proches rejoignent le tracteur, puis à 16h10 alors que la rotative n'a fait qu'un ½ tour de la parcelle, 29 individus la suivent, au tour complet, ils sont 68 et au 2<sup>nd</sup> tour complet, 107 Milans et 80 corvidés. Il ne reste dans le même temps que 5 Milans noirs à puy Long. Au bout d'une heure, ils sont 111 individus et à la sortie du tracteur à 17h00 (panne) il en reste 81.

## 3. CONCLUSION

Quoiqu'il en soit de l'attractivité du CET de puy Long, la fauche crépusculaire fait donc la démonstration de sa pertinence dans le contexte particulier de l'aéroport de Clermont-Ferrand, un site particulièrement attractif pour les rapaces charognards.

Le décompte et le suivi comportemental 2015 permet également de préciser qu'un retard d'une heure (20h00 plutôt que 19h00 mais à ajuster selon la nébulosité) serait de nature à faire encore diminuer l'attractivité de cette pratique.



Andainage, enrubannage et récolte 2015 ©J.BEC



Broyage des gazonnées ©H.PICQ

## B. FANAGE ET RECOLTE EN ENRUBANNAGE

### I. MODALITES

Le fanage de l'herbe, qui succède à la fauche, est destiné à lui faire perdre une partie substantielle de son hygrométrie afin qu'elle se conserve. L'andainage, opération qui forme des rangs de foin que la presse pourra saisir et transformer en bottes, a lieu après un temps d'exposition à l'air, et ce faisant découvre une partie du terrain où peuvent se trouver encore des proies jusque là cachées. L'enrubannage est une technique d'ensachage qui limite le temps d'exposition à la chaleur du foin au sol et son brassage, tout en conservant des qualités alimentaires.

Le fanage a lieu aux heures chaudes comme par exemple le 5/05 à partir de 10h30 sur le secteur C5 ; L'andainage a lieu en fin d'après midi avant que le foin ne reprenne de l'humidité du sol, par exemple le 6/05 vers 18h30 dans le secteur D4 devant la sécurité civile. Le pressage a lieu dans la foulée et le ramassage (chariot élévateur et remorque) puis l'évacuation en suivant au profit d'une noria d'engins.

### II. CONSTAT AVIFAUNE

Pendant le fanage, par exemple le 5/05 vers 11h00 sur le secteur C5 vers l'aéroclub puis les bordures du Localizer, une 20n de Milans noirs évolue de façon serrée au dessus de la machine et quelques uns sont posés sur le foin sans manifester d'activité. 80 Corbeaux freux font de même. Même lorsque l'engin repart les oiseaux restent cantonnés.

Pendant l'andainage 2 groupes de milans (15 et 12 inds) sont cantonnés dans les deux parcelles en herbe de part et d'autre de la gazonnée du secteur C5 alors que 21 s'observent sur puy Long. Ceux qui restent autour des engins se saisissent souvent de proies qu'ils vont consommer en entraînant des congénères qui leur disputent, vers les bordures de l'emprise. Le taux de réussite de la prédation montre qu'une part non négligeable a été soustrait aux recherches des oiseaux par le fait de la fauche en leur absence, le fanage n'étant par ailleurs pas suffisant pour faire apparaître les restes de rongeurs.

Pendant l'enrubannage associé au pressage, la récolte des ballots a déjà commencé et une circulation intense d'engins limite l'activité des oiseaux ; ainsi le 6/05 vers 19h00 alors que le chantier bat son plein, 19 Milans noirs évoluaient sur l'emprise mais en grande majorité vers 10 à 15m de hauteur et n'effectuant que de rares piqués. Le 7/05 alors que le chantier est en cours devant la sécurité civile, la pression des milans semble plus forte alors que le contexte est pourtant plus contraint (route proche, bâtiments) le recrutement depuis les abords fonctionne mieux, peut être y a-t-il plus de proies dans ce secteur herbager.

### III. CONCLUSION

Le fanage est attirant par principe réflexe des oiseaux évoluant dans les environs mais le fait de ne découvrir que partiellement le sol, il semble que ceux-ci limitent le recrutement (les oiseaux éloignés perçoivent sans doute à l'attitude des oiseaux sur place que leur venue ne sera pas rentable) et leur activité est plus retenue, ne serait-ce que par l'effectif restreint et la faible ampleur des phénomènes de poursuites. La phase de pressage et d'évacuation est plutôt répulsive du fait de la noria d'engins et de l'heure tardive à laquelle elle se déroule.

L'andainage est donc un moment attractif sur les rapaces charognards et secondairement sur les corvidés, puisqu'il découvre une partie du sol et donne à voir d'éventuels restes de micromammifères.

Le décompte et le suivi comportemental 2015 permet de recommander un pressage/ramassage concomitant à l'andainage, chantier très animé et conduit sur le pas de temps le plus serré (2 jours) qui est de nature à contenir l'attractivité de cette pratique.

## C. BROYAGE DES BANDES ENHERBÉES ET GAZONNÉES

### 1. MODALITES

Le broyage des servitudes (bord de la piste principale et des bretelles...) répond à une obligation de sécurité (accès des services de secours, visibilité des accès depuis les points de vigilance...) celui des gazonnées à une nécessité de disposer des pistes pour l'aéroclub.

Les gazonnées sont broyées à ras du sol, le rendu est une surface plane de type pelouse ; dans les servitudes le broyeur ne descend la hauteur d'herbe pas en dessous de 25 à 30 cm afin de conserver un couvert dissuasif pour les oiseaux en recherche de nourriture (corvidés, rapaces, limicoles et passereaux granivores) sans gêner la surveillance du site.

Comme cette pratique est susceptible d'attirer des oiseaux opportunistes notamment les rapaces qui espèrent qu'elle leur facilitera la capture de proies, il a été opté pour un démarrage en période crépusculaire voire nocturne comme la fauche.

### 2. CONSTAT AVIFAUNE

Le 6/05 alors que le chantier de fenaison bat encore son plein, le broyage des gazonnées commence également vers 20h20 sur la piste au sud du seuil 8. La dizaine de Milans noirs qui restait sur l'emprise (vers l'aéroclub, avec une 20n de Corbeaux freux et 4 Pies) rapplique aussitôt pour voir ce qu'elle peut tirer de cette pratique, mais se rend compte très vite, 2 ou 3 individus insistent toutefois, qu'ils n'en tireront rien et retournent se poser sur le secteur fauché où ils passeront la nuit.

Le 21/05 à partir de 19h00 se déroule le broyage de la servitude entre le seuil 26 et Delta 2 en présence de seulement 4 Milans noirs (une dizaine quitte puy Long pour se diriger vers le val d'Allier) qui suivent mollement le tracteur avant d'être effarouchés par le SPPA.

Le 27/05 à partir de 19h30 débute le broyage autour du Glide et le poursuit vers 21h45 sur le Localizer ; 5 Milans noirs sont présents au début mais se déportent rapidement ; 12 évoluaient sur puy Long en fin d'après midi, ils n'ont pas été recrutés vers l'emprise.

### 3. CONCLUSION

Le broyage effectué dans les conditions définies pour la campagne 2015 (en crépusculaire, nocturne) semble faire la démonstration de sa faible attractivité quelque soit le stock d'oiseau en présence et même si l'activité agricole en journée a pu rendre par ailleurs réactifs les charognards (corvidés, rapaces).

Le décompte et le suivi comportemental 2015 incite à poursuivre le broyage en phase crépusculaire et nocturne.

A noter que le compactage des bandes enherbées n'a pas été effectué faute d'avoir sélectionné un prestataire extérieur, le gestionnaire agricole n'ayant pas l'équipement adéquat.

## D. GESTION DE L'ASSOLEMENT

### 1. MODALITES

La demande de la DSAC de convertir les surfaces en herbe dans l'optique de faciliter la gestion du risque aviaire, a conduit le gestionnaire de l'aéroport à modifier progressivement la distribution prairie/cultures. Les engagements du gestionnaire agricole auprès des semenciers, la nécessité de respecter les cycles agronomiques et l'adaptation au terrain (les sols de certaines parcelles ne peuvent être travaillés en profondeur du fait de reliquats d'anciennes pistes) sont des contraintes dont il a fallu tenir compte dans la phase de transition encore en cours.

L'année culturale 2015 dépendant des choix faits en 2014, les modifications décidées au printemps 2015 ne pouvaient donc pas toutes se déployer cette année. Cependant après les moissons, du colza fourrager, choisi pour ces capacités couvrantes et l'absence d'attractivité pour l'avifaune, a été implanté afin d'éviter le stade « chaumes et terre à nue » qui prévalait jusqu'à l'automne. Cette stratégie a concerné toutes les zones de culture de la partie ouest de l'emprise.

Le semi direct dans la céréale d'une culture dérobée de trèfle blanc, choisi pour les mêmes raisons en plus de sa capacité à lever au sein de la culture de blé, devait concerner les cultures proches du seuil 26 (toute la partie est de l'emprise). La difficulté à trouver un semoir adapté, la précocité de maturation des blés au printemps a conduit l'exploitant à différer le semi, comme pour le colza, à la semaine 28 (avant le 15/08) au profit des premiers orages qui ont permis son implantation (cf. sécheresse 2015).

Par ailleurs les prairies au sud de l'aérogare, devant les bâtiments de l'AIA ont été converties en culture afin d'homogénéiser ce bloc central, alors que dans le même temps les terres conduites en céréales à proximité du Vor ont été semées le 20/08 en dactyle, fétuque et luzerne renforçant le caractère tout herbe de toute l'extrémité orientale (au-delà du seuil 26) de l'emprise.

## 2. CONSTAT AVIFAUNE

Comme le constat en avait été fait en 2014 (autour du 17&18/07) la phase de moisson n'est que très faiblement attractive pour les oiseaux car même si quelques rongeurs peuvent être dérangés, la barre de coupe ne les atteint pas, la poussière soulevée à l'arrière de la machine est telle que rares sont donc les rapaces à suivre la moissonneuse (4 ensemble par ex. le 18/07/2014).

Le stade chaume (après moisson les terres sont laissées en l'état) et surtout après déchaumage (brisage et enfouissement de la couche superficielle où subsiste les calots de céréales et des repousses d'adventices) laisse un sol ameubli, majoritairement nu, qui à l'entrée de l'automne au moment où arrivent les premiers oiseaux migrateurs (granivores dont colombidés, et limicoles, dont vanneaux) est plutôt attractive.

La moisson a eu lieu à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2015, avancée de 15 jours par la tendance à la sécheresse, laissera les sols des cultures à nu jusqu'au déchaumage et semailles (colza et trèfle blanc) de la semaine 32 soit environ 4 semaines. Au dire de l'exploitant les rendements de la récolte 2015 ont été nettement inférieurs à la moyenne, et nos observations sur un site proche le confirment (Etude péril aviaire sur le centre d'essai Michelin de Ladoux). Le murissement hétérogène des épis et un épisode de grêle a laissé au sol beaucoup de graines (non récupérées par la moissonneuse) qui se sont révélées très attractives pour les corvidés et surtout les colombidés, arrivés à ce moment en phase de regroupement après leur reproduction.

Nos observations (le 15/07) ne nous permettent pas de détecter les allers et venues des groupes d'oiseaux (environ 90 Corbeaux freux mélangés à des Choucas des tours sont présents ce qui ne paraît pas discordant de la moyenne des groupes installés) mais l'augmentation de la mortalité par collision relevant des seuls colombidés (le Pigeon ramier le 13 et 1 le 16/07) montre bien une attirance spécifique durant le laps de temps où la ressource est restée disponible.

## 3. CONCLUSION

Aucune contrainte ne s'était révélée utile durant la moisson, il n'est pas nécessaire d'en imposer.

Par contre tant qu'il restera des cultures sur l'emprise (et même au-delà dans les environs immédiats de l'aéroport) une fraction de la récolte ne pouvant être exportée se retrouve consommable par des oiseaux grégaires.

Il convient de la soustraire le plus rapidement possible à leur appétit, d'une part en engageant un effarouchement systématique des secteurs préférentiels de collision (seuil 26) et pas seulement au

moment des approches de vols commerciaux, de façon optimale en déportant les moyens au plus proche de la piste principale (le positionnement sur le chemin du glide ne paraissant pas suffire pour repousser les groupes vers l'exploitation de Marmilhat). D'autre part en renouvelant l'expérience du semi direct d'une culture dérobee dans la céréale au stade jeune afin de disposer d'un couvert qui masquera et les graines et le sol. A défaut il conviendra d'exiger un déchaumage le plus proche possible de la moisson afin d'enfouir les graines tombées à la surface du sol (fraction faible en année normale car la moissonneuse possède un système de concentration des menues pailles et grains). Il convient pour cela de lever la contrainte qui limitait cette opération à la phase crépusculaire pour la laisser s'exercer librement, sous intervention éventuelle du SPPA toutefois.

A l'automne si la culture dérobee a bien couvert il sera nécessaire de la détruire pour favoriser les semailles de blé, cette phase de travail du sol doit là encore être conduite de façon à s'éloigner de la date moyenne d'arrivée des cohortes de Vanneaux huppés (2<sup>nde</sup> quinzaine d'octobre) car une fois qu'ils auront trouvé des conditions idéales, ils seront très difficiles à éloigner.

Le gestionnaire de l'aéroport ayant demandé à l'exploitant agricole d'accélérer la conversion des cultures vers la prairie, les experts avifaunistiques ont recommandé de passer en priorité des secteurs qui ne l'avaient pas été lors de l'assolement 2015/2016, à savoir les abords du seuil 8 (extrémité sud de C5 et nord de D4 au droit du Localizer et des aires de manœuvre et préparation au décollage ainsi que la totalité de C4).

Les gestionnaires et l'exploitant sont invités à se concerter avec la DSAC qui conduit sur l'aéroport de Roissy CDG des essais de graminées en mélange afin de satisfaire aux nécessités de la maîtrise du risque aviaire.

**Tableau 3 : Focus spécifique sur les travaux agricoles : corrections à apporter en 2016.**

OPERATION	ACTION MECANIQUE	PERIODE	HORAIRES	CORRECTIONS A APPORTER
FAUCHE DE L'HERBE	Enrubannage	Mai	1h avant le coucher du soleil	Décaler de 19h00 à 20h minimum
	Foin	Septembre	Pas de contrainte	
FANNAGE	Enrubannage	Mai	Fonction du programme avion	Le plus tard en fin d'après midi + effarouchement adapté
	Foin	Septembre	Fonction du programme avion	
ENDAINNAGE / PRESSAGE	Enrubannage	Mai	Fonction du programme avion	Effarouchement adapté
	Foin	Septembre	Fonction du programme avion	
TRAVAIL DU SOL	Semi direct trèfle dans céréales	Mai/juin	Pas de contrainte	
	Déchaumage	Juste après moisson si absence de culture dérobee	Pas de contrainte	Effarouchement adapté
	Travail de la terre	Octobre/novembre	Pas de contrainte	Selon arrivée des vanneaux (en principe : éviter 2 <sup>nde</sup> quinzaine octobre)
	Semis	01/10 au 15/11	Pas de contrainte	
MOISSONS		juillet	Pas de contrainte	
BROYAGE	Pistes gazonnées	Avant le 31/07 sur demande	1h avant le coucher du soleil	Décaler de 19h00 à 20h minimum
	Servitudes			
	Loc/Glide		Lundi au jeudi 1h avant le coucher du soleil	Avis de travaux

### III. ANALYSES SUR L'EFFICACITE DES MESURES DE L'AXE ESPECES

Les mesures rattachées à l'axe espèce préconisent l'adaptation des dispositions de lutte contre le péril aviaire, essentiellement des dispositifs physiques qui rendront dissuasives les installations et les parties de l'emprise fréquentées par les oiseaux.

La partie relevant des prérogatives du SPPA n'a été que marginalement abordée du fait que ses missions relèvent d'une réglementation propre et que l'analyse des évolutions espaces et espèces devaient s'effectuer de préférence sans évolution notable des interventions du service afin d'évaluer l'efficacité des premières en limitant les biais.

Notons toutefois que durant la mission d'accompagnement, le SPPA a modifié, à la demande de la DSAC, le véhicule d'intervention afin que les haut parleurs soient positionnés tel que recommandé. Egalement que la piste d'intervention du SPPA a été prolongée vers l'ouest, soit devant l'aérogare, lui permettant de voir et d'intervenir plus facilement au-delà de la bosse naturelle que forme la principale en son milieu ; cet accès n'a cependant été disponible qu'à partir d'août après installation du panneautage réglementaire.

#### A. SUPPRIMER LES SITES DE POSE PONCTUELLE D'OISEAUX

##### 1. MODALITES

La présence permanente d'oiseaux sur l'aéroport repose pour une partie de la population aviaire de la mise à disponibilité d'espaces de nourrissage et de tranquillité (les espèces qui se reproduisent sur l'emprise sont rares) et pour une autre, mais c'est souvent lié, à la disponibilité en sites de pose, perchoirs et reposoirs.

Ces derniers sont extrêmement nombreux sur ce site, la majorité pour des questions de sécurité - bornes, plots, panneaux lumineux ou non, fléchage, panneautage...) de recueil ou de transmission des informations (positionnement, antennes, feux, station météo, manche à air...) ceux-ci étant souvent en élévation et la plupart difficilement équipables en dispositifs répulsifs (pour des raisons pratiques, techniques).

Quelques espèces dont le niveau de risque est moyen comme la Buse variable, le Faucon crécerelle le Corbeau freux, d'autres en niveau faible (la Pie bavarde) sont des habitués des perchoirs de toute sorte et la profusion de ceux-ci expliquent pour certains taxons, au-delà des ressources alimentaires, les densités observés (particulièrement pour la buse).

Il y avait donc un enjeu prioritaire à neutraliser le plus possible de ces sites de pose. Comme l'essentiel des supports étaient au pire non équipé, au mieux mal neutralisé, il a été défini à partir des zones de risque élevé, des secteurs à reprise des dispositifs et compléments. Ceux-ci consistent à la suppression de supports inutiles (cas rares) et surtout à la pose d'écopics™, sortes de tiges à placer en couronnement des supports pour empêcher le repos des oiseaux.

Les lampadaires qui surplombent le parking de l'aérogare sont colonisés chaque année par des groupes coloniaux de Corbeaux freux, l'objectif était de les neutraliser afin de ne pas fixer trop d'oiseaux, notamment les jeunes après envol du nid, sur le secteur de l'aéroport.

Après un tour d'horizon des à l'intérieur de l'emprise, il a été préconisé de se focaliser sur les abords des seuils 26 et 8, lieu principaux des collisions récurrentes, de traiter en second les clôtures (qui offrent des linéaires de perchoirs importants) en commençant par les plus proches des zones définies ci-dessus.

## 2. CONSTATS AVIFAUNE

A la date du 15 juillet 2015, après n'avoir constaté qu'une faible évolution du nombre de site de pose d'oiseaux, un tour des situations a été effectué sur l'emprise en focalisant sur les secteurs à risque, afin de déterminer les difficultés et les supports à traiter prioritairement.

Il semble qu'un manque de disponibilité des personnels en piste soit une partie du différé de pose des dispositifs et de la neutralisation. L'autre raison est d'évidence l'inadaptation du modèle d'écopic® à nombre d'installations du site. Par exemple, il n'a pas été fourni de modèle qui puisse se fixer sans recourir au percement ou au scellement comme il peut être contre-indiqué sur des antennes. De même il n'était pas possible d'équiper les nouveaux cônes dont la tête arrondie et non aplanie (qui sont eux d'excellents perchoirs proches du sol) rend difficile la fixation.

La solution d'un système à fixation collée permettrait une adaptation à la plupart des supports à traiter tout en garantissant un avancement plus rapide du chantier.



*Buse variable sur balise lumineuse ©J.BEC*



*Faucon crécerelle posé sur ancien cône ©J.BEC*



*Faucon crécerelle posé sur coffre électrique équipé ©J.BEC*



*Buse variable sur piquet et chaîne ©H PICQ*

Jusqu'à 90 corvidés (freux et choucas) sont par exemple posés sur la clôture périmétrique (15/07/15) un Faucon crécerelle a ses habitudes pour se nourrir, il occupe un coffre blanc équipé (mais pas jusqu'à l'extrémité !) d'Ecopic® entre C4 et C5 à coté de la piste AIA/Aérogare (cf. le 17/09/15 par ex., pendant qu'un autre se perche sur le Localizer, un sur la balise lumineuse proche de la manche à air sur laquelle ils se posent également (comme le 16/11) à l'instar des buses (cf. photo ci-dessus).

Les pies elles se cantonnent sur les bordures du Bec, où la clôture est prisée (jusqu'à 14 individus le 17/07) comme pour les crécerelles les installations du Vor, ou les rampes de spot de positionnement en arrière du Glide ; les buses sont aussi très opportunistes puisqu'elles auront été vues posées sur les piquets de balisage des différents chantiers (raquette de retournement, piste SPPA, tranchée du faisceau etc.) souvent à des hauteurs où elles sont difficilement perceptibles par les agents du SPPA (proche de la hauteur d'herbe des servitudes) notamment lorsqu'elles se tiennent en bordure de la principale.

Ces innombrables supports non ou mal neutralisés sont utilisés en quasi permanence même par grand vent (et même quand la manche à air flotte à tout vent !) sont la raison principale de la présence continue d'espèces qui chassent à l'affut comme les buses et secondairement les faucons crécerelles (qui lui peut chasser en vol statique).

Les lampadaires des parkings ont été descendus et les bâtisses de nids supprimées, les dispositifs anti pose vérifiés, mais peu de temps après, les corvidés les plus décidés ont pu utiliser les Ecopics et les supports des luminaires pour refaire des corbeautières.

Dans la perspective d'une conversion tout herbe à terme, de la suppression, de la neutralisation des perchoirs dépendra l'essentiel de la maîtrise du risque sur les rapaces, dont on se souvient qu'ils représentent toujours plus de la moitié des collisions.

### 3. CONCLUSION

Il est recommandé d'engager un plan ambitieux de neutralisation dès les prémices de 2016 (avant l'arrivée des juvéniles) notamment avec des Ecopic® E6-200 dont la hauteur des pics atteint 120mm (cf. [http://www.ecopic.com/pics-anti-mouettes\\_e6200-fr.php](http://www.ecopic.com/pics-anti-mouettes_e6200-fr.php)). Ceux-ci sont à privilégier pour dissuader les rapaces dont on a pu constater l'ingéniosité à passer une patte entre les piques pour la poser sur la base du support et s'agripper avec l'autre dans le faisceau de plusieurs piques proches.

Les grandes longueurs de clôture, voire si elles ne peuvent être déposées, pour neutraliser les chaînes plastiques colorées et leurs piquets de limitation d'installation (devant le Localizer, le Glide, la station météo...) devraient être équipées du dispositif CableBird® ou équivalent simple d'installation et à l'efficacité élevée (cf. [http://www.ecopic.com/produit-anti-pigeons\\_cablebird-fr.php](http://www.ecopic.com/produit-anti-pigeons_cablebird-fr.php)) aussi bien contre les corvidés que les rapaces.

La pose en régie ayant montré ses limites (absence de personnel dédié, non connaissance des situations à risque aviaire gênant la parfaite exécution des neutralisations) il conviendra pour avancer et résoudre au plus tôt les situations les plus à risque de confier à un prestataire la réalisation de ce chantier.

## B. DIMINUER LES CONCENTRATIONS ET LES TRANSITS D'OISEAUX

### 1. MODALITES

Deux volets convergents pour cette ambition qui impliquait pour les gestionnaires de l'aéroport de lancer une concertation avec des tiers, soit parce que ceux-ci sont également aux prises avec la problématique aviaire, soit parce qu'ils sont source ou favorisent une partie des oiseaux qui fréquentent l'emprise.

Il avait été constaté que les bassins de la sucrerie Bourdon et de la STEP des trois rivières qui jouxtent au nord le site aéroportuaire, étaient des sites de fixation d'oiseaux, notamment attachés à l'eau (limicoles, anatidés, ardédés, laridés) qui se répandaient ensuite dans l'environnement, au profit de trajectoires voire de stationnements dans l'emprise. Après quelques années de ce que les gestionnaires de ces entités vivaient comme des nuisances, ils ont décidé de procéder à une stratégie de maîtrise en jouant également à la fois sur l'attractivité de leurs terrains et sur les moyens de lutte. La gestion des niveaux des bassins a été revue et des effaroucheurs sonores fixes ont été installés ; l'effet de l'un et l'autre de ces options a été assez radical puisque les colonies d'oiseaux ont été rapidement réduites.

L'idée a été avancé qu'il serait souhaitable qu'une concertation s'instaure entre les gestionnaires des systèmes d'effarouchement passifs de ces sites et les responsables du SPPA sur l'aéroport pour conjuguer les efforts, le cas échéant en regard du trafic aéroportuaire.

Dans l'espace agricole les stratégies culturales font de la Limagne un grenier à céréales et si les blés sont rapidement stockés hors des parcelles après la moisson, les maïs sont eux empilés dans d'immenses séchoirs en plein air qui, malgré les grillages, s'avèrent très attractifs et fixent les cohortes de corvidés et de colombidés.

L'idée était avancée d'engager une réflexion avec les propriétaires de ces installations (l'une est notamment très proche du Glide, au-delà de la route de desserte de l'aéroport) afin soit d'envisager leur éloignement soit qu'une stratégie de lutte combinée les intéresse afin qu'ils cessent de fixer des oiseaux grégaires dans le volume d'arrivée des avions.

Dans la même optique, sachant la proximité avec l'exploitation de Marmilhat qui par essence (étant un établissement d'enseignement agricole) se doit de présenter la plupart des stratégies culturales dans l'environnement de la Limagne, il était envisagé d'étudier avec ce gestionnaire qu'il éloigne ses cultures les plus attractives pour les oiseaux des abords de la plateforme (tournesol et maïs). Chaque année en effet il était loisible d'observer des trajectoires de colombidés en effectifs soutenus survoler l'aéroport pour aller se nourrir quelques temps avant la récolte (au moment du murissement des épis). L'idée étant qu'au-delà des bâtiments, l'exploitation qui dispose de terres jusqu'au talus autoroutier, pourrait y déplacer ces cultures attractives.

## 2. CONSTATS AVIFAUNE

Il n'a pas été effectué de constat spécifique sur l'attractivité de la zone de séchoir à maïs au nord du Glide faute d'avoir suffisamment prolongé la mission de suivi à la période où celui-ci se remplit.

Les allers et venues d'oiseaux en direction ou en provenance des bassins Bourdon et STEP ont par contre été notées, elles représentent près de 18% du total des trajectoires enregistrées en 2015, majoritairement des corvidés, mais aussi, à plusieurs reprises, des vols de Mouette rieuse, Héron cendré et Vanneau huppé.

## 3. CONCLUSION

A notre connaissance aucune d'initiative n'a été menée dans ce domaine qui nécessite de la concertation et au préalable d'identifier les acteurs concernés.

Avec l'exploitation de Marmilhat, nous n'avons pas d'information sur les rotations culturales, mais il est probable qu'elles n'ont pu s'effectuer en 2015 du fait des efforts d'adaptation déjà importants demandés à l'exploitant sur l'emprise.

Par contre celui-ci a supprimé les grands linéaires boisés qui entouraient ces bâtiments, refuges une bonne partie de l'année de groupes d'oiseaux qui avaient donc le gîte et le couvert. Cette initiative devrait faire baisser la fréquentation de son site et avoir des effets bénéfiques sur la pression sur l'aéroport.

## C. GERER DES ZONES DE TRANQUILLITE POUR LES OISEAUX

### 1. MODALITE

Dans le même temps qu'il convient de neutraliser tous les sites de pose possible dans l'emprise, en priorité dans les secteurs à risque élevé, vue l'étendue de la surface, les difficultés à y intervenir pour les agents du SPPA, et les stratégies d'évitement utilisées par les oiseaux, dont il faut tenir compte des capacités d'apprentissage, il a été pensé judicieux d'offrir à l'avifaune attirée par l'environnement très particulier de l'aéroport, des zones de replis, de tranquillité.

Avec les responsables de l'aéroport (direction et SSLIA) et en concertation avec le gestionnaire agricole, il a été défini que le bloc de parcelles devant la sécurité civile (en bout de la gazonnée pour l'aéroclub) et à l'autre extrémité, le bloc de parcelles au droit du Vor, se prêteraient plutôt bien à concevoir ces espaces de tranquillité.

Dans ce cadre proche des seuils de pose/décollage mais à distance suffisante, les agents du péril animalier n'interviendront pas et tenteront au contraire d'y diriger les oiseaux lors de leurs opérations d'effarouchement. Dans le secteur oriental la conversion « tout herbe » permettra de faire des constatations particulières sur l'adaptation à ce nouveau contexte.

De plus, il a été programmé d'y installer des perchoirs (une perche en métal de 2m de hauteur surmontée d'une barre en bois placée perpendiculairement) pour que les rapaces s'y posent de façon plus confortable que sur des installations qui resteront pur certaines difficiles à neutraliser. Un support a été installé coté ouest à distance de la route de Lempdes et l'autre dans l'environnement de la rampe d'approche à l'est ; deux autres perchoirs ont été fournis à l'exploitation de Marmilhat afin qu'elle les dispose dans ses terrains jouxtant l'emprise, de manière à fixer les oiseaux de préférence à l'extérieur du site.

## 2. CONSTATS AVIFAUNE

Dans les premiers mois d'installation des perchoirs, il n'a pas été donné l'occasion d'observer des oiseaux posés (coïncidence ou réel différé d'utilisation le temps de l'accoutumance ?) mais dès l'été, les buses ont été régulièrement vues les utiliser. Par contre il ne peut être attesté qu'elles s'en soient servies pour une chasse effective, paraissant plutôt y être à titre de reposoir.

Malgré la proximité de la route, et de la clôture qui offre suffisamment de sites de pose de même hauteur, celui devant la sécurité civile s'est trouvé prisé. Celui de la rampe d'approche a paru moins fréquenté mais il faut dire que les travaux de remplacement des balises ont créé un dérangement humain qui a persisté jusqu'à l'automne. Par contre d'autres espèces y ont été vues : la Pie bavarde et le Faucon crécerelle.

Pour les mêmes raisons, le secteur sud ouest a été mieux occupé que le site oriental. Le premier permet de bien fixer les petits groupes de Hérons cendrés (3 par ex. le 13/10/15) qui n'ont été que rarement observés dans l'intérieur de l'emprise ainsi que sur la partie en herbe devant la Sécurité Civile, les vols de Vanneaux (le 16/11/15 par ex.) ou de corvidés (une soixantaine le 16/07/15).

Cependant la tranquillité n'est pas totale puisque d'une part des travaux agricoles peuvent concerner ces zones, que les décollages de l'hélicoptère n'est pas sans incidence, et que surtout, les agents de la sécurité qui passe en revue la clôture périmétrique plusieurs fois par jour, sont à chaque fois source d'envol des oiseaux les plus craintifs qui s'y sont posés.



Les perchoirs ©JL. CHARLES



Buse variable posée sur le perchoir sécurité civile le 17/09/15 ©J.BEC

### 3. CONCLUSION

La conversion en céréale en 2017 de la zone de tranquillité la plus au sud devant la Sécurité Civile (pour rendre en herbe la partie nord de D4) va rendre moins attractive pendant la période de fin de printemps ce secteur. Il y aura lieu sans doute de déplacer en bordure de la partie en herbe le perchoir qui sera sinon au centre de l'îlot de céréale. En 2018 lorsque la partie cultivée entre la station météo et les bâtiments de l'aéroclub sera converti en herbe, il pourrait plus logiquement y trouver place comme seule alternative à tous les supports neutralisés dans ce secteur.

Sous couvert que les conditions soient remplies par ailleurs, la ronde autour de la clôture pourrait dans le secteur du Vor, ne pas systématiquement à tous les passages suivre celle-ci, au profit d'un raccourci à l'entrée de la rampe d'approche qui laisserait ainsi plus longtemps dans la journée un espace de replis.

Le maintien, l'entretien de zones de tranquillité suppose dans le même temps un harcèlement adapté des oiseaux, notamment des rapaces et des vanneaux, dans les secteurs à risque élevé. Le SPPA doit être pleinement chargé de cette double action.

En dehors de ces groupes d'espèces, l'action doit être plus mesurée sur les corvidés, dont les comportements plus statiques les placent dans une catégorie d'espèce à risque certes « moyen » mais dont l'implication dans les incidents est quasi nulle ces dernières années, surtout au regard de leur présence permanente en grand nombre.

## D. COMPORTEMENTS SPECIFIQUES NECESSITANT UNE ADAPTATION DE LA LUTTE

### 1. MODALITES

Certaines espèces animales ont des comportements spécifiques dont l'observation durant les deux années de suivi permet de produire (ou de renouveler) des recommandations en vue d'adapter la lutte contre le risque animalier.

Ainsi des mammifères sont toujours présents dans l'emprise et certains taxons comptent encore dans les statistiques de collision alors que leur gestion permettrait d'atteindre un risque quasi nul.

A l'inverse des groupes avifaunistiques ont, malgré leur présence permanente et populeuse, un comportement sans effet sur la maîtrise du risque et sont même susceptible d'améliorer celle-ci, c'est le cas probable des troupes de Corbeaux freux.

Enfin une espèce à préoccupation forte, le Vanneau huppé, reste un souci permanent du SPPA durant les 5 mois que durent ses stationnements sur l'emprise et pour lesquels la conversion vers le « tout herbe » n'est pas dans le contexte très particulier de la plaine de Limagne, une garantie de baisse du risque.

### 2. CONSTATS FAUNES

Deux petites populations (1 à 2 famille) de Lièvre d'Europe sont implantées dans l'emprise ; elles se cantonnent sur la partie ouest dans un secteur plutôt très fréquenté au devant du Localizer et l'autre à l'est entre D2 et D1. Leur comportement démontre, alors que l'espèce est plutôt farouche, que leur présence n'est pas un enjeu. Or chaque année depuis 2011 (sauf 2012) cette espèce est impliquée dans au moins une collision (2 en 2015). Sur cette dernière année, ces collisions interviennent en hiver (20/02 et 14/12) c'est-à-dire à une période où la chasse est autorisée et permet donc une lutte efficace.

A cette saison les animaux paraissent plus mobiles ce qui explique sans doute les cas de collision, mais le reste de l'année, ils prennent leurs aises et il est loisible de les voir occuper le seuil 8 (comme le 7/05/15 où deux individus se repaissent dans les gazonnées au lever du jour, ou comme la veille au crépuscule où un individu déambule sur la principale pendant le broyage des gazonnées ; ou le 23/06/15 où 4 individus galopent en tous sens près du Transmissiomètre C vers 19h00 alors qu'un Renard chasse tranquillement les campagnols devant le Localizer) ou les abords du seuil 26 (comme le 17/06 où un individu traverse la principale en face du chemin SPPA du Glide pendant que 2 autres sont vers le perchoir de la rampe d'approche).



Renard roux en chasse devant le Localizer ©J.BEC



Constat de passage sous la clôture ©J.BEC



Corbeaux freux posés près du seuil 08 ©J.BEC



Vanneaux huppés posés sur la principale hiver 2015 ©H PICQ

### Pour les groupes d'oiseaux :

Le caractère plutôt statique du groupe avifaunistique des corvidés (essentiellement le Corbeau freux) paraît être une constante rassurante. Les oiseaux arrivent en petits groupes, principalement depuis des dortoirs boisés sur les pentes des puits de Gandailat ou d'autres proches, ainsi qu'en saison de reproduction, des corbeautières dispersées dans les parcs urbains les plus proches. Assez rapidement ces transits se stabilisent et les groupes d'oiseaux (jusqu'à 330 individus en plusieurs groupes compacts par ex. le 23/06/15) vaquent à leurs occupations au sol (nourrissage, repos) où ils progressent généralement à pattes en parcourant en tout sens les prairies et les gazonnées (selon le faciès en hauteur).

Les aller et venues des avions sont intégrés dans leur cognition et ils ne manifestent de réaction de fuite (impliquant envol brutal) que dans de rares cas (avion à réaction au moment du pré-chauffage de la turbine par ex.) préférant le reste du temps un éloignement rapide par petits sautilllements ou marche rapide.

En cas d'effarouchement provoqué par le SPPA, ce groupe avifaunistique réagit plutôt bien en restant groupé et en s'éloignant rapidement en ligne directe et à faible hauteur. Cette option est efficace comme nous l'ont démontré les observations du 16 juin où les 75 freux installés sur le seuil 08 sont dérangés par les simulations de cris d'alarme du véhicule SPPA et se dispersent vers les

bâtiments de l'AIA pendant que d'autres (3 groupes de 50,60 et 60 inds.) posés entre D4 et D3 ne bougent pas, étant hors de portée de l'effaroucheur.

Les gazonnées sont très prisées des corvidés, gênés (mais rarement empêchés) dans les autres prairies par les stades hauts de l'herbe qui les empêchent d'avancer en marchant et de se sentir en sécurité ; elles permettent de les fixer pour éviter leur stationnement sur la piste principale qui est elle-même prisée pour le cassage des noix rapportées des vergers alentours à l'automne, ou la consommation des épis de blés murs sectionnés sur les tiges ou tombés au sol en fin de printemps.

Nos observations semblent également montrer un effet dissuasif de la présence, et de l'activité, des corvidés sur les rapaces. D'une part les zones densément occupées par les freux posés sont évitées par les Buses variables et les Faucons crécerelles, d'autre part ils n'hésitent pas à harceler des oiseaux isolés y compris les Milans noirs lorsque ceux-ci maraudent à la recherche de proies.

Les Vanneaux huppés ne rentrent pas du tout dans ces standards. Comme les corvidés, ils semblent se cantonner préférentiellement vers le seuil 08, la partie ouest de l'aéroport par conséquent, même si en fin d'hiver il a pu être observé un groupe cantonné vers le Vor (par ex. 200 inds. le 9/01/15). Ce constat amène à considérer que leur attirance se porte sur des secteurs où la mosaïque de faciès du sol est la plus diversifiée, ce qui en hiver où tous les stades de végétation sont plutôt bas, rend compliqué le diagnostic. Il semble qu'à la monotonie du couvert de céréale à peine levé, les groupes (car il semble se constituer des groupes sans doute également en fonction de la pression du SPPA) préfèrent la conjonction des gazonnées, des pistes asphaltées, des prairies aux stades les plus bas et des champs.

Cette stratégie leur permet de toujours trouver des aires de repos (ils passent de longues heures du jour immobiles avec la tête sous l'aile) et surtout de nourrissage (invertébrés de surface des sols à peu près nus ou à la végétation rase) en maximisant les efforts (moins d'envol = plus de profit).

L'effarouchement paraît sur cette espèce d'une efficacité limitée. Ainsi a-t-on pu observer plusieurs fois (par ex. le 19/02/15) que les tirs de fusées dispersent en petits groupes le vol initial qui reviennent se poser à peu près dans les mêmes parcelles après avoir tourné un moment en désordre. Le même comportement est visible au décollage d'un avion si le groupe initial se trouvait trop proche de l'appareil en évolution (par ex. le 16/11/15, un groupe de 140 individus s'envole et se repose à raison de 70 inds en C1, 40 en T3 et 30 en C3).

A l'inverse il a été donné d'observer (le 13/10/15) une inaction totale d'un groupe au repos (tête sous l'aile) alors même qu'un Mirage 2000 faisait chauffer sa turbine à réaction dans un vacarme assourdissant à très faible distance et à peine par coté de l'air pulsé. Dans les parages moins proches, un groupe plus mobile de 80 individus s'est lui dispersé en tout sens au décollage.

### 3. CONCLUSION

Si on part du principe que depuis le début 2015 tous les accès parasites en clôture ont été résorbés, une population de Lièvre d'Europe n'a guère de chance de s'implanter dans l'emprise car à la différence des chats domestiques, ou des renards qu'on a pu observer escalader les grillages, ou des lapins qui peuvent à nouveau creuser par-dessous, les lièvres n'ont pas ces capacités. Etant donc dans un puits (une fois entrés, il leur est difficile de ressortir) il est assez simple de s'en débarrasser.

Le SPPA peut avec le Lièvre s'engager dans une lutte sans difficulté ; il ne peut se concevoir de garder quelques individus dans une optique de gestion de chasse privée étant donnée l'implication de ceux-ci dans le risque animalier.

Pour les autres espèces (Lapin de garenne, Renard roux, chat domestique) présentes en faibles effectifs bien cantonnés ou opérant toujours depuis des entrées identifiées (comme les accès des chats depuis l'aérogare et les bâtiments annexes) seul le piégeage sera efficace et il doit être procédé à des campagnes régulières sans lesquelles la maîtrise du risque ne peut être assurée.

#### Pour les oiseaux :

Les corvidés sont intervenus à 6 reprises dans des collisions durant les 10 dernières années (les dernières en 2013) et tout en représentant un risque réel « moyen », peuvent être considérées comme un groupe avifaunistique « gérable » grâce à la combinaison de la gestion des surfaces et la pratique d'un effarouchement raisonné. Lorsque l'essentiel des surfaces de l'emprise sont en stade haut (prairies avant fauche, servitude avant broyage, céréales avant moisson) globalement entre avril et juillet, les corvidés occupent surtout les gazonnées et la piste principale ; sur cette dernière il doit être harcelés par le SPPA. Ailleurs, toute intervention devrait se déployer après une analyse des comportements et des situations occupées précédemment (heure précédente au moins) afin d'éviter de déranger un groupe statique qui risque de se reposer dans une zone à risque plus élevée et/ou de rendre disponible un emplacement pour des espèces moins contrôlable (vanneau en particulier).

Pour les Vanneaux huppés, le risque classé le plus fort parmi toute la guilda de l'avifaune sur l'aéroport doit conduire à une action sans faille. La difficulté à maîtriser le risque augmente dans le temps de l'hiver, non pas par agrégation de nouveaux arrivants (sauf aggravation de l'ambiance polaire dans le nord de la France, il y a peu d'arrivages en cours de saison) mais du fait de la dispersion sur toute l'emprise, même s'il subsiste toujours des secteurs de concentration.

La lutte aviaire doit commencer de façon intense dès l'arrivée des premiers oiseaux, sans préjuger s'ils s'installeront où poursuivront leur route migratoire. En 2015, les premiers oiseaux sont arrivés le 13/10 (13 inds qui descendent en spirale) et étaient très farouches, très mobiles ; il convient de les harceler en permanence de façon à leur interdire les zones les plus à risque et ce indépendamment du trafic commercial. Un effaroucheur fixe ou un drone effaroucheur utilisés à demeure sur le secteur C5, C4, D4 pallierait l'absence du SPPA à proximité du seuil 08 (par ex. le 13/10/15 vers 16h, 80 vanneaux décollent devant l'ATR qui s'envole vers l'est, le SPPA est au chemin du Glide ; idem le 16/11/15 avec un groupe de 56 + 28 inds qui se dispersent devant l'ATR) ou du moins sa présence trop limitée dans le temps qui fait observer un retour rapide des groupes sur le secteur d'où ils viennent d'être dispersés.

Cette intervention dans les prémices de l'installation des groupes qui arrivent de migration est indispensable pour créer chez ces oiseaux une mémoire et des comportements réflexes, peut être l'espoir qu'ils prolongent leur voyage plus loin. Elle nécessite de suivre les habitudes des premiers groupes, indépendamment de la protection des vols commerciaux, afin d'adapter la lutte aviaire dans le temps et en fonction des réponses des groupes d'oiseaux. Les effarouchements sonores ne pouvant que difficilement guider les oiseaux vers des secteurs de remise, les tirs de fusées, voire l'usage de la torche laser, doit tenter ce guidage, et doivent donc après diagnostic précis des comportements être mobilisés toujours dans le même objectif.

## Carte n° 18 : Préconisations - assolement 2016-2017

## Assolement effectif pour la campagne 2015 - 2016



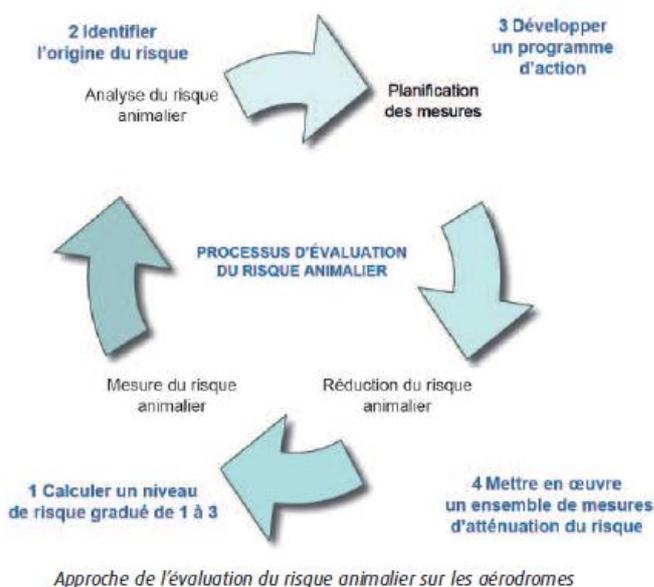
-  Blé avec couvert colza semis direct après moisson, détruit avant le semis de blé en octobre
-  Blé – couvert permanent de trèfle blanc
-  Prairies permanentes
-  Blé converti en prairies permanentes
-  prairies permanentes converties en blé

## LES SUITES DE LA MISSION D'ACCOMPAGNEMENT

La stratégie de lutte en matière de péril animalier est encore à amplifier dans les pratiques de gestion de l'aéroport Clermont-Ferrand Auvergne.

Pendant les années à venir, la conversion des cultures vers le tout herbe nécessitera une attention soutenue en matière de lutte passive (entretien des dispositifs anti pose...) et active (SPPA).

Comme l'indique les auteurs du guide méthodologique, la logique d'action s'inscrit dans un processus itératif similaire au « plan-do-check-act » utilisé dans le domaine des systèmes de gestion de la sécurité où le cadre de l'action n'est ni rigide ni exclusif mais fixe de grandes étapes, des moyens et des niveaux d'atteinte qu'il convient d'évaluer régulièrement.



*Logigramme présenté p12 du guide technique et méthodologique d'évaluation du risque animalier sur les aéroports - DGAC -STAC - septembre 2015.*

La mission d'accompagnement dont les résultats ont été présentés dans ce rapport fait suite à l'étude faunistique, en affinant le corpus de recommandations et d'engagements prononcés et pour certains retenus, y compris dans un cadre initialement expérimental, au cours de l'année 2015.

Elle signale les défauts d'atteinte et les corrections à apporter pour maîtriser encore mieux le risque animalier sur l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne.

Cette mission a vocation à se poursuivre pour évaluer les progrès sur différents items en incluant un volet d'accompagnement plus fort, les besoins d'évaluation par étape et de formation des acteurs s'étant révélés indispensables à l'atteinte d'une maîtrise optimale du risque.