

ETAT DE L'ENVIRONNEMENT SUR ET AUTOUR DES GRANDS AÉROPORTS FRANÇAIS EN 2020

DIAGNOSTIC : EAU, SOLS, BIODIVERSITE ET
POLLUTION LUMINEUSE

ACNUSA

Adresse : 244, boulevard Saint Germain
75007 Paris

Téléphone : 06 15 31 84 09

Destinataire : Nathalie GUITARD

Email : nathalie.guitard@acnusa.fr

Le comité de pilotage était présidé par Jean-Marie Durand, membre du collège désigné en Conseil des ministres sur proposition du ministre chargé de l'environnement en tant que personnalité compétente en matière d'impact de l'activité aéroportuaire sur l'environnement et constitué de :

- Julie Vallet, fonctionnaire territoriale et membre du collège désigné en Conseil des ministres sur proposition du ministre chargé de l'environnement en tant que personnalité compétente en matière d'acoustique,
- Irénée Joassard représentant du commissariat général au développement durable,
- Mme Sophie Laserre représentante de la direction générale de l'aviation civile
- Bertrand Eberhard et Sylvie Vieuxloup représentants de l'union des aéroports français et francophones associés.

Responsable technique au sein de l'Autorité : Nathalie Guitard

Etat de l'environnement sur et autour des grands aéroports français en 2020

Diagnostic : eau, sols, biodiversité et pollution lumineuse

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils



Centre Léon Blum
✉ : 171/173, rue Léon Blum
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE		
			Chef de projet	Supervision	Libération
N° Contrat	P05161		R. BOSSARD	JF NAU	JF NAU
Révision	27/01/2020		Rédacteurs principaux du rapport		
Nb de pages	153		R. BOSSARD, I. MARCELLE, S. BADR		
Indice	1	16/11/2020	Création du document		
	2	05/12/2020	Reprise suite COPIL du 30/11/2020		
	3	15/01/2021	Reprise avec retours du Collège de l'ACNUSA du 07/12/2020 (dont STAC et UAF), des aéroports sondés et de l'ACNUSA		

Chef de projet : R. BOSSARD r.bossard@eodd.fr

Directeur métier : JF. NAU jf.nau@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	6
1.1	OBJECTIF DE L'ETUDE	6
1.3	PERIMETRES D'ETUDE	7
2.	SYNTHESE	10
3.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ENVIRONNEMENTAL AEROPORTUAIRE	12
3.1	PRISE EN COMPTE DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES FRANÇAISES	12
3.2	REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE	13
3.2.1	<i>Autorisation environnementale</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Evaluation environnementale au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement.....</i>	<i>13</i>
3.2.3	<i>Loi sur l'eau</i>	<i>15</i>
3.2.4	<i>Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)</i>	<i>16</i>
3.2.5	<i>Biodiversité sur les aérodromes.....</i>	<i>16</i>
3.2.5.1	Réglementation du risque animalier sur les aérodromes français.....	16
3.2.5.2	Espèces protégées	17
3.2.6	<i>Etude d'impact agricole.....</i>	<i>18</i>
3.2.7	<i>Sites et sols pollués.....</i>	<i>18</i>
3.2.8	<i>Déchets.....</i>	<i>19</i>
3.2.9	<i>Eclairage.....</i>	<i>19</i>
3.2.9.1	Côté pistes.....	20
3.2.9.2	Côté ville	20
4.	FONCTIONNEMENT ET ANALYSE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE (ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE)	24
4.1	FONCTIONNEMENT DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES	24
4.2	DIFFERENTES FORMES DE POLLUTION ET SOURCES DE POLLUTION.....	25
4.2.1	<i>Différentes formes de pollution</i>	<i>25</i>
4.2.2	<i>Sources de pollution</i>	<i>26</i>
4.3	GESTION DES SOLS	27
4.3.1	<i>Pollution des sols.....</i>	<i>27</i>
4.3.1.1	Sources de pollution	27
4.3.1.2	Polluants concernés.....	28
4.3.2	<i>Impact sur les sols d'une plateforme aéroportuaire</i>	<i>28</i>
4.4	GESTION DE L'EAU.....	29
4.4.1	<i>Pollution des eaux</i>	<i>29</i>
4.4.1.1	Sources de pollution	29
4.4.1.2	Polluants concernés.....	29
4.4.2	<i>Impact sur l'eau d'une plateforme aéroportuaire.....</i>	<i>30</i>
4.4.2.1	Consommation d'eau	30
4.4.2.2	Rejets d'eaux usées.....	30
4.4.2.3	Rejets d'eaux pluviales	31
4.5	GESTION DES ACTIVITES POLLUANTES D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE	32
4.5.1	<i>Activités de viabilité hivernale</i>	<i>32</i>
4.5.1.1	Déverglaçage des chaussées aéronautiques	32
4.5.1.2	Dégivrage des avions	33

4.5.1.3	Traitement des pollutions hivernales.....	33
4.5.2	Entretien des aires enherbées.....	33
4.5.3	Pollutions accidentelles.....	33
4.5.4	Installations Classes pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	34
4.5.5	Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs	34
4.5.6	Exploitation et gestion du réseau d'assainissement pluvial	34
4.5.6.1	Maintenance et entretien des dispositifs	34
4.5.6.2	Contrôle des rejets et suivi du milieu	35
4.5.6.3	Gestion du réseau d'assainissement	36
4.6	GESTION DE LA BIODIVERSITE	36
4.6.1	Biodiversité sur les aérodomes français	37
4.6.1.1	Les aérodomes : des espaces propices à la biodiversité.....	37
4.6.1.2	Equilibre entre biodiversité et sécurité aérienne	38
4.6.1.3	Focus sur la biodiversité aéroportuaire	38
4.6.2	Gestion des risques associés aux animaux.....	40
4.6.2.1	Suivi des collisions.....	40
4.6.2.2	Résultat du suivi des collisions	42
4.6.2.3	Evaluation du risque animalier	43
4.7	GESTION DE L'ECLAIRAGE	43
4.7.1	Pollution lumineuse.....	43
4.7.2	Gestion des consommations énergétiques.....	47
5.	ENQUETE AUPRES DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES	48
5.1	METHODOLOGIE DE L'ENQUETE	48
5.2	PRESENTATION DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES	49
5.2.1	Données générales.....	49
5.2.2	Trafic aérien.....	52
5.3	CADRE REGLEMENTAIRE	54
5.3.1	Evaluation environnementale.....	54
5.3.2	Loi sur l'eau	56
5.3.3	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	59
5.3.3.1	ICPE propres au gestionnaire aéroportuaire.....	59
5.3.3.2	ICPE de tiers implantées au sein de la plateforme aéroportuaire	61
5.3.4	Demande de dérogation et autorisation Espèces protégées / espèces chassables (risque animalier).....	64
5.4	PROFIL ENVIRONNEMENTAL DES PLATEFORMES	65
5.4.1	Milieu eau	65
5.4.1.1	Eaux superficielles	65
5.4.1.2	Eaux souterraines	67
5.4.2	Milieu sol.....	70
5.4.3	Biodiversité	71
5.4.4	Eclairage / nuisances lumineuses.....	73
5.5	SOURCES DE POLLUTION	74
5.5.1	Localisation des sources de pollution majeures.....	74
5.5.2	Activités de viabilité hivernale	77
5.5.3	Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie (exercices incendie)	82
5.5.4	Utilisation potentielle de produits détergents, tensioactifs, dégraissants et/ou de lavage.....	83
5.5.5	Utilisation de produits phytosanitaires	84

5.5.6	<i>Rappel historique des accidents environnementaux.....</i>	<i>88</i>
5.5.7	<i>Prise en compte de la sensibilité de la ressource environnemenale.....</i>	<i>89</i>
5.5.8	<i>Gestion des déchets</i>	<i>91</i>
5.6	MILIEU EAU	95
5.6.1	<i>Descriptif du fonctionnement des installations.....</i>	<i>95</i>
5.6.2	<i>Eau potable.....</i>	<i>95</i>
5.6.3	<i>Eaux usées.....</i>	<i>99</i>
5.6.4	<i>Eaux pluviales.....</i>	<i>101</i>
5.6.4.1	<i>Organisation de la gestion des eaux pluviales.....</i>	<i>102</i>
5.6.4.2	<i>Obligations réglementaires de suivi des eaux superficielles</i>	<i>104</i>
5.6.5	<i>Eaux souterraines.....</i>	<i>105</i>
5.6.5.1	<i>Prélèvement d'eaux souterraines.....</i>	<i>105</i>
5.6.5.2	<i>Suivi des eaux souterraines.....</i>	<i>106</i>
5.6.6	<i>Entretien du réseau d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales).....</i>	<i>107</i>
5.6.7	<i>Réflexions en cours sur la thématique « eau ».....</i>	<i>109</i>
5.7	MILIEU SOL	111
5.7.1	<i>Pollution des sols.....</i>	<i>111</i>
5.7.2	<i>Réflexions en cours sur la thématique « sols ».....</i>	<i>112</i>
5.8	BIODIVERSITE.....	113
5.8.1	<i>Enjeux écologiques.....</i>	<i>113</i>
5.8.2	<i>Gestion des espaces verts.....</i>	<i>113</i>
5.8.3	<i>Artificialisation des sols / consommation d'espaces naturels ou agricoles.....</i>	<i>116</i>
5.8.4	<i>Connaissance des enjeux de sécurité</i>	<i>116</i>
5.8.5	<i>Gestion du risque animalier</i>	<i>126</i>
5.8.6	<i>Politique en matière de biodiversité</i>	<i>131</i>
5.8.7	<i>Réflexions en cours sur la thématique « Biodiversité ».....</i>	<i>134</i>
5.9	ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES	135
5.9.1	<i>Consommation électrique</i>	<i>135</i>
5.9.2	<i>Description du système d'éclairage de la plateforme.....</i>	<i>136</i>
5.9.3	<i>Politique en matière de gestion de l'éclairage (éviterment, réduction, choix d'énergies renouvelables)</i>	<i>138</i>
5.9.4	<i>Réflexions en cours sur la thématique « Eclairage / Nuisances lumineuses »</i>	<i>141</i>
5.10	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	143
5.12	ACTIONS DE COMMUNICATION	147
5.12.1	<i>Communication interne.....</i>	<i>147</i>
5.12.2	<i>Communication externe</i>	<i>148</i>
5.13	REMARQUES.....	150

LISTE DES FIGURES

FIGURE 2 : SOURCES DE POLLUTION SUR UN AEROPORT	27
FIGURE 3 : VOLUME DE L'AERODROME	41
FIGURE 4 : CARTE DE POLLUTION LUMINEUSE AVEX 2016.....	44
FIGURE 5 : CARTE DE POLLUTION LUMINEUSE ANPCEN 2015	44
FIGURE 6 : ETUDE DE L'EVOLUTION TECHNIQUE DU MATERIEL DE L'AEROPORT TOULOUSE BLAGNAC, COLLECTIF RENOIR.....	45
FIGURE 7 : ECLAIREMENT SUR LES ZONES DE CIRCULATION ET PARKING POUR L'AEROPORT D'AIX MARSEILLE PROVENCE, CEREMA 2011	47
FIGURE 8 : EXTRAITS DU PLAN DES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP DU HAUT-RHIN (GAUCHE) ET EXTRAIT SATELLITE/IGN DE GEOPORTAIL AVEC LES LIMITES COMMUNALES (DROITE).....	69
FIGURE 9 : PLAN DE STOCKAGE DES DECHETS SUR L'AEROPORT DE LILLE - VERSION 2020	76
FIGURE 10 : PLAN DES BASSINS VERSANTS – AEROPORT LE BOURGET.....	101

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PERIMETRES D'ETUDES THEMATIQUES	9
TABLEAU 2 : RUBRIQUES DE L'ANNEXE A L'ART. R122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	14
TABLEAU 3 : RUBRIQUES IOTA SUSCEPTIBLES D'ETRE CONCERNEES PAR LES PROJETS AU SEIN DE PLATEFORMES AEROPORTUAIRES	16
TABLEAU 4 : RUBRIQUES ICPE SUSCEPTIBLES D'ETRE CONCERNEES PAR LES PROJETS AU SEIN DE PLATEFORMES AEROPORTUAIRES	16
TABLEAU 5 : CATEGORIES D'INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE CONCERNEES PAR L'ARRETE DU 27 DECEMBRE 2018	21
TABLEAU 6 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PAR CATEGORIES D'USAGE	23
TABLEAU 7 : EXEMPLE D'INVENTAIRES BIODIVERSITE SUR LES AERODROMES DE NIORT-MARAIS POITEVIN ET CHATEAUROUX-CENTRE	40
TABLEAU 8 : TRAFIC PASSAGER ET MOUVEMENTS TOTAUX – MOYENNE DES EVOLUTIONS ANNUELLES DES 5 DERNIERES ANNEES	53

ANNEXE : Questionnaire envoyé

1. INTRODUCTION

1.1 OBJECTIF DE L'ETUDE

L'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires (ACNUSA) est une autorité administrative indépendante chargée de contrôler la mise en œuvre des dispositifs permettant de lutter contre les nuisances environnementales générées par les différentes activités aéroportuaires.

Elle concentre ses moyens à la réduction des nuisances sonores et à la réduction des émissions atmosphériques qui impactent la qualité de l'air local et le climat.

Elle s'attache également à l'impact des autres nuisances sur la santé et l'environnement. Afin de donner à voir des progrès réalisés depuis l'état des lieux publié en 2015 sur les problématiques relatives aux eaux et sol¹, elle a confié au cabinet EODD Ingénieurs Conseils la mission de dresser un nouvel état des lieux. Celui-ci a été élargi aux problématiques relatives à la préservation de la biodiversité et à la pollution lumineuse.

Ce rapport a pu être établi, en pleine période de crise sanitaire, grâce aux contributions des sociétés d'exploitation aéroportuaire dont les collaborateurs sont d'ores et déjà engagés dans la transition écologique nécessaire pour un mode de développement plus respectueux de l'homme et de la nature.

Le comité de pilotage, présidé par Jean-Marie Durand, membre du collège de l'Autorité nommé en conseil des ministres sur proposition du ministre en charge de l'environnement, a permis de veiller à la pertinence et à la complétude des éléments de ce rapport. Que chacun et chacune de ceux qui y ont œuvré en soient remerciés.

Ce rapport donne à voir des actions engagées sur les grands aéroports. Il valorise les meilleures pratiques et permettra de nouveaux progrès. Il intéressera les sociétés concessionnaires et les services des collectivités territoriales et de l'Etat qui les accompagnent pour que les « villes aéroportuaires » participent aux actions engagées pour réduire les nuisances qui impactent la santé, l'environnement et le climat.

La présente étude comporte 2 volets :

- Les parties « 2 Contexte réglementaire environnemental aéroportuaire » et « 3 Fonctionnement et analyse de l'impact environnemental d'une plateforme aéroportuaire » constituent une **analyse bibliographique à l'échelle nationale** par rapport aux 4 thématiques retenues ;
- La partie « 5 Enquête auprès des plateformes aéroportuaires » fait la synthèse de **données recueillies auprès des gestionnaires des aéroports identifiés** (cf. paragraphe suivant).

Pour ce second volet, les données ont été recueillies sous la forme de questionnaires remplis par les services des gestionnaires des plateformes, et l'analyse qui en est faite leur permet de bénéficier d'une vision comparative. Dans le cas où certaines données ont été jugées confidentielles, celles-ci n'apparaissent pas dans le présent rapport (ce cas ne s'est pas souvent présenté).

¹ https://www.acnusa.fr/web/uploads/media/default/0001/02/1059_etude-eaux-sols-rapport.pdf - Etat des lieux sur la problématique "aéroport et eaux" et "aéroport et sols"

1.3 PERIMETRES D'ETUDE

L'ACNUSA dispose de compétences spécifiques sur les aéroports soumis à la « taxe sur les nuisances sonores aériennes » (au nombre de 12). Ces aéroports sont les suivants :

- Bâle – Mulhouse / MLH
- Beauvais – Tillé / BVA
- Bordeaux – Mérignac / BOD
- Lyon – Saint Exupéry / LYS
- Marseille – Provence / MRS
- Nantes – Atlantique / NTE
- Nice – Côte d'Azur / NCE
- Paris – Charles-De-Gaulle / CDG
- Paris – Le Bourget / LBG
- Paris – Orly / ORY
- Toulouse – Blagnac / TLS
- Lille – Lesquin / LIL²

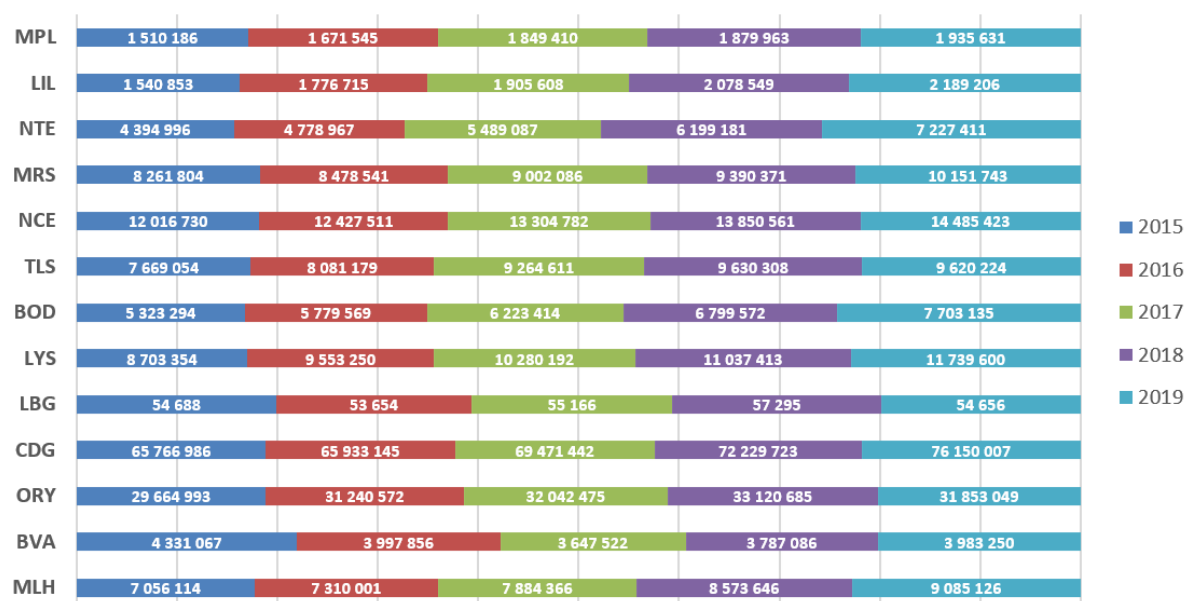
L'aéroport Montpellier Méditerranée (MPL) n'est pas soumis à la TNSA mais est également intégré au périmètre d'étude car il est susceptible d'y être soumis.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Nombre de pistes	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2
Superficie du domaine aéroportuaire	850,0 ha	230,0 ha	1528,0 ha	3257,0 ha	553,0 ha ^{*2}	2000,0 ha	870,0 ha	770,0 ha	380,0 ha	646,0 ha ^{*4}	255,0 ha	470,0 ha	470,0 ha
Surface imperméabilisée	211,0 ha	57,0 ha	595,0 ha	1500,0 ha	Env. 233,0 ha ^{*2}	268,0 ha	190,0 ha			328,0 ha	96,0 ha	86,0 ha	55,0 ha
	25%	25%	39%	46%	40%	13%	22%			51%	38%	18%	12%

² Soumis à la TNSA depuis 01/2020

Pour l'année 2018, les 13 plateformes étudiées représentent 86% des passagers commerciaux et 77% des mouvements commerciaux des aéroports français.

Evolution du trafic passagers sur les plateformes aéroportuaires sur les 5 dernières années



Evolution du nombre de mouvements totaux sur les plateformes aéroportuaires sur les 5 dernières années



Pour les besoins de la présente étude, le terme **plateforme aéroportuaire** inclut :

- La plateforme aéroportuaire proprement dite (pistes, taxiway, aérogare, hangars, bâtiments de maintenance et de stockage, etc.) ainsi que les parkings et voiries nécessaires à l'activité de l'aéroport,
- Les dispositifs de stockages d'hydrocarbures, que ceux-ci soient inclus dans la plateforme aéroportuaire ou situés dans la zone d'activité annexe à cette plateforme,
- L'ensemble des activités de la plateforme aéroportuaire (sans se limiter à la seule activité aérienne, mais incluant aussi les activités de maintenance, approvisionnement, handling, accueil voyageurs, boutiques, parking voitures, etc.),
- Mais en excluant les activités et sites pouvant être liés fonctionnellement et géographiquement à la plateforme aéroportuaire mais non indispensables à son fonctionnement (cas des zones d'activités logistiques attenantes aux aéroports).

Le tableau suivant présente de manière synthétique le périmètre d'étude de chaque thématique.

Thème	Périmètre
Eau	Typologie d'eaux : eau potable, eaux industrielles, eaux usées, eaux pluviales, eaux souterraines Approches : analyse qualitative (qualité des eaux rejetées par exemple) et quantitative (volume d'eau consommé ou rejeté) <u>Non étudié</u> : impacts quantitatifs liés à la saturation de réseaux ou inondation
Sols	L'état des lieux « milieu sols » inclut les pollutions potentielles issues de l'activité actuelle de la plateforme aéroportuaire (en particulier la circulation aérienne) mais aussi les pollutions historiques. Matrice sol (horizon superficiel, humifère, minéral) Recherche de pollution anthropique sur site et hors site (dépôts particuliers par exemple) <u>Non étudié</u> : qualité agro-pédologique des sols
Eclairage	Etude de l'impact de l'éclairage : consommation énergétique et pollution lumineuse (impact sanitaire et sur la biodiversité)
Biodiversité	Etude de la valorisation de la biodiversité sur site Gestion du péril animalier Impacts écologiques des aéroports sur les espèces

Tableau 1 : Périmètres d'études thématiques

La qualité de l'air ou l'ambiance acoustique ne sont pas des thèmes environnementaux abordés dans cette étude, car ils font l'objet de traitements spécifiques par l'ACNUSA dans ses missions spécifiques sur les pollutions sonores et atmosphériques autour des plus grands aéroports français.

2. SYNTHÈSE

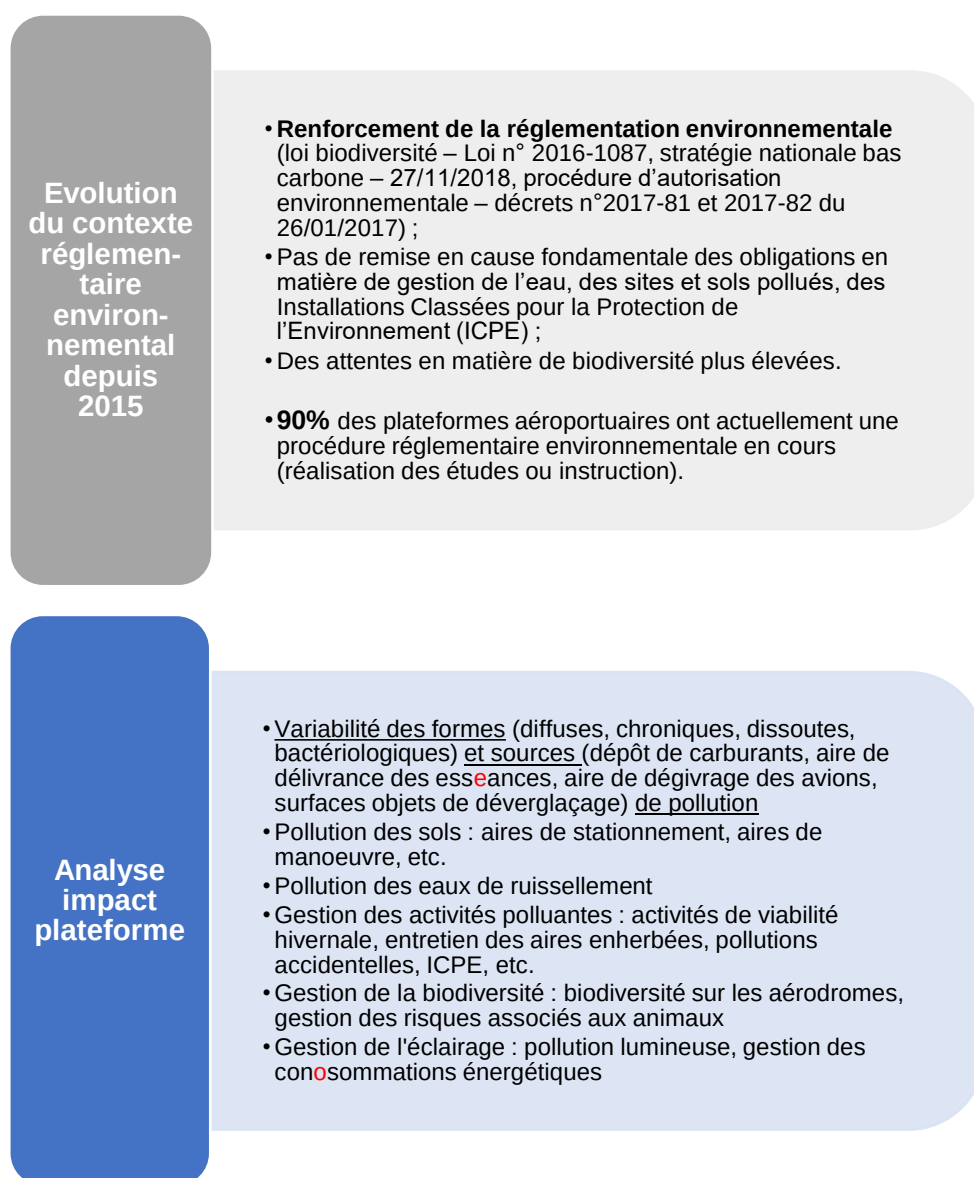
La présente étude est divisée en deux grandes parties, une **analyse bibliographique** puis une présentation des **résultats d'une enquête menée auprès des principales plateformes aéroportuaires françaises**.

Les principaux thèmes étudiés sont l'eau, les sols et l'éclairage et les nuisances lumineuses, la biodiversité.

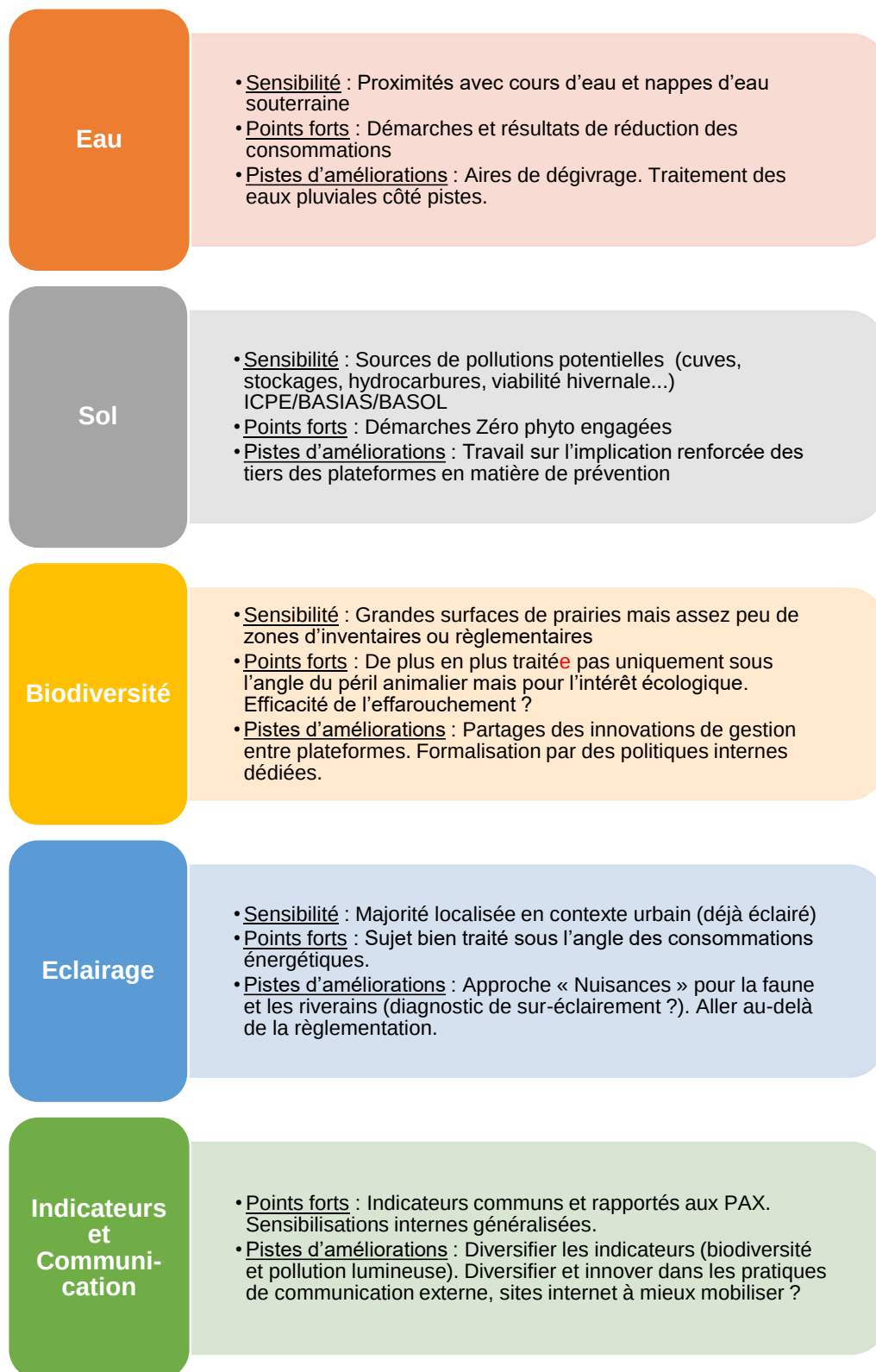
Pour l'année 2018, les 13 plateformes étudiées représentent 86% des passagers commerciaux et 77% des mouvements commerciaux des aéroports français.

L'**analyse bibliographique** est présentée en parties « 2 Contexte réglementaire environnemental aéroportuaire » et « 3 Fonctionnement et analyse de l'impact environnemental d'une plateforme aéroportuaire ».

Le schéma suivi présente les principaux thèmes abordés par l'analyse bibliographique.



Les résultats de l'enquête sont présentés en partie « 5 Enquête auprès des plateformes aéroportuaires ». Cette partie fait la synthèse de **données recueillies auprès des gestionnaires des aéroports identifiés**. Le schéma suivant présente une synthèse des résultats.



3. CONTEXTE AÉROPORTUAIRE

REGLEMENTAIRE

ENVIRONNEMENTAL

Cette partie présente le contexte réglementaire environnemental encadrant le fonctionnement des plateformes aéroportuaires sur les thématiques objets de la présente étude.

3.1 PRISE EN COMPTE DES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES FRANÇAISES

Evolutions récentes des politiques environnementales

Le périmètre des politiques environnementales s'est élargi depuis les années 1970. À l'attention portée aux pollutions locales et régionales (pluies acides), des enjeux globaux sont venus se rajouter au cours des années 1980 et 1990 (couche d'ozone, biodiversité et changement climatique). Cet accroissement résulte à la fois de l'émergence de nouveaux enjeux et de la transcription dans le droit national de réglementations européennes ou de traités internationaux qui se sont multipliés depuis trente ans.

Depuis la Convention Climat (Rio 1992) et après l'Accord de Paris sur le climat (2015), la France a intégré dans sa législation des objectifs de plus en plus ambitieux. Le "facteur 4" à horizon 2050 (réduction par quatre des émissions de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici 2050) est inclus dès 2003 au sein de la Stratégie nationale de développement durable, puis réaffirmé dans le Grenelle de l'environnement (2007) et la loi de transition énergétique sur la croissance verte (LTECV) de 2015. L'objectif de neutralité carbone pour 2050 est désormais affiché dans le plan climat 2017 ainsi que dans la loi énergie-climat adoptée le 8 novembre 2019. La Convention citoyenne pour le climat, constituée en octobre 2019 par le Conseil économique, social et environnemental regroupe 150 citoyens tirés au sort parmi la population française, et a pour objectif de « définir les mesures structurantes pour parvenir, dans un esprit de justice sociale, à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990 ». Dans son rapport publié en juillet 2020, la Convention formule 149 propositions.

Autre exemple, la transcription de plusieurs directives européennes sur la protection des zones aquifères (lois sur l'eau de 1992 et 2006).

Par ailleurs, le Plan biodiversité présenté le 4 juillet 2018 vise à renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée.

Réglementation et normes

Les règles juridiques et les normes ont été historiquement les piliers des politiques environnementales. Le Code de l'environnement regroupe un large éventail de réglementations et procédures par domaine (eau et milieux aquatiques, air, bruit, etc.) qui évoluent au gré de la législation. Elles couvrent un champ d'action large, des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) aux mesures de planification urbaine, en passant par les inventaires des sols pollués, cartes de bruit ou normes d'émission des véhicules.

Il faut noter aussi le renforcement de l'évaluation environnementale ex ante des projets d'infrastructure dans la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016). Il s'agit d'intégrer tout projet dans une séquence ERC (éviter-réduire-compenser) afin de protéger les espaces naturels (littoral, zones humides, réserves naturelles) et de prévoir des mesures compensatoires pour éviter des pertes nettes de biodiversité. Enfin, la réglementation s'est fortement renforcée autour des performances énergétiques des bâtiments.

Ainsi plus spécifiquement pour les **plateformes aéroportuaires**, la loi biodiversité (Loi n° 2016-1087) incite par exemple à une réduction des produits de dégivrage ou désherbage), la stratégie nationale bas carbone (SNBC 27/11/2018) demande au secteur aérien une décarbonation progressive, etc.

3.2 REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

La réalisation des projets aéroportuaires peut nécessiter l'obtention de plusieurs demandes d'autorisations au titre du Code de l'urbanisme (Permis de construire, Permis d'aménager) et du Code de l'environnement (étude d'impact, dossier loi sur l'eau, Dossier d'Autorisation Environnementale).

3.2.1 AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Entrée en vigueur le 1er mars 2017, avec la publication de l'ordonnance n°2017-80 et les décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017, la procédure d'autorisation environnementale a pour but de rassembler plusieurs autorisations dispensées par l'État qui relèvent du domaine de l'environnement.

L'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes :

- Code de l'environnement : autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA), autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM), agrément des installations de traitement des déchets ; déclaration IOTA ; enregistrement et déclaration ICPE ;
- Code forestier : autorisation de défrichement ;
- Code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- Code des transports, code de la défense et code du patrimoine : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

Elle concerne tous les projets :

- soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (dits « projets IOTA ») ;
- soumis à autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (dits « projets ICPE ») ;
- soumis à évaluation environnementale, sans toutefois relever d'un régime d'autorisation réglementaire (notion d'« autorisation supplétive »).

3.2.2 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE L'ARTICLE R122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement identifie la liste des rubriques déclenchant une évaluation environnementale ou demande d'examen au cas par cas. Les plateformes aéroportuaires peuvent notamment être concernées par les rubriques suivantes.

Rubriques	Contenu
6° Infrastructures routières	Evaluation environnementale systématique : ▪ a) Construction d'autoroutes et de voies rapides. ▪ b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres. ▪ c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.

Rubriques	Contenu
	Cas par cas : ▪ a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente. ▪ b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km. ▪ c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.
8° Construction d'aérodromes	Evaluation environnementale systématique : Construction d'aérodromes dont la piste de décollage et d'atterrissage a une longueur d'au moins de 2 100 m. Cas par cas : Construction d'aérodromes non mentionnés à la colonne précédente. D'après le guide « Evaluation environnementale, guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du Code de l'environnement », datant d'août 2019 « <i>les modifications d'un aérodrome, la création ou l'extension de piste, la construction ou la modification d'installations de dégivrage</i> » entrent dans le champ de cette rubrique en application des dispositions générales sur les modifications et extensions.
27° Forages en profondeur, notamment les forages géothermiques	Evaluation environnementale systématique : Ouverture de travaux de forage pour l'exploration ou l'exploitation de gîtes géothermiques, à l'exception des gîtes géothermiques de minime importance (GMI). Cas par cas : Autres forages en profondeur de plus de 100 m, à l'exclusion des forages géothermiques de minime importance au sens de l'article L. 112-3 du code minier
30° Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Evaluation environnementale systématique : Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc. Cas par cas : Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.
39° Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Evaluation environnementale systématique : Travaux et constructions qui créent une surface de plancher [...] ou une emprise au sol [...] supérieure ou égale à 40 000 m². Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher [...] ou l'emprise au sol [...] est supérieure ou égale à 40 000 m². Cas par cas : Travaux et constructions qui créent une surface de plancher [...] ou une emprise au sol [...] comprise entre 10 000 et 40 000 m². Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher [...] ou l'emprise au sol [...] est comprise entre 10 000 et 40 000 m².
41° Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	Cas par cas : Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.

Tableau 2 : Rubriques de l'annexe à l'art. R122-2 du code de l'environnement

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini à l'article R122-5 du Code de l'environnement. Le contenu de l'évaluation est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations,

ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

3.2.3 LOI SUR L'EAU

L'article R.214-1 du Code de l'environnement précise la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6. Les **rubriques susceptibles de concerner les plateformes aéroportuaires** sont les suivantes.

Rubriques IOTA	
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D) .
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D) .
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, - étant supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - ou supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) .
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous, (D)
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) . Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D) .
3.2.3.0	3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D) .
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) .
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ; 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D) .

Rubriques IOTA	
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).

Tableau 3 : Rubriques IOTA susceptibles d'être concernées par les projets au sein de plateformes aéroportuaires

3.2.4 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Selon les plateformes aéroportuaires, plusieurs ICPE sont susceptibles d'être présentes sur le site. Certaines sont portées par les gestionnaires des plateformes et d'autres par des tiers. Les rubriques classiquement rencontrées sont les suivantes.

Rubriques ICPE fréquentes pour les gestionnaires aéroportuaires	
1185	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).
1432	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de)
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts
2710	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719
2910	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques
2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.
4802	Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (Rubrique devenue la Rubrique 1185 à compter du 25 octobre 2018)

Tableau 4 : Rubriques ICPE susceptibles d'être concernées par les projets au sein de plateformes aéroportuaires

3.2.5 BIODIVERSITE SUR LES AERODROMES

3.2.5.1 Réglementation du risque animalier sur les aérodrômes français

La biodiversité présente sur les aérodrômes peut être à l'origine d'un risque pour la circulation aérienne. Afin de prévenir les dangers liés aux impacts d'animaux, les exploitants d'aérodrome mettent en œuvre la prévention du risque animalier selon la réglementation et les recommandations en vigueur dans ce domaine.

Les principaux textes et documents de référence (internationaux, européens et français) sont les suivants :

- Annexe 14 de l'OACI, volume 1: Conception et exploitation techniques des aérodrômes, partie 9.4 Lutte contre le risque d'impacts d'animaux (sixième édition : juillet 2013)
- Doc 9137 : Manuel technique des services d'aéroport, 3e partie, Prévention et atténuation du risque faunique (quatrième édition: 2012)
- Règlement (UE) n° 139/2014 de la commission du 12 février 2014 modifié:
 - Articles 9 et 10,
 - Annexe IV – PART-ADR.OPS : ADR.OPS.B.020. Réduction des dangers liés aux impacts d'animaux,
 - ACM et GM au règlement : AMC 1 ADR.OPS.B.020 et GM1 à 4 ADR.OPS.B.020
- Code de l'Aviation civile : Articles D.213-1-14 à D.123-1-25 relatifs à la prévention du péril animalier
- Arrêté du 10 avril 2007 modifié relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodrômes,
- Règlement (UE) n° 376/2014 du parlement européen et du conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile

Dans ces différents textes, il est demandé aux exploitants d'aérodrome d'évaluer le risque animalier, de mettre en place des moyens et des procédures pour limiter au maximum les risques de collisions entre des animaux et un aéronef sur l'aérodrome (moyens d'effarouchement, gestion de l'environnement) et de notifier à l'autorité toute collision s'étant produite sur l'aérodrome.

Bien que les actions d'effarouchement et de gestion de l'occupation des sols constituent les principaux leviers pour réduire le nombre de collisions, le service de prévention du risque animalier peut être amené à effectuer le prélèvement de spécimens d'animaux présentant un danger important pour la sécurité aérienne et pouvant appartenir à des espèces protégées. Ces prélèvements doivent être autorisés par une dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces protégées, selon les dispositions prévues à l'article L.411-2 du code de l'environnement. La Circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages détaille dans son Annexe 3 les modalités de dérogation pour la destruction d'animaux sur les aérodrômes³.

3.2.5.2 Espèces protégées

Selon la richesse écologique des plateformes aéroportuaires, les projets d'aménagement peuvent être concernés par une demande de dérogation au titre des espèces protégées (articles L 411-1 et suivants du code de l'environnement) en fonction de leur impact résiduel sur ces espèces.

Le STAC a réalisé un **guide technique de « Prévention du risque animalier – Le prélèvement d'espèces animales »** (octobre 2019). Ce guide constitue une proposition de plan pour les demandes de dérogation et d'autorisation de prélèvements d'espèces protégées et chassables. Il vise à améliorer la qualité et la précision des informations transmises par les exploitants dans leur demande, et ce, pour faciliter le traitement des dossiers (CERFA et dossier argumentaire) par les services instructeurs.

³ Le guide technique du STAC « Prévention du risque animalier - le prélèvement d'espèces animales », 2019, constitue une proposition de plan pour les demandes de dérogation et d'autorisation de prélèvements d'espèces protégées et chassables.

3.2.6 ETUDE D'IMPACT AGRICOLE

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issu de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014.

Le décret précise ainsi que « *Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

- *Leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit **sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation**, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*
- *La **surface prélevée de manière définitive** sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est **supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, **le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares**, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »*

Le décret s'applique pour toutes les autorisations déposées à compter du 1er décembre 2016.

3.2.7 SITES ET SOLS POLLUES

Les sites et sols pollués ne font pas l'objet d'un cadre juridique spécifique mais s'appuient sur le Code minier, et le Code de l'environnement, et notamment sur son Livre V – titre I Prévention des pollutions, des risques et des nuisances et titre IV Déchets).

Une politique spécifique de prise en compte des sites pollués a été développée depuis 1993 selon les 5 principes suivants :

1. Prévenir les pollutions futures ;
2. Connaître, surveiller et maîtriser les impacts ;
3. Mettre en sécurité un site ;
4. Traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage ;
5. Garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

Une note ministérielle datée du 19 avril 2017 relative à la politique nationale de gestion des sites et sols pollués présente les démarches de gestion (la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) et le plan de gestion), qui sont depuis reconnues comme l'état de l'art dans le domaine.

Enfin, la directive IED (directive n°2010/75 du 24 novembre 2010), transposée en droit français, impose une prise en compte de l'état initial du site dans la détermination des mesures de réhabilitation des sols au moment de la cessation d'activité.

3.2.8 DECHETS

Le dispositif législatif le plus récent s'imposant notamment aux plateformes aéroportuaires est la Loi relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire et à l'économie circulaire du 10 février 2020 (loi AGECL).

Les principaux objectifs de cette loi sont présentés ci-après.

- - **15% de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) d'ici à 2030** par rapport à 2010 (-10% de DMA d'ici 2020 LTECV) ;
- - **5% des Déchets d'activités économiques (DAE)** par unité de valeur produite **en 2020** par rapport à 2010 (diminution non chiffrée dans la LTECV) ;
- **Tendre vers 100% de plastique recyclé d'ici à 2025** (50% à 2025 et 55% à 2030 dans la DEC) ;
- **2040** : fin de la mise sur marché des emballages plastiques à usage unique ;
- **10% des DMA admis en décharge d'ici 2035** (idem DEC/-30% des DNDNI mis en stockage à 2020 et -50% à 2025) et autorisé que si tri à la source ;
- -50% de gaspillage alimentaire par rapport à 2015 (distribution alimentaire et restauration collective → 2025 et consommation, production, transformation et restauration commerciale → 2030) ;
- **70%** des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière **sont valorisés énergétiquement** d'ici 2025 ;
- -30% des déchets non dangereux non inertes produits d'ici 2020 (idem LTECV) et – 50 % d'ici 2050.

Par ailleurs, le champ d'application de l'obligation de tri à la source des biodéchets, basé sur des seuils évolutifs depuis 2012 et concernant initialement les gros producteurs de biodéchets a, suite à la **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte** été élargie à l'ensemble des producteurs de biodéchets (ménages inclus).

Ainsi, tous les producteurs de biodéchets tels que définis à l'Article R541-8 du code de l'environnement, devront disposer d'une **solution de tri à la source des biodéchets**, c'est-à-dire d'une possibilité de sortir cette fraction organique du flux OMR, au 1^{er} janvier 2025 au plus tard pour l'instant (31 décembre 2023 sur la base de la réglementation européenne). Dans le cas des **ménages** faisant partie du service public de gestion des déchets, il est du ressort des **collectivités locales** possédant la compétence de gestion des déchets de mettre en place un système permettant la réalisation de ce tri à la source.

3.2.9 ECLAIRAGE

Au sein des plateformes aéroportuaires, le sujet de la réglementation en matière d'éclairage peut être divisé en deux zones : côté ville et côté piste.

La loi dite Grenelle I du 03/08/2009 a prévu dans son article 41 que la « prévention, la limitation et la suppression des nuisances lumineuses devaient faire l'objet de mesures ». Une première réglementation limite depuis 2013 les durées d'éclairage superflues pour les façades, vitrines et bureaux non occupés. La pollution lumineuse est également désormais inscrite depuis 2014 dans les orientations générales de la trame verte et bleue, pour les enjeux de continuités écologiques. Depuis juillet 2015, la loi pour la transition énergétique, renforce la nécessité « d'exemplarité environnementale et énergétique de l'éclairage public », et sa prise en compte dans « un volet spécifique des Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) ».

L'arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses du 27 décembre 2018 prescrit de nouvelles obligations réglementaires de gestion de l'éclairage. Il abroge l'arrêté du 25 janvier

2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie (Article 7 de l'arrêté).

Les installations d'éclairage établies pour assurer la sécurité aéronautique (pistes, signalisation d'éléments de grande hauteur...) sont exclues de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

3.2.9.1 Côté pistes

Côté pistes la gestion de l'éclairage est régie par différentes réglementation et normes françaises et internationales. Les principaux textes réglementaires français sont les suivants⁴ :

- Arrêté du 28 août 2003 modifié (14 mars 2007) relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes (ChEA) ;
- Arrêté du 15 mars 2002 relatif aux inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome ;
- Instruction N° 20580/DNA/2A du 8 juin 1993 modifiée relative à l'implantation et à l'installation des PAPI et APAPI sur les aérodromes - 3e édition.

3.2.9.2 Côté ville

Au sein des plateformes aéroportuaires les zones suivantes peuvent être concernées par la réglementation (arrêté du 27 décembre 2018 notamment) : éclairage extérieur, bâtiments, voiries, parkings, etc. Les zones intérieures aux bâtiments ne sont pas concernées par cet arrêté. Toutefois l'article 1 précise que « les émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur sont conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne. »

L'article 1^{er} définit sept catégories d'installations d'éclairage auxquelles font référence les autres articles de l'arrêté. Les prescriptions de l'arrêté varient en fonction des catégories d'installation concernées.

⁴ Maintenance du balisage lumineux des aérodromes – Guide technique, STAC, mars 2013

	(a) Eclairage extérieur : Sécurité et confort des usagers sur l'espace public ou privé (voirie, cheminements piétons et modes actifs, etc.) Exceptions : Eclairage et signalisation des véhicules, tunnels, éclairages impactant la sécurité aéronautique, ferroviaire, maritime et fluviale
	(b) Mise en lumière : - du patrimoine - du cadre bâti - des parcs et des jardins (publics ou privés, accessibles au public ou appartenant à des entreprises, bailleurs sociaux ou copropriétés)
	(c) Equipements sportifs (plein air ou découvrables)
	(d) Bâtiments non résidentiels : Illumination des bâtiments et éclairage intérieur émis vers l'extérieur (locaux à usage professionnels, culturels, de loisirs, administratifs, commerces, etc.) Exceptions : gares de péage
	(e) Parcs de stationnement (non couverts ou semi-couverts)
	(f) Evènementiel extérieur temporaire (festival, défilé, marchés et illuminations de Noël...)
	(g) Chantiers en extérieur

Tableau 5 : Catégories d'installations d'éclairage concernées par l'arrêté du 27 décembre 2018

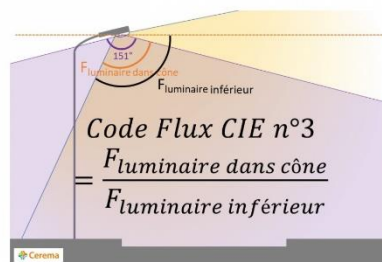
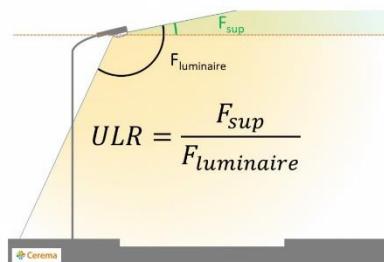
Définitions

ULR (Upward Light Ratio)

L'ULR représente le rapport du flux sortant des luminaires qui est émis dans l'hémisphère supérieure (F_{sup}) au flux total sortant des luminaires ($F_{luminaire}$).

Code de flux CIE n°3

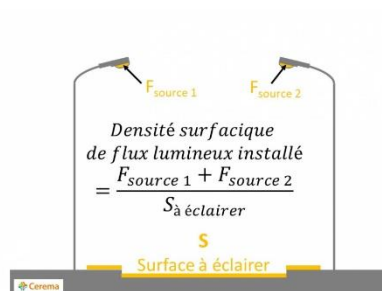
Le code de flux CIE n°3 représente la proportion de flux lumineux émis dans l'hémisphère inférieur dans un angle solide de $3\pi/2$ stéradian (angle solide équivalent à un cône de demi-angle $75,5^\circ$ soit un angle total de 151°) par rapport au flux lumineux émis dans tout l'hémisphère inférieur.



Densité surfacique de flux lumineux installé

La densité surfacique de flux lumineux installé (DSFLI) représente le rapport entre le flux total émis par l'installation d'éclairage (somme des flux des différentes sources de l'installation, à la date d'installation) et l'ensemble de la surface destinée à être éclairée par l'installation d'éclairage. Elle s'exprime en lumen par mètre carré. Précisons que dans ce calcul les flux considérés sont les flux des sources présentes à l'intérieur des luminaires, et non pas les flux sortants des luminaires.

Le flux lumineux maximal d'une installation se calcule donc à partir de la surface à éclairer, via la valeur de densité surfacique de flux lumineux défini par l'arrêté (voir tableau ci-dessous).



Température de couleur

La température de couleur (mesurée en Kelvin "K") caractérise le ressenti d'une lumière blanche produit par une source lumineuse. La lumière peut être qualifiée de chaude (valeur basse de température de couleur, teinte orangée) ou froide (valeur élevée de température de couleur, teinte bleutée).



Prescriptions techniques par catégories d'usage

Les prescriptions techniques sont définies par des seuils détaillés pour certaines catégories d'installations d'éclairage :

Où ? Cas général, sur tout le territoire	Installations d'éclairage auxquelles les dispositions s'appliquent	ULR	Code Flux CIE n°3	Température de couleur	Densité surfacique de flux lumineux installé (lumen / m²)	
					En agglomération	Hors agglomération
	Eclairages extérieurs (a)	< 1 % (données fabricant) < 4% sur luminaire installé	> 95 %	≤ 3000 K	< 35	< 25
	Mise en lumière des parcs et jardins (b)				< 25	< 10
	Éclairage des bâtiments non résidentiels (d)			≤ 3000 K	< 25	< 20
	Eclairage des parcs de stationnement (e)	< 1 % (données fabricant) < 4 % sur luminaire installé	> 95 %	≤ 3000 K	< 25	< 20
Icônes créées par freepik et ibrandify/freepik						

En agglomération / hors agglomération : distinction se basant sur les panneaux d'entrée/sortie d'agglomération

Tableau 6 : Prescriptions techniques par catégories d'usage

Contrôle de conformité

L'article 5 explicite trois types de contrôles de conformité. Les contrôles de conformité relèvent de la compétence du Maire ou de l'Etat pour les installations communales.

A) Vérification des données techniques

Le gestionnaire doit tenir à disposition les données techniques suivantes :

- ULR (%)
- Code de flux CIE n°3 (%)
- Température de couleur (K)
- Puissance électrique du luminaire en fonctionnement au régime maximal (W)
- Flux lumineux nominal de la source en fonctionnement au régime maximal (lumen)
- Date d'installation de la tête du luminaire

B) Contrôle visuel

Vérification de la conformité aux contraintes temporelles définies dans l'article 2.

C) Contrôle par mesures et par calculs

Vérification de la conformité aux prescriptions techniques définies dans l'article 3.

4. FONCTIONNEMENT ET ANALYSE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE (ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE)

La présente **analyse bibliographique** repose principalement sur les études suivantes :

- Mise à jour de l'Etat des lieux sur la problématique « aéroport et eaux » et « aéroport et sols » (EGIS, 2015),
- Les publications du Service technique de l'Aviation civile (STAC) pour les thèmes eaux, sols et biodiversité.

Pour les thématiques sols et eau l'analyse bibliographique menée pour actualiser celle de la précédente étude de 2015 réalisée par EGIS a identifié deux nouveaux travaux ayant fait l'objet de publications scientifiques auxquelles le STAC a collaboré depuis 2015 :

- « *Spectroscopic and chemometrics supported studies on discrimination, phase transition, and concentration identifications of 1,2-propylene glycol solutions, and of a mixture of potassium acetate with 1,3-propanediol solutions as anti-icing fluids* », publié dans *Cold Region Science and technology*, en 2017 par Mario Marchetti (Cerema Est, LMOPS / CentraleSupelec), Patrice Bourson, Marc D. Fontana et Céline Jobard (LMOPS/CentraleSupelec), Bruno Saintot (Cerema Est) et Guillaume Casteran (DGAC/STAC)

Cette étude permet de caractériser les points de solidification de plusieurs produits utilisés par les activités de déverglaçage et dégivrage, quelle que soit leur concentration, ce qui est intéressant pour pouvoir identifier leurs concentrations résiduelles sur une surface où de tels produits sont utilisés.

- « *Chemometrics-Assisted Monitoring in Raman Spectroscopy for the Biodegradation Process of an Aqueous Polyfluoroalkyl Ether from a Fire-Fighting Foam in an Environmental Matrix* » du 08 novembre 2019 par Mario Marchetti (Cerema Est, LMOPS / CentraleSupelec), Marc Offroy (Université de Lorraine), Ferroudja Abdat (LMOPS / CentraleSupelec et Université de Lorraine), Philippe Branchu (Cerema Ile-de-France), Patrice Bourson (Cerema Est), Céline Jobard (LMOPS/CentraleSupelec), Jean-François Durmont (Cerema Ile-de-France), et Guillaume Casteran (DGAC/STAC).

Cette étude permet une meilleure connaissance de la biodégradation partielle de certains éthers de polyfluoroalkyl contenus dans le matériel d'extinction d'incendie utilisé sur les aéroports, y compris pendant les entraînements. Ceci facilitera la conception de systèmes de traitement adaptés.

Pour le reste, les deux parties sols et eau constituent des reprises synthétiques de l'étude précédente (EGIS, 2015).

4.1 FONCTIONNEMENT DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES

Les aéroports sont des zones spécialement aménagées pour l'atterrissage et le décollage des avions et pour l'exercice des activités nécessaires à leur exploitation. Cette fonction nécessite de nombreux services associés et crée des activités directement ou indirectement liées, implantées sur l'emprise de l'aéroport. Au total, de multiples entreprises participent au fonctionnement de l'aéroport et à la fourniture de services aux passagers.

Gestionnaire aéroportuaire

- Aménagement et exploitation de l'aéroport
- Services aéroportuaires aux compagnies, aux professionnels : prestations industrielles, fournitures eau/énergie, parkings
- Immobilier (location, construction)
- Commerces et services

Entreprises

- Compagnies aériennes et prestataires d'assistance en escale, avitaillement...
- Entreprises de sûreté, de fret aérien et de courrier (La Poste, FedEx)
- Commerces, restauration, hôtels, banques, location de voitures, PME, entreprises de nettoyage et de maintenance

Services de l'Etat

- Direction générale de l'aviation civile (DGAC) – coordination du trafic aérien
- Police aux frontières (PAF)
- Gendarmerie du transport aérien (GTA)
- Douanes

4.2 DIFFERENTES FORMES DE POLLUTION ET SOURCES DE POLLUTION

4.2.1 DIFFERENTES FORMES DE POLLUTION

Source principale : DGAC/STAC, « Problématique de la pollution des sols aéroportuaires - Note Technique », Mars 2007.

Sur les plateformes aéroportuaires, la pollution des sols et des eaux peut prendre différentes formes :

- Diffuses (dispersées) ou concentrées (localisées) ;
- Chroniques, accidentelles ou saisonnières ;
- Dissoutes ou Particulaires. Aqueuse, solide ou gazeuse ;
- Bactériologiques.

Si l'eau et l'air constituent les deux vecteurs principaux de pollution des sols, des produits dangereux voire toxiques peuvent durablement affecter le sol suite à un accident ou un déversement intempestif.

Par migration (diffusion, volatilisation, percolation) cette pollution peut rapidement impacter d'autres matrices (eau souterraine, superficielle, air).

Le Service des Bases Aériennes (SBA) désormais intégré au Service Technique de l'Aviation Civile (STAC) distingue pour les aéroports trois types de pollutions en fonction de leur récurrence :

La **pollution chronique** due au fonctionnement général de l'aéroport. Elle est provoquée par :

- les gaz et particules d'échappement des avions et des véhicules qui entraînent des dépôts sur les surfaces imperméabilisées ;
- la maintenance (nettoyage - un lavage complet de la carlingue de l'avion peut nécessiter des volumes d'eau (jusqu'à 4500 l) et de détergent très importants, réparation) et l'avitaillement (carburant, huiles) qui se font sur les aires de stationnement et les aires d'entretien ;

- les exercices d'incendie qui produisent des huiles et des mousses synthétiques présentant une biodégradabilité élevée ;
- le nettoyage des véhicules au sol qui utilise des détergents ;
- le lavage des zones de stationnement qui nécessite l'utilisation de détergents et d'alcalins forts ;
- les traces de gomme dues à l'usure des pneus des avions (notamment lors de l'atterrissage).

La **pollution saisonnière**, qui provient :

- du déverglaçage des aires de stationnement, des aires de circulation : Les produits les plus couramment utilisés sont les formiates et les acétates (de potassium, de calcium et de magnésium), l'urée n'étant généralement plus utilisée. Le chlorure de sodium, utilisé sur les routes, est interdit sur les chaussées aéronautiques du fait de son caractère très corrosif ;
- du dégivrage des avions : Les produits les plus couramment utilisés sont à base de glycol. On considère qu'il faut en moyenne 750 l de solution pour traiter un avion. On estime que la quasi-totalité du produit tombe au sol lors de l'application ou lors du décollage. Ces produits sont cependant très peu toxiques. Ils ne sont pas considérés comme bio accumulatifs dans les eaux et les sols et présentent un haut degré de biodégradabilité.

La **pollution accidentelle** qui survient à la suite d'accidents ou d'incidents durant lesquels sont déversées des quantités de carburant et autres matières dangereuses. La gravité de ce type de pollution dépend de la nature des produits, des quantités déversées et de la ressource en eau susceptible d'être affectée.

4.2.2 SOURCES DE POLLUTION

Source principale : DGAC/STAC, « Problématique de la pollution des sols aéroportuaires - Note Technique », Mars 2007.

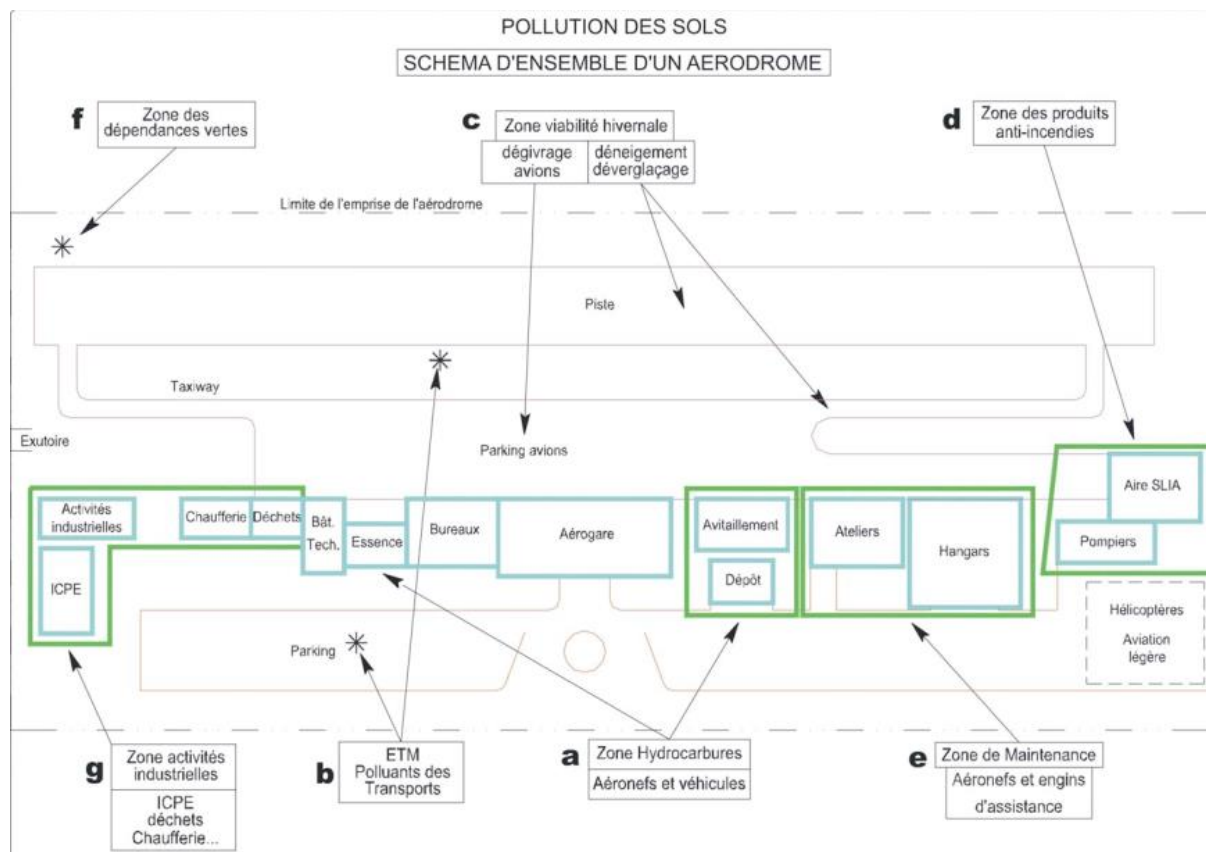
La multitude des activités aéroportuaires est potentiellement génératrice de pollution. Les sources de pollution sur une plateforme aéroportuaire sont nombreuses et concernent différentes zones en fonction des activités mises en œuvre. La liste suivante récapitule d'une manière non exhaustive les différentes aires susceptibles d'être affectées par un certain nombre de pollution :

- le dépôt de carburants (citernes, canalisations,...) ;
- l'aire d'avitaillement des avions ;
- l'aire de délivrance des essences (Sans Plomb 95, diesel, ...) des véhicules terrestres (utilisés par le gestionnaire pour ses propres besoins et par les sociétés d'assistance aux aéronefs en escale) ;
- l'aire de dégivrage des avions ;
- les pistes et taxiways objets de déverglaçage ;
- l'aire incendie des pompiers du Service de Sauvetage et de Lutte contre les Incendies d'Aéronefs (SSLIA) ;
- les ateliers de réparations et de maintenance (des divers véhicules d'assistance) ;
- les lieux de stockage des déchets ;
- les aires dévolues au magasinage et entreposage des matières dangereuses ;
- les surfaces consacrées aux dépendances vertes (arbres, gazons...) ;
- les centrales thermiques (fioul...) ;
- les zones réservées à des activités industrielles.

Au total, c'est l'ensemble de l'emprise qui est susceptible d'être contaminé par une source locale (à soumettre à un confinement) ou par l'arrivée de substance par migration.

Les pollutions des sols surviennent essentiellement lors de défaillances techniques ou humaines (une météo exceptionnelle pouvant y avoir son rôle).

Ci-dessous un schéma d'ensemble illustre les types de produits utilisés dans l'enceinte d'un aéroport et les zones concernées par leur présence.



Source : DGAC/STAC, « Problématique de la pollution des sols aéroportuaires - Note Technique », Mars 2007.

Figure 1 : Sources de pollution sur un aéroport

4.3 GESTION DES SOLS

4.3.1 POLLUTION DES SOLS

Sources principales : STBA, « Eau et Aéroport - Conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes – Guide Technique » 2000 et DGAC/STAC, « Problématique de la pollution des sols aéroportuaires - Note Technique », Mars 2007.

4.3.1.1 Sources de pollution

Par rapport au schéma conceptuel précédent, les sources de pollution peuvent être regroupées en quatre types de zones :

- les **aires de stationnement** sur lesquelles s'effectuent les opérations de chargement et déchargement, de maintenance légère, d'avitaillement et de dégivrage des avions ;
- les aires de manœuvre comprenant pistes et taxiways ;

- les **aires d'activités industrielles** où sont installés les équipements nécessaires à la maintenance lourde des avions et aux activités de fret. Ces équipements sont bien souvent des installations classées et doivent respecter la réglementation qui leur est appliquée ;
- les **zones de vie** comprenant toutes les installations accessibles au public. Il s'agit de l'aérogare, des parkings voitures, des voiries d'accès, etc.

4.3.1.2 Polluants concernés

Les polluants concernés sur les plateformes aéroportuaires sont les suivants.

- Hydrocarbures et produits de combustion des réacteurs ;
- BTEX ;
- Eléments traces métalliques (ETM) ;
- Produits de maintenance des aéronefs et engins d'assistance (huiles, graisses, solvants, etc.) ;
- Emulseurs (entraînement exercices incendie) ;
- Produits de dégivrage / déglacage ;
- Autres polluants et substances (gommes pneumatiques, produits d'entretien des espaces verts, etc.).

4.3.2 **IMPACT SUR LES SOLS D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE**

Un guide technique du STAC sur l'impact des activités aéroportuaires sur la qualité des sols faisant suite à l'étude de la DGAC/STAC de 2007 a été publié en 2009.

Le guide élaboré fait suite à diverses campagnes de mesures réalisées sur les aérodromes de Toulouse-Blagnac, Paris-Le Bourget, Montpellier-Méditerranée et Hyères Le Palyvestre entre 2006 et 2008.

Les premières conclusions obtenues sur les aéroports ayant fait l'objet de cette étude sont les suivantes :

- Quel que soit l'aéroport étudié, plusieurs points singuliers se distinguent par des teneurs significatives en éléments traces métalliques et hydrocarbures, laissant supposer l'influence de l'activité aéroportuaire sur les sols, en particulier de part et d'autre des pistes et voies de circulation dépourvues de systèmes d'assainissement opérationnels ;
- Ont également été observées au droit de certaines aires de maintenance et de stockage de matériels, des teneurs conséquentes en hydrocarbures, pouvant être mises en relation soit, avec des pollutions historiques, des déversements accidentels ou des procédures inadaptées de manipulation et de stockage des produits.

En conclusion, il est fondamental d'améliorer la connaissance des produits utilisés dans le milieu aéroportuaire, d'adapter les procédures opérationnelles aux enjeux environnementaux, et de maintenir à niveau la performance des infrastructures.

Le traitement des résultats recueillis lors des campagnes de mesures a fait émerger la nécessité d'accroître une surveillance et une prévention de la qualité des sols.

Sur la base des premiers résultats obtenus dans le cadre des campagnes de mesures, et considérant l'échantillonnage des zones investiguées et les substances chimiques recherchées, l'incidence de l'activité aéroportuaire sur les sols, bien que pouvant être considérée comme relativement limitée, n'est cependant pas neutre.

Il apparaît ainsi essentiel d'inciter les acteurs de l'aviation à maîtriser davantage les impacts de leurs pratiques en vue de réduire les risques environnementaux et sanitaires.

La gestion durable des sols exige en effet, une cohérence d'action globale visant à établir une surveillance et une prévention de la qualité des sols.

4.4 GESTION DE L'EAU

4.4.1 POLLUTION DES EAUX

4.4.1.1 Sources de pollution

Les aéroports sont composés, pour une grande part, de surfaces imperméabilisées. Ces surfaces accumulent des particules, hydrocarbures et autres micropolluants, emportés ou dissouts dans les eaux pluviales. La pollution des eaux de ruissellement dépend donc essentiellement des particules en dépôt sur le sol.

L'augmentation de l'imperméabilisation s'accompagne d'une augmentation de la surface de ruissellement et donc d'une augmentation de la charge de pollution des eaux de ruissellement.

Les sources de pollution sont donc identiques à celles répertoriées en partie 4.3.1 Pollution des sols à savoir les aires de stationnement, les aires de manœuvre, les aires d'activités industrielles et les zones de vie.

4.4.1.2 Polluants concernés

Source principale : STBA, « Eau et Aéroport - Conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes – Guide Technique » 2000

Les eaux pluviales des aéroports sont généralement contaminées par :

- les **déchets solides flottants** : composés de brindilles, de feuilles, etc. pouvant endommager les systèmes de traitement ou boucher le réseau de collecte des eaux pluviales. Ils sont facilement éliminés par des grilles qui limitent la taille des éléments transportés par les eaux de ruissellement dans le réseau ;
- les **matières en suspension (MES)** : il s'agit de particules transportées par le ruissellement. La décantation peut permettre de retenir 80 % des MES, 70 % des métaux lourds, 55 % de la DBO₅ et 30 % de la DCO⁵ ;
- les **métaux lourds** : les plus représentés sont le plomb, le zinc, le cadmium et le cuivre. D'autres plus spécifiques, comme le mercure, peuvent être rencontrés en fonction des activités. Ces polluants peuvent se trouver sous forme particulaire ou sous forme soluble (le plomb est généralement présent sous forme particulaire et le cadmium sous forme soluble) ;
- l'**azote** : sous toutes ses formes (nitrates, urée, ammoniac, etc.). Les principales sources sont les engrais et les opérations hivernales ;
- les **matières organiques** : il s'agit de composés à base de carbone et d'hydrogène. Les principales sources de pollution chronique ou accidentelle sont les hydrocarbures (kérosène) et les effluents contaminés par du glycol. Leur présence dans les eaux de ruissellement est généralement prise en compte globalement par l'intermédiaire d'indicateurs comme le COT⁶ ou par la mesure des hydrocarbures totaux ;
- les **sels dissous** : les plus classiques sont les nitrates (NO₃⁻), les chlorures (Cl⁻) et les sulfates (SO₄²⁻).

⁵ Demande Chimique en Oxygène (DCO) : c'est la consommation en dioxygène par les oxydants chimiques forts pour oxyder les substances organiques et minérales de l'eau. Elle permet d'évaluer la charge polluante des eaux usées.

⁶ Carbone Organique Total (COT) : c'est la quantité de carbone lié dans un composant organique. Il est souvent utilisé comme indicateur non spécifique de la qualité de l'eau

La DCO et la DBO sont des indicateurs de la consommation d'oxygène nécessaire à l'oxydation ou à la dégradation des substances oxydables dans les eaux par voie chimique ou biologique. Ils traduisent une forme de pollution organique.

Les principaux polluants à traiter sur une plate-forme aéroportuaire sont les matières en suspension, les hydrocarbures et pollutions liées à la viabilité hivernale.

Les composés concernés par ces différentes sources de pollution sont les mêmes que ceux déjà décrits pour la pollution du sol et du sous-sol (voir partie précédente).

Toutefois avec les activités de fret, tous types de produits et donc de pollutions des eaux de ruissellement sont susceptibles d'être rencontrés. La zone de fret doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment en ce qui concerne les pollutions d'origine accidentelle.

4.4.2 IMPACT SUR L'EAU D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE

Les impacts liés au fonctionnement de la plateforme aéroportuaire dépendront de la nature et de l'ampleur des activités exercées sur l'aéroport. Elles affectent la ressource en eau :

- par prélèvement ;
- par rejet des eaux usées ;
- par rejet des eaux pluviales.

Les dispositifs ou installations permettant d'en limiter les effets sont présentés en partie 4.5 Gestion des activités polluantes d'une plateforme aéroportuaire.

4.4.2.1 Consommation d'eau

L'activité aéroportuaire et son accroissement se traduit par des prélèvements et une augmentation de la consommation d'eau (eau potable et eaux industrielles). Des prélèvements importants peuvent provoquer une diminution de la ressource pour d'autres usages (Alimentation en Eau Potable (AEP), irrigation, industrie).

Des phénomènes de salinisation des nappes peuvent apparaître en zone littorale par déplacement du biseau d'eau salée.

Cet impact peut toutefois être positif si l'activité qui s'exerçait avant le développement de l'aéroport consommait des quantités d'eau importantes. C'est notamment le cas de certaines activités agricoles.

À l'exception des infrastructures militaires qui s'auto-alimentent, un aéroport est quasi systématiquement connecté au réseau d'adduction d'eau potable local.

En général, un réseau bien dimensionné et une bonne prise en compte de l'activité aéronautique dans la politique locale de l'eau permettent d'en minimiser les impacts. De plus, des mesures simples sont susceptibles de limiter les besoins comme, par exemple, l'utilisation d'une eau superficielle non épurée pour le lavage des avions, la réutilisation des eaux grises, l'utilisation de ressources spécifiques pour la réserve incendie...

4.4.2.2 Rejets d'eaux usées

La fréquentation d'un aéroport est à l'origine de rejets d'eaux usées domestiques (sanitaires, restaurants, etc...), qui sont généralement rejetées dans le réseau d'assainissement public ou dans des systèmes d'assainissement propres à la plateforme aéroportuaire (fosses septiques, macrophytes...).

4.4.2.3 Rejets d'eaux pluviales

Les différentes activités exercées sur l'aéroport génèrent des rejets (hydrocarbures, produits liés à la viabilité hivernale, etc.) et génèrent des impacts sur les eaux par accumulation régulière sur les surfaces imperméabilisées et transport par les eaux pluviales.

Fixés sur des particules solides ou dissous, ces polluants affectent les eaux superficielles et les nappes souterraines. Bien que les concentrations par ruissellement soient faibles, cette pollution présente un réel danger. Elle se traduit par une contamination des différentes composantes de l'environnement par bioconcentration.

En fonction de leur contamination, les eaux pluviales peuvent subir des traitements différenciés. Cela permet de limiter le dimensionnement des ouvrages de traitement et donc leur coût. C'est notamment le mode de gestion retenu par certains aéroports pour traiter les pollutions hivernales en station d'épuration.

Ce traitement peut même être différé en période de temps sec dans le cas de station collective afin de ne pas la surcharger.

4.4.2.3.1 Impacts des hydrocarbures

L'impact des hydrocarbures sur les eaux est principalement redouté à cause des risques de pollution de la nappe phréatique. Il en va de même du sous-sol contaminé suite à des infiltrations résultant d'une insuffisance du système de récupération sur la partie imperméabilisée. La pollution en profondeur varie selon la morphologie et la géologie du site naturel, selon les formations et fracturations du substratum (contexte géomorphologique).

4.4.2.3.2 Impacts des produits de dégivrage et de déverglçage

Les produits d'antigivrage, de dégivrage, de déverglçage et de déneigement (produits chimiques à base d'acétates, de formiates et de glycols) sont dans la plupart des cas entraînés par les eaux de ruissellement dans le sol, le sous-sol et les eaux superficielles.

On observe deux types d'impact vis-à-vis des milieux récepteurs :

- les **impacts à court terme** : ils se caractérisent par leur absence de rémanence à longue échéance et par une cessation de leurs effets dès que l'alimentation en polluant est arrêtée. L'effet de choc correspond à l'effet observé par un apport important de polluant pendant un court laps de temps dans le milieu. C'est notamment le cas lors d'orages violents qui peuvent entraîner plus du tiers de la charge annuelle pour un type de polluant lors d'un seul événement ;
- les **impacts à long terme** sont les effets occasionnés par les produits susceptibles de s'accumuler dans la faune, la flore et les sédiments comme les métaux lourds. Il existe alors un risque de contamination de la chaîne alimentaire. L'importance de l'impact résulte de la répétition des événements et de la rémanence des polluants.

D'un point de vue environnemental, les composés chimiques de base des produits commerciaux utilisés sur les aéroports, acétates, formiates et glycols, sont facilement biodégradables ; l'impact est par conséquent assez faible pour ce qui concerne les eaux souterraines car ces produits sont très largement dégradés en amont dans le sol qu'ils doivent traverser pour atteindre les nappes.

Le problème de la charge organique se pose essentiellement dans les eaux de surface et les sols eux-mêmes. L'apport de fortes quantités de matières dégradables peut en effet provoquer une eutrophisation et une désoxygénation du milieu récepteur, comme une modification importante des concentrations de carbone et d'azote nécessaires au métabolisme des organismes y vivant.

4.5 GESTION DES ACTIVITES POLLUANTES D'UNE PLATEFORME AEROPORTUAIRE

Source principale : STBA, « Eau et Aéroport - Conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes – Guide Technique » 2000

L'établissement de procédures pour certaines activités permet de limiter la contamination des eaux pluviales et du sol/sous-sol.

Ces consignes, établies en concertation entre le gestionnaire, les services de l'État et les exploitants d'activités, doivent permettre de réduire la pollution à la source, de préciser les rôles et responsabilités de chacun des acteurs, d'augmenter la réactivité en cas d'accident et de diffuser l'information auprès des agents chargés de ces activités.

4.5.1 ACTIVITES DE VIABILITE HIVERNALE

Les produits utilisés (sels, glycol, etc.) peuvent provoquer une pollution des sols et des eaux. Ces pollutions dissoutes sont impossibles à traiter par des moyens simples comme la décantation ou le passage en séparateur à hydrocarbures.

L'objectif est de réduire la pollution à la source, certaines procédures doivent donc être mises en œuvre afin :

- **d'augmenter l'efficacité** des campagnes ;
- **de diminuer les quantités** de produits utilisés.

4.5.1.1 Déverglçage des chaussées aéronautiques

4.5.1.1.1 Comité neige

Un **comité neige** est généralement créé sur chaque plate-forme aéroportuaire. Ce comité s'occupe de tous les problèmes liés à la présence de neige, depuis la détermination des moyens à mettre en œuvre jusqu'aux consignes opérationnelles.

Il est notamment chargé d'établir chaque année un plan neige qui a pour objectif de :

- définir la répartition des tâches ;
- fixer l'ordre de priorité des aires à dégager ;
- recenser le matériel disponible ;
- définir le déroulement des opérations.

4.5.1.1.2 Règles à appliquer

Pour limiter le risque de pollution, il convient d'appliquer quelques règles simples pour les opérations de déverglçage utilisant des fondants chimiques :

- **intervenir** avec des produits chimiques **en complément des moyens mécaniques** et non en substitution ;
- donner **priorité aux traitements préventifs** avec de faibles quantités de produits : on utilise en moyenne deux fois moins de produits que pour un traitement curatif et la protection obtenue est meilleure ;
- **protéger les stocks** de produits contre le lessivage par les eaux ;
- assurer le **stockage sur une zone étanche**.

Il est fortement conseillé de ne plus utiliser l'urée même comme moyen annexe de déverglçage.

4.5.1.2 Dégivrage des avions

Le choix doit se porter sur la technique offrant le plus de sécurité pour l'avion et utilisant le moins de produits. Pour ce faire, il convient :

- d'adapter des procédures écrites avec les prestataires responsables des actions de dégivrage ;
- de donner la priorité aux traitements préventifs qui consomment moins de produits ;
- de réaliser les opérations de traitements curatifs le plus près des seuils de pistes.

L'action de ces produits est limitée dans le temps, aussi doivent-ils être appliqués peu de temps avant le décollage.

Lorsque l'exutoire (milieu naturel) ne permet pas des rejets directs, les effluents contaminés par du glycol doivent être épurés. Dans ce cas, les opérations de dégivrage doivent être réalisées sur des aires spécialisées permettant de récupérer le glycol par des véhicules aspirateurs ou de le rejeter dans le réseau d'assainissement des eaux usées.

4.5.1.3 Traitement des pollutions hivernales

Les solutions actuellement envisagées pour le traitement des pollutions hivernales sont :

- le traitement en station d'épuration ;
- le lagunage ;
- le traitement sur des sites spécialisés pour le glycol en vue de sa destruction lorsque celui-ci a pu être récupéré sur le sol.

4.5.2 ENTRETIEN DES AIRES ENHERBÉES

Les produits phytosanitaires tels que les herbicides et les limiteurs de croissance, lorsqu'ils sont utilisés régulièrement, peuvent être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques. Ce phénomène est évité en respectant certaines consignes :

- utiliser un **herbicide adapté** à l'emploi et aux milieux auxquels il est destiné ;
- suspendre les traitements durant les pluies et en période de sécheresse ;
- éviter le traitement lorsque le sol est gelé ;
- respecter les dosages ;
- ne rejeter les eaux de rinçage ni dans le réseau d'assainissement ni dans le milieu naturel (les eaux doivent être stockées avant **élimination par une société spécialisée**) ;
- stocker puis éliminer les emballages vides et tous les outils réformés qui ont été en contact avec les produits.

4.5.3 POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Certaines activités (fret, etc.) présentent un risque non négligeable de pollution accidentelle par déversement de produits dangereux. Dans la mesure du possible, ces activités doivent être hors de secteurs vulnérables ou à forte valeur patrimoniale.

Les fossés d'assainissement doivent être étanches et des bassins de rétentions (étanches également) permettant de stocker les eaux contaminées sont créés.

En phase d'exploitation, certaines dispositions permettent de maîtriser la situation en cas d'accident : mise en place de procédures d'alerte et de moyens d'intervention suffisants.

4.5.4 INSTALLATIONS CLASSES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Les installations classées (ICPE) utilisent généralement le réseau d'assainissement de l'aéroport. Des conventions de rejets doivent être établies entre le gestionnaire et l'exploitant de l'installation. En effet, même si les eaux rejetées respectent les normes édictées dans l'arrêté d'autorisation pris au titre de la réglementation sur les ICPE, il est possible qu'elles posent des problèmes de compatibilité avec les objectifs de qualité de l'exutoire de l'aéroport et avec les dispositifs de traitement.

Ainsi, il est conseillé d'établir une **convention de rejets** entre l'aéroport et l'exploitant de l'installation précisant les conditions de rejets (débit, qualité), le partage des responsabilités (en cas de pollution, le responsable est le propriétaire du réseau par lequel l'eau contaminée a été rejetée dans le milieu naturel) et éventuellement la contrepartie financière pour l'utilisation des dispositifs de traitement de l'aéroport.

4.5.5 SERVICE DE SAUVETAGE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE DES AERONEFS

Le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs, (SSLIA - anciennement service de sécurité incendie et sauvetage (SSIS)) a pour objet principal de sauver des vies humaines en cas d'accident ou d'incident d'aéronef survenant sur l'aérodrome ou son voisinage.

De caractère obligatoire, l'entraînement des pompiers à la lutte contre les incendies d'aéronefs nécessite des exercices sur feux réels réalisés dans des fosses à incendie. Les rejets émanant de ces fosses peuvent engendrer des pollutions sur le sol, les eaux superficielles et souterraines en fonction de l'exutoire final.

Quelques règles appliquées lors de la construction, de la rénovation et de l'exploitation des fosses permettent de limiter l'incidence des exercices incendie. Ainsi :

- la fosse doit être réalisée en **béton à feu**, équipée d'un muret de retenue et ceinturée par une aire en béton, l'ensemble étant étanche ;
- les **eaux de ruissellement doivent être récupérées et traitées** (séparateur à hydrocarbures si nécessaire par exemple) ;
- la fosse doit régulièrement être nettoyée. Les **produits résiduels** doivent être **éliminés par une entreprise agréée**.

La Direction de la Technique et de l'Innovation (DTI) de la Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA) (ex STNA - Service technique de la navigation aérienne étudie d'autres moyens d'entraînement pour les pompiers qui permettraient de s'affranchir des fosses à incendie sur de nombreuses plates-formes aéroportuaires (regroupement des exercices sur un site commun pour toute la France, utilisation d'appareils de simulation, etc.).

4.5.6 EXPLOITATION ET GESTION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

La partie eau (page 95) présente plus en détail l'organisation de la gestion de l'assainissement sur les plateformes qui font l'objet de l'étude. De manière générale cette gestion est très cadrée réglementairement et chaque plateforme doit suivre des prescriptions réglementaires (cf. partie 5.3.2, page 56).

4.5.6.1 Maintenance et entretien des dispositifs

Le réseau d'assainissement doit être entretenu pour que soient garanties ses performances hydrauliques ou d'épuration. Certains ouvrages deviennent rapidement très inefficaces en cas de mauvaise maintenance.

L'exploitant doit **disposer d'un document rassemblant toutes les informations** détaillées sur les équipements dont il a la charge (plan du réseau, liste et caractéristiques des ouvrages mentionnant les données techniques sur sa capacité, son fonctionnement, les moyens d'accès).

Un **manuel d'utilisation et d'entretien** des ouvrages doit être fourni aux équipes affectées à ces missions.

Un **calendrier des visites de contrôle**, des interventions d'entretien et vérifications complètes suivies de réparation, doit être fixé pour les opérations suivantes :

- curage des fossés et des bassins (tous les 5 à 10 ans) ;
- renouvellement des substrats de filtration ;
- nettoyage des séparateurs à hydrocarbures ;
- contrôle régulier des pièces mécaniques, regards, caniveaux (contrôle visuel une fois par an) ;
- contrôle des stations d'épurations et des fosses septiques.

Des **consignes précises** doivent être également données au personnel d'entretien pour le stockage (sur des zones étanches) et l'élimination des résidus qui, en fonction de leur qualité, peuvent suivre des filières différentes dans le respect de la réglementation en vigueur.

Une **liste des entreprises habilitées** pour effectuer l'enlèvement et le stockage des résidus complète ces recommandations.

4.5.6.2 Contrôle des rejets et suivi du milieu

La surveillance des milieux récepteurs ou de rejets s'effectue par l'intermédiaire de mesures de paramètres physico-chimiques, hydrologiques ou biologiques.

Les paramètres à mesurer et les techniques disponibles sont nombreux. Leur choix dépend des objectifs de cette mesure, de la sensibilité du milieu récepteur et de la qualité des rejets. Ils sont à définir en collaboration avec les organismes extérieurs compétents (police de l'eau, laboratoires, constructeurs, etc.).

On distingue deux types de surveillance :

- **contrôles ponctuels** qui permettent de vérifier que le milieu récepteur ne subit pas d'altération, que les rejets sont conformes aux objectifs de qualité et que les ouvrages de traitement fonctionnent correctement ;
- **contrôles en continu** qui permettent une réactivité plus importante et plus précise : détection de pollution accidentelle, surveillance d'une activité à risque (opérations hivernales, installations classées, activité de fret, etc.), gestion du système d'assainissement en fonction de la qualité des effluents.

Le choix du type de contrôle dépend de la sensibilité du milieu, du type de gestion du réseau d'assainissement de l'aéroport (active ou non) et des enjeux locaux.

Les opérations de surveillance doivent être décrites dans un document qui précise :

- les paramètres à mesurer en entrée et en sortie des ouvrages pour contrôler leur rendement et les seuils de rejets : MES, métaux lourds, hydrocarbures, demande chimique en oxygène ;
- les paramètres à mesurer dans les eaux de surfaces et les milieux sensibles en amont et en aval des points de rejets : MES, métaux dans les eaux et sédiments, sels, hydrocarbures, DCO, analyses biologiques, etc ;
- les périodes de prélèvements pour les analyses : les prélèvements sont effectués plus ou moins fréquemment selon la sensibilité des milieux récepteurs. Toutefois, des prélèvements inopinés peuvent être également réalisés ;

- la localisation des points de mesure sur les nappes et les paramètres à mesurer : hydrocarbures, potassium (lors des campagnes hivernales), etc. ;

Le suivi de la qualité des rejets et des milieux permet de mieux connaître les impacts directs, indirects, cumulatifs, permanents, temporaires, positifs, négatifs, à court, moyen et long terme, des ouvrages sur l'environnement.

4.5.6.3 Gestion du réseau d'assainissement

4.5.6.3.1 Au niveau des rejets

Les solutions de gestion esquissées ici visent à « étaler » dans le temps l'apport de charges polluantes dans le milieu récepteur. Elles permettent grâce au pouvoir d'auto-épuration du milieu récepteur de limiter les effets des effluents contaminés. Elles nécessitent une bonne connaissance des milieux récepteurs, de la qualité des effluents et de leur dispersion. Elles ne peuvent donc pas s'appliquer lorsque l'exutoire est un milieu fermé ou lorsque son pouvoir d'auto-épuration est trop limité.

Ces solutions consistent en :

- une régulation des débits de rejets inversement proportionnelle à la concentration en polluants (cette solution nécessite de grandes capacités de rétention) ;
- une dilution des rejets (cette méthode peut être notamment utilisée pour les pollutions difficiles à traiter, comme les pollutions hivernales).

Ces systèmes de gestion nécessitent une instrumentation du réseau pour être performants. Les actions de rétention, de limitation de débits, de dilution doivent être déclenchées à partir de mesures réalisées en temps réel.

4.5.6.3.2 Au niveau des ouvrages

En fonction de leur contamination, les eaux pluviales subissent des traitements différenciés. Cela permet de limiter le dimensionnement des ouvrages de traitement et donc leur coût.

C'est notamment le mode de gestion retenu par certains aéroports pour traiter les pollutions hivernales en station d'épuration.

Le schéma est le suivant : un COTmètre⁷ mesure la charge organique contenue dans les eaux de ruissellement. Au-dessus d'un certain seuil, les eaux sont stockées puis traitées à débit régulé en station d'épuration. Ce traitement peut même être différé à la période de temps sec dans le cas de station collective afin de ne pas la surcharger.

4.6 GESTION DE LA BIODIVERSITE

La biodiversité sur les plateformes aéroportuaires est abordée sous deux angles. Une première approche de la biodiversité est faite sous l'approche de la gestion du risque animalier (risque de collision notamment), une seconde concerne la richesse écologique des plateformes et leur conservation.

Bien que les emprises aéroportuaires soient considérées comme des zones industrielles par le référentiel européen « Corine Landcover » (base de données européenne d'occupation biophysique

⁷ COTmètre : appareil permettant la mesure du Carbone Organique Total

des sols), selon les évaluations du STAC elles sont constituées en moyenne de plus de 75% d'espaces verts. L'association Aéro Biodiversité⁸ estime à 73% la surface non bâtie (sur la base de 456 plateformes) soit 33 716 ha ce qui équivaut à 4 fois Paris intramuros. La surface non bâtie pour les plateformes objet de cette étude est présentée en partie 5.2 (page 49). Les aéroports abritent ainsi de nombreux habitats et espèces ordinaires ou remarquables, pouvant être protégés ou d'intérêt patrimonial. Cette richesse écologique est d'autant plus intéressante que les aéroports sont majoritairement de vastes espaces enclavés dans des zones urbaines ou agricoles.

La biodiversité aéroportuaire peut également être à l'origine d'un risque pour la sécurité aérienne dans le cadre de collisions entre un animal et un aéronef.

La connaissance de la biodiversité sur les plateformes aéroportuaires peut avoir plusieurs origines : obligation réglementaire (lié par exemple à une évaluation environnementale) ou démarche volontaire.

L'axe n°1 de la **stratégie nationale du transport aérien 2025 (publiée en 04/2019)** est « Participer pleinement à la transition écologique et assurer un développement durable de l'aviation dans notre pays et dans le monde ». L'objectif n°4 de ce premier axe est « préserver et promouvoir la biodiversité sur les plateformes aéroportuaires françaises ».

En cohérence avec cette stratégie nationale, le STAC a publié un **guide technique « Evaluation et suivi de la biodiversité sur un aéroport »** (septembre 2020). Il y est précisé que l'évaluation de la biodiversité sur les aéroports est une démarche mise en place volontairement par les exploitants d'aéroport. Elle permet d'identifier, sur chaque plateforme, les habitats et les espèces animales et végétales présents et de mettre en place des actions de suivi de leur état. Cette démarche, conduisant à une meilleure connaissance de l'écosystème de l'aéroport, permet d'optimiser la prévention du risque de collisions animalières et facilite la prise en compte de la biodiversité dans la planification des évolutions de l'aéroport (aménagement, travaux...).

L'évaluation de la biodiversité, présentée dans ce guide, est basée sur la mesure de plusieurs indicateurs qui peuvent être obtenus grâce à différentes méthodes d'inventaire. Cette approche doit permettre à l'exploitant souhaitant valoriser la biodiversité présente sur l'aéroport de définir un ensemble d'actions adaptées aux enjeux de la préservation des habitats et espèces animales et végétales identifiés en tenant compte des impératifs de sécurité aérienne.

4.6.1 BIODIVERSITE SUR LES AERODROMES FRANÇAIS

4.6.1.1 Les aéroports : des espaces propices à la biodiversité

La France compte 550 aéroports⁹ (y compris aéroports militaires, hélistations, hydrobases...) dont 460 en métropole. Ce nombre inclut une très grande variété de tailles d'aéroports et renvoie à une diversité d'usages et de fonctions : transport régulier de passagers et de fret, aviation d'affaires, aviation de loisirs, formation aéronautique, défense nationale, sécurité civile... Au total, ces aéroports recouvrent une surface de 460 km² (soit l'équivalent de la surface du Parc National des Pyrénées)¹⁰.

En moyenne, plus de 75 % de la surface d'un aéroport est constituée d'espaces « semi-naturels », non imperméabilisés (source : STAC). L'emprise au sol d'un aéroport est en moyenne de 235 hectares¹¹, ce qui correspond à 175 hectares d'espaces « naturels », sur lesquels la biodiversité peut se développer. Au niveau national, cela représente une surface d'environ 350 km².

⁸ Aéro Biodiversité, Rapport d'activités 2018

⁹ Rapport sur le maillage aéroportuaire français du Conseil Supérieur de l'Aviation Civile – janvier 2017.

¹⁰ Source DGAC – novembre 2018

¹¹ Moyenne calculée pour les aéroports membres de l'UAF – octobre 2017.

D'autre part, les aérodromes sont implantés sur tout le territoire, à la fois en métropole et en outre-mer, sur le littoral, à la campagne, en zone de moyenne montagne ou proche de la ville. Ils constituent de vastes espaces verts, souvent entourés d'espaces anthropisés sur lesquels la pression urbaine ou agricole est forte, mais également à proximité de zones naturelles (ZNIEFF, Natura 2000...). Ils sont donc présents dans différents contextes environnementaux. Ils sont également soumis à des conditions météorologiques variées (température, pluviométrie, vent, ensoleillement...) ¹². Cette diversité de climat et de localisation associée à des usages et des pratiques d'exploitation et de gestion différentes confère à ces infrastructures un particularisme. Les aérodromes peuvent ainsi accueillir un vaste panel d'écosystèmes et d'espèces animales et végétales dans leur emprise.

D'après une enquête publiée par le STAC en janvier 2018, plus de la moitié des aérodromes a engagé un programme d'actions en faveur de la biodiversité ¹³. Les principales actions mises en place sont la réalisation d'inventaires (faune/flore/habitats), la gestion adaptée et raisonnée du couvert végétal (réduction des produits phytosanitaires, plan de fauche...) et la protection de la faune non dangereuse pour la sécurité aérienne (prise en compte des espèces protégées, utilisation de techniques alternatives au prélèvement...).

4.6.1.2 Equilibre entre biodiversité et sécurité aérienne

Compte tenu des différentes pressions s'exerçant sur la biodiversité (anthropisation des espaces, imperméabilisation des sols, uniformisation des paysages...), les aérodromes deviennent des zones de refuge pour la faune et la flore. D'autre part, les pratiques mises en œuvre sur les aérodromes depuis de nombreuses années telles que l'effarouchement des espèces à risque et l'entretien des zones végétalisées (prairies aéroportuaires notamment) ont permis le développement de la biodiversité sur ces espaces et continuent de le favoriser. Les aérodromes accueillent donc une biodiversité riche mais la faune s'installant sur ces espaces (et notamment les oiseaux) peut alors s'avérer dangereuse pour la circulation aérienne. Ainsi, étant donné le risque important de collision avec un animal et les enjeux tant humains que financiers ¹⁴, la biodiversité aéroportuaire doit toujours être prise en compte sous le prisme sécurité aérienne.

Cependant, une partie seulement de la biodiversité présente sur les aérodromes constitue un risque pour la circulation aérienne (direct ou indirect, en tant que source de nourriture par exemple). Une certaine biodiversité aéroportuaire peut donc être valorisée par les exploitants d'aérodrome sans remettre en cause la sécurité de vols et un équilibre entre préservation de la biodiversité et sécurité aérienne peut être trouvé afin que les actions des agents de lutte animalière puissent perdurer en lien avec les préoccupations environnementales. La conciliation des enjeux environnementaux avec la sécurité aérienne est possible.

4.6.1.3 Focus sur la biodiversité aéroportuaire

De nombreuses actions en faveur de la biodiversité sont en cours sur différentes plateformes françaises. L'association Aéro Biodiversité, créée en juin 2014 sous le nom de Hop ! Biodiversité, propose aux aérodromes adhérents d'évaluer la biodiversité de leurs plateformes par la science participative,

¹² À l'échelle mondiale, la France métropolitaine bénéficie d'un climat dit tempéré. En première approche, on distingue cinq grands types de climats en métropole : océanique, océanique altéré, semi-continentale, de montagne et méditerranéen. En outre-mer, les climats rencontrés sont de type : maritime polaire (ex : Saint-Pierre et Miquelon), maritime tropical (ex : Antilles françaises, la Réunion, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française...) et équatorial (ex : Guyane). Source : Météo France.

¹³ Enquête sur la prise en compte de la biodiversité par les gestionnaires d'aéroports – NIT – STAC – janvier 2018 (enquête diffusée auprès de 200 aérodromes civils et militaires, seules 23 réponses ont été obtenues).

¹⁴ 172,4 millions de passagers en 2018 (source DGAC, 2019) et environ 24 millions d'euros/an de coûts directs et indirects (estimation sur la période 2012-2016 selon la méthode de calcul des coûts des collisions développée par Allan (John Allan. IBSC26/WP-OS7 Warsaw. 2003), STAC, 2018).

d'identifier les bonnes pratiques et de promouvoir une gestion des espaces plus naturelle et respectueuse de la biodiversité.

La méthode d'inventaire choisie s'appuie sur les protocoles participatifs, notamment ceux développés dans le cadre de Vigie Nature par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Celle-ci permet d'une part de mieux connaître la biodiversité des plateformes et d'autre part l'appropriation par le personnel de ces connaissances. En 2019, l'association est intervenue sur 18 plateformes (6 000 ha dont 3 729 ha d'espace verts) avec en moyenne 8 jours de terrain par plateforme. L'association Aéro Biodiversité recense ainsi sur l'ensemble des aéroports adhérents un total de 2 500 espèces différentes de faune et de flore, dont 1 200 espèces de plantes (40 espèces d'orchidées), 233 espèces d'oiseaux (entre 62 et 91 par aéroport) et 24 espèces de chauve-souris¹⁵.

De son côté, le groupe VINCI Airports a défini en 2015 une stratégie environnementale globale Air Pact. Celle-ci fixe 4 engagements à horizon 2020 dont la réalisation d'un diagnostic des enjeux biodiversité sur chacune de ses plateformes¹⁶. L'objectif de ces diagnostics est de connaître et valoriser la biodiversité des plateformes aéroportuaires du groupe tout en gérant le risque animalier. Pour cela, après un diagnostic initial des milieux, trois groupes sont étudiés sur le terrain permettant une bonne approche de la biodiversité : la flore vasculaire, les grands mammifères et l'avifaune. Chaque milieu et espèce sont ensuite évalués selon son statut de vulnérabilité et son indice d'abondance sur l'aéroport afin d'identifier les enjeux de biodiversité.

Au-delà de ces méthodes collectives, de nombreux exploitants d'aéroport s'engagent de façon indépendante pour la biodiversité en adaptant leur pratique de gestion, en faisant réaliser des diagnostics écologiques de leur plateforme, en créant des partenariats avec des associations locales de protection de l'environnement... C'est le cas par exemple des exploitants des aéroports de Niort-Mairais Poitevin et de Châteauroux-Centre qui ont réalisé des inventaires de leur biodiversité. Ces derniers témoignent de la richesse biologique des aéroports (voir tableau suivant).

	Services de régulation	Services culturels
Partenaires	- Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres - Deux-Sèvres Nature Environnement	- Indre Nature
Habitats	- 12 habitats différents dont 2 habitats d'intérêts communautaires	- 4 grands types d'habitats naturels ou semi-naturels
Flore	- 269 espèces végétales dont 4 espèces patrimoniales et 6 espèces d'Orchidées	- 190 espèces végétales dont 3 espèces patrimoniales et 7 espèces d'Orchidée
Avifaune	- 81 espèces d'oiseaux dont 19 espèces patrimoniales	- 86 espèces d'oiseaux dont 19 espèces patrimoniales
Autre faune	- 27 espèces de papillons de jour dont 4 espèces patrimoniales	- 5 espèces de chauve-souris dont 4 espèces patrimoniales - 13 espèces de mammifères (hors chiroptères) - 23 espèces d'orthoptères dont 4 espèces patrimoniales

¹⁵ Source AéroBiodiversité – septembre 2019 (<https://www.hopbiodiversite.com/resultats/>)

¹⁶ Les 3 autres engagements concernent l'obtention et le maintien des accréditations ACA (Airport Carbon Accreditation) pour tous les aéroports, la réduction de consommation énergétique de VINCI Airports de 20 % d'ici 2020 (par rapport à 2013) et l'obtention de la certification ISO 14001 pour tous les aéroports.

	Services de régulation	Services culturels
		- 14 espèces de papillons de jour dont 1 espèce patrimoniale - 47 espèces de papillons de nuit dont 1 espèce patrimoniale - 9 espèces d'odonates - 31 espèces de mollusques

Tableau 7 : Exemple d'inventaires biodiversité sur les aérodromes de Niort-Marais Poitevin et Châteauroux-Centre

Ainsi, les connaissances actuelles de la biodiversité aéroportuaire montrent que ces aérodromes sont des espaces riches en biodiversité ordinaire et remarquable. La richesse biologique des plateformes aéroportuaires est donc bien réelle et ces espaces ont donc un rôle à jouer dans la préservation de la biodiversité, à l'échelle locale et nationale.

4.6.2 GESTION DES RISQUES ASSOCIES AUX ANIMAUX

Les oiseaux et autres animaux présents sur les aérodromes et leur périphérie représentent un danger potentiel pour la sécurité aérienne. Des actions sont mises en œuvre par les différents acteurs de l'aviation civile (autorité de l'aviation civile, exploitants d'aérodromes, constructeurs, compagnies aériennes...) pour assurer une plus grande maîtrise du risque animalier et réduire le nombre de collisions animalières et d'incidents aériens aux conséquences parfois dommageables tant sur le plan humain que matériel.

Les collisions font l'objet d'un suivi communiqué annuellement par le STAC. Il n'existe pas de communication publique sur le suivi des prélèvements réalisés par les plateformes.

4.6.2.1 Suivi des collisions

Le suivi des collisions est fait par le STAC à tout niveau : Métropole, Région géographique, aérodrome. Les données sont publiées sous forme agrégée mais pas à l'échelle de chaque plateforme.

Principales définitions

Vol commercial

Vol explicitement attribué à une compagnie aérienne disposant d'un code OACI.

Volume de l'aérodrome

Volume se situant en dessous de 200 ft (200') à l'arrivée et jusqu'à 500 ft au départ. Cela comprend les phases de vol suivantes :

- Approche : de 200 ft inclus à 50 ft exclus ;
- Atterrissage : de 50 ft inclus au toucher des roues ;
- Circulation : roulage de l'aéronef sur les pistes, les taxiways et les parkings ;
- Décollage : de l'alignement jusqu'à 50 ft inclus ;
- Montée initiale : de 50 ft à 500 ft exclus.

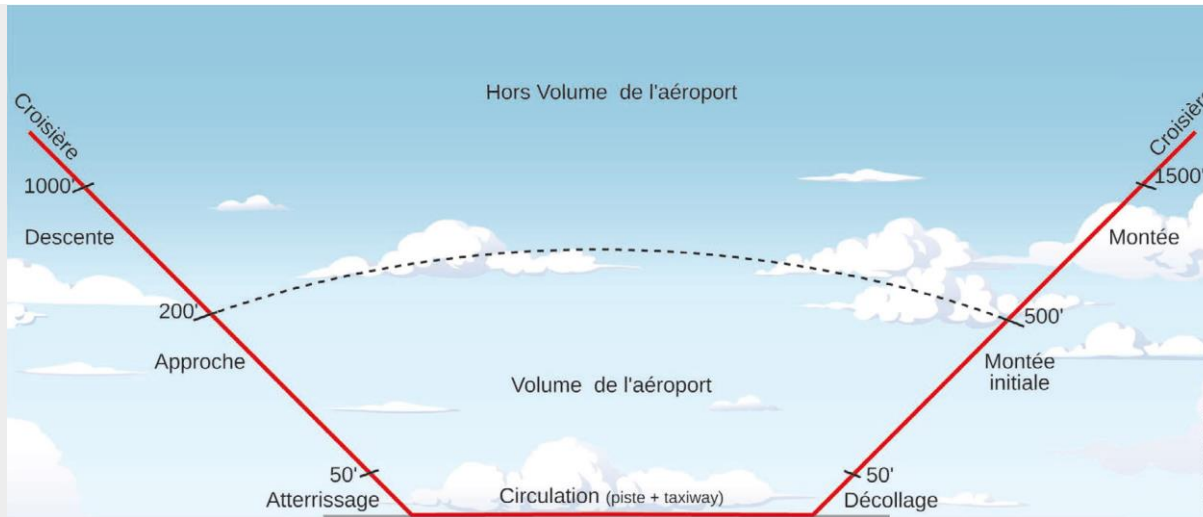


Figure 2 : Volume de l'aérodrome

Collision

Rencontre entre un aéronef identifié (nom de l'exploitant, type d'appareil et/ou immatriculation) et un animal.

Collision sérieuse

Les collisions sérieuses correspondent aux collisions ayant entraîné :

- Des dommages sur la structure ou les moteurs de l'avion,
- Et/ou des incidences sur la sécurité aérienne ou sur l'exploitation des compagnies aériennes telles que : l'arrêt moteur, l'atterrissage de prudence, le décollage interrompu, le demi-tour, les retards.

Taux de collisions

Le taux de collisions permet de mettre en perspective le nombre de collisions et le trafic commercial enregistré (source : bulletin statistique – Trafic aérien commercial édité par la DGAC). Il est ramené à 10 000 mouvements aériens commerciaux¹⁷ sur une période déterminée. Il prend en compte :

- Le nombre (N) de collisions survenues dans le volume de l'aérodrome, toutes espèces animales confondues, sur des vols commerciaux,
- Le nombre total (T) de mouvements commerciaux sur l'aérodrome concerné.

$$\text{TAUX DE COLLISIONS : } (N/T) \times 10\,000$$

Sources/Méthodologie

Le bulletin statistique est réalisé à partir des données enregistrées dans la base de données nationale PICA (Programme d'Information sur les Collisions Animalières), développée par le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC).

¹⁷ Dans le bulletin statistique du trafic aérien commercial publié par la DGAC, un mouvement est un atterrissage ou un décollage. Un vol commercial est un vol de transport public (ne sont pas pris en compte les mises en place, les vols circulaires, les vols d'entraînement ou les vols gouvernementaux). La définition retenue pour un vol commercial dans le bulletin statistique du trafic aérien commercial publié par la DGAC diffère donc de la définition retenue dans le cadre de ce document.

Dédiée à la prévention du risque animalier, cette base contient les notifications des collisions transmises par les exploitants d'aérodromes, les compagnies aériennes, les ateliers de maintenance et les centres de formation au pilotage.

Cette base est principalement alimentée, via une passerelle, par les données enregistrées dans ECCAIRS (European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems). Le STAC complète cette base avec les données qui lui sont transmises directement.

Les collisions prises en compte dans les calculs statistiques présentés dans ce bulletin concernent uniquement les événements survenus sur des vols commerciaux dans le volume d'un aérodrome situé en France métropolitaine.

La notification des collisions

Conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile, les événements susceptibles de présenter un risque important pour la sécurité aérienne doivent faire l'objet d'un compte rendu à l'autorité compétente. La liste des événements faisant l'objet d'un compte rendu obligatoire figure en annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/1018 de la Commission du 29 juin 2015 établissant une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du Parlement européen et du Conseil. Les « impacts d'animaux y compris collision aviaire » font partie des événements soumis à la notification obligatoire.

En France, la notification d'« impact d'animaux y compris collision aviaire » se fait au moyen d'un CRES (Compte Rendu d'Évènement de Sécurité) complété par le formulaire OACI de compte rendu de rencontre d'animaux disponible sur le site internet PICA (<http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/picaweb>) et sur le site <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/notifier-incident>.

Ces comptes rendus sont transmis à la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) et au STAC. L'ensemble des notifications d'« impact d'animaux y compris collision aviaire » sont transmises à la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).

La DGAC, via le STAC, tient à jour la base de données nationale PICA qui constitue la base de données de référence au niveau national pour les collisions animalières se produisant sur le territoire national.

4.6.2.2 Résultat du suivi des collisions

Le suivi des collisions permet l'analyse des indicateurs suivants.

▪ Nombre et taux de collisions animalières en France métropolitaine

En 2018, 776 collisions animalières ont été enregistrées en France métropolitaine et outre-mer sur les aérodromes avec des vols commerciaux. A noter que le nombre de collisions en 2018 est stable par rapport à celui de 2017 mais il est supérieur de 15% à la moyenne des cinq années précédentes.

Le nombre de mouvement commerciaux en 2018 est de 1,93 million¹⁸.

▪ Répartition mensuelle des collisions

Pour l'année 2017, la grande majorité des collisions est observée sur la période s'étalant de mai à octobre (72 %) sans noter de variation importante entre les mois.

▪ Répartitions des collisions en fonction des phases de vol

Sur la période 2012-2016 48% des collisions ont lieu à l'atterrissage et 40% au décollage.

¹⁸ Résultats d'activités des aéroports français 2018, UAF

▪ **Espèces animales impliquées dans les collisions**

A noter que près d'un quart des comptes rendus de collisions survenues sur des vols commerciaux dans le volume d'un aéroport de France métropolitaine ne contiennent pas d'information sur l'espèce animale impliquée (23% pour l'année 2017, 29% pour la période 2012-2016).

Les oiseaux sont impliqués dans 95% des collisions qui ont lieu.

La répartition des collisions par espèce montre que les rapaces et les passereaux sont les familles les plus impliquées dans les collisions aviaires. Cette tendance est constante sur plusieurs années. La situation des colombidés et celle du Milan Royal en Corse sont des cas spécifiques de 2017.

Une deuxième partie d'analyse des données permet de cibler un traitement selon les espèces concernées ou sur un autre sujet technique (par exemple problématique d'identification de l'espèce animale dans les notifications des collisions).

4.6.2.3 Evaluation du risque animalier

L'évaluation du risque animalier sur les aéroports est une démarche récente encadrée par plusieurs recommandations internationales et plusieurs textes réglementaires européens ou français. Elle permet d'identifier, sur chaque aéroport, les espèces animales jugées problématiques pour la sécurité aérienne au regard des collisions dans lesquelles elles sont impliquées et de leur présence tout au long de l'année sur l'aéroport et ses abords.

L'évaluation du risque animalier suit une méthodologie développée par le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC) sur les aéroports civils (cf. **guide technique « Méthodologie d'évaluation du risque animalier sur les aéroports »** – 01/2018). Basée sur la mesure d'un niveau de risque de collision et d'un niveau de danger animalier, cette approche doit permettre de définir un ensemble de pistes d'actions graduées pour chacune des espèces animales présentes sur l'aéroport.

4.7 **GESTION DE L'ECLAIRAGE**

L'impact des plateformes aéroportuaires en matière d'éclairage peut être vu sous deux aspects :

- pollution lumineuse,
- gestion des consommations énergétiques.

4.7.1 **POLLUTION LUMINEUSE**

Définition

Les nuisances lumineuses (encore appelées pollutions lumineuses) résultent de la multiplication des points lumineux d'origine artificielle générée par certaines installations (dispositifs d'éclairage des routes et monuments, néons, panneaux publicitaires...) et de leur réfléchissement. Elles englobent plusieurs types de phénomènes : contribution au halo nocturne, suréclairages, éblouissements, gaspillage d'énergie, lumière intrusive, éclairages superflus, etc.

Un rapport de l'ANSES¹⁹ sur les LED et la lumière bleue.

L'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a rendu public son rapport relatif aux « effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et

¹⁹ Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED), avril 2019

flore) des systèmes utilisant des diodes électroluminescentes (LED) ». Elle confirme que la lumière bleue est responsable du phototactisme chez plusieurs espèces : celles-ci se dirigent ou dirigent leurs mouvements en fonction de la lumière présente. Ce phénomène est biaisé et devient nuisible quand la lumière produite n'est pas naturelle.

La lumière bleue est également impliquée dans le système de régulation des horloges biologiques et bloque la production de mélatonine, hormone essentielle pour cette régulation. Un éclairage dont la proportion de lumière bleue est trop importante peut être nocif pour de nombreuses espèces et peut impacter les populations les plus fragiles comme les enfants.

Caractérisation

Plusieurs cartes de pollution lumineuse sont disponibles à l'échelle européenne ou française.

A l'échelle française elles sont réalisées par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN). A l'échelle européenne elles sont réalisées par l'association AVEX (astronomie du Vexin). Ces cartes n'utilisent pas la même méthodologie de réalisation ni la même échelle.

Ces cartes sont réalisées sur la base de données générales d'occupation du sol comme le taux d'artificialisation du sol (Corine Land Cover) ainsi que sur des observations de terrain. Ainsi plus le sol est artificialisé plus il est représenté comme lumineux. Les données sont également pondérées selon l'altimétrie et la présence des océans ou des forêts.

Ces cartes s'appuient donc principalement sur des calculs plutôt que des mesures in situ.

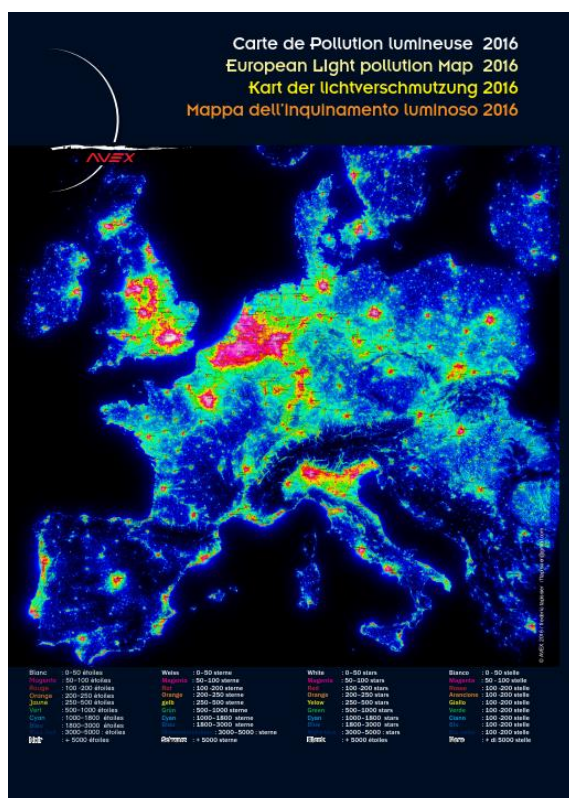


Figure 3 : Carte de pollution lumineuse AVEX 2016

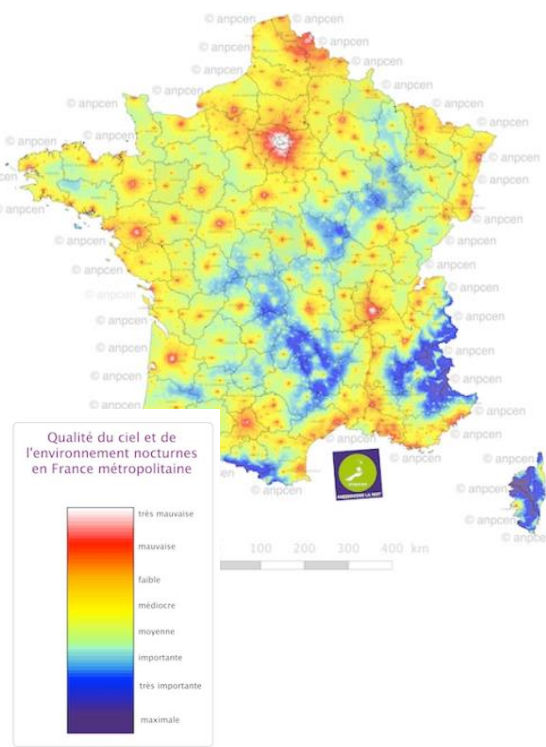


Figure 4 : Carte de pollution lumineuse ANPCEN 2015

Il n'existe pas de base de données concernant la pollution lumineuse liée aux plateformes aéroportuaires. Certaines plateformes ont pu réaliser des études spécifiques comme l'aéroport de Toulouse Blagnac²⁰ dont les principaux résultats sont présentés ci-après.

De manière générale les plateformes aéroportuaires sont implantées à proximité de métropoles déjà très éclairées. Leur implantation quand elle se fait en plaine favorise la diffusion du flux lumineux.

Il est présenté ci-après les résultats d'études qui ont pu être identifiées lors de cette analyse bibliographique.

Aéroport Toulouse Blagnac (collectif RENOIR)

Cette étude a d'abord consisté en une étude de l'**adaptation des espaces aux usages**. Un travail d'enquête a permis de relever les sources lumineuses et de détecter des zones de sur-éclairage (empilement de source ou conflits entre sources).

De la même façon, les zones éclairées mais non utilisées sur certaines plages horaires ont également été recensées (zone d'aiguillage des bagages côté réservé, zone de récupération des bagages côté public, passerelles des avions parkés, etc.).

Les temporalités de travail des usagers « sédentaires » (travailleur notamment) ont également été précisées.

Dans un second temps une étude sur les **possibilités d'évolution technique du matériel** a été réalisée :

- Réflexion sur les intensités installées (réduction globale des niveaux d'éclairage, relamping) ;
- Remplacement de luminaires (installation de luminaires asymétriques) ;
- Gradation des niveaux d'éclairage en fonction de la luminosité extérieure (cf. mise en place du système DALI à Toulouse)
- Détection de présence dans les parkings (cf. Toulouse parkings véhicules & Lyon parkings avions du dernier terminal)



Figure 5 : Etude de l'évolution technique du matériel de l'aéroport Toulouse Blagnac, collectif RENOIR

Cette étude a finalement permis d'étudier des leviers d'économies d'énergies à travers les différents axes de travail suivants :

- Des **retours sur investissements** rapides

²⁰ Les nuisances et pollutions lumineuses aéroportuaires, étude de cas de l'aéroport Toulouse Blagnac, Collectif RENOIR – Ressources Environnementales Nocturnes et territOIRes, 2015

- ATB : passage à un éclairage par LED, 60 % de réduction des consommations, amortissement en quelques années
- Eviter tout effet rebond suite à ces économies budgétaires
- Une **stratégie éclairage** à intégrer dès la conception d'un espace
 - Les économies d'énergies comme but, et non déconnecté d'une réflexion sur l'admittance solaire des bâtiments
- Place de la **réflexion environnementale dans la gouvernance** globale de l'aéroport
 - Rôle prépondérant de la cellule environnement ATB, importance d'un poste d'« économiseur d'énergies » (sic)
- Importance de la communication interne sur les problématiques lumière/énergie
 - Concertation et pédagogie, afin de sensibiliser et d'augmenter les degrés d'engagement
 - « Comité d'ambiance » à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry (avec différents corps de métiers)
- Développer les échanges de bonnes pratiques entre aéroports
 - Explications des démarches sur des plateformes d'échange (cf. Alpha—ACI)

Paris-Orly²¹

L'intensité de l'éclairage des aires aéronautiques de l'aéroport de Paris-Orly est réduite de 50% pendant la période de **couvre-feu** (depuis 1968 entre 23h15 et 6h) 50% par rapport à la période d'activité puis réduction à terme à 25-30% (nouveau système de gestion)

Au sein de la zone publique de l'aérogare l'éclairage fonctionne à un tiers de sa capacité (gestion de l'éclairage par GTC) (opération de relampage et modernisation des systèmes en cours)

Au sein des zones administratives, les cages d'escaliers et couloirs sont équipés de détecteurs de présence.

La part de l'éclairage dans la facture d'électricité d'Aéroport de Paris est estimée à 32%.

Simulateur Eurocontrol

Eurocontrol est une organisation intergouvernementale qui regroupe une quarantaine d'Etats membres, et dont la raison d'être est de soutenir l'aviation européenne en fournissant une expertise technique et civilo-militaire dans tout le spectre de la gestion du trafic aérien, et qui accompagne cette industrie dans les problèmes auxquels celle-ci est confrontée au travers notamment d'opérations, de prestations de services, de recherche et développement.

Eurocontrol a développé un simulateur de tour numérique, c'est-à-dire une plateforme flexible de prototypage et de validation couvrant la majorité des configurations d'aéroport, qui permet d'effectuer une démonstration et une validation efficaces de nouveaux systèmes, de spécifier les exigences de mise en œuvre, de tester de nouvelles configurations et outils de sécurité, de dispenser des formations et de valider des prototypes industriels tels que le guidage, l'itinéraire et les filets de sécurité aéroportuaires.

Ce simulateur comprend notamment la fonction de guidage « A-SMGCS », qui simule une gestion automatisée de l'éclairage d'aérodrome et le « suivi des greens ».

Ce simulateur peut permettre d'étudier l'optimisation de l'éclairage sur les plateformes.

²¹ Rapport d'information, Mission d'information sur les nuisances aéroportuaires, mars 2016

4.7.2 GESTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

Il n'existe pas d'étude technique approfondie sur la consommation énergétique des plateformes aéroportuaires liée à l'éclairage.

Certaines plateformes ont ponctuellement réalisé des études comme l'aéroport de Marseille Provence²².

L'objet de cette étude consistait à renforcer les niveaux d'éclairage des aires de stationnement de l'aéroport jugés trop faibles par les compagnies aériennes.

Le programme prévoyait ainsi :

- un diagnostic de la situation existante en termes de niveaux d'éclairage et de confort visuel nocturne pour les pilotes et les agents situés dans la tour de contrôle ;
- une analyse du contexte normatif pour évaluer les niveaux d'éclairage cible, les études photométriques et la déclinaison du projet technique pour atteindre les objectifs normatifs ainsi que la mise au point du marché ;
- la maîtrise d'œuvre des travaux et les phases de réception y compris les contrôles photométriques des aires de trafic.

Le bilan énergétique réalisé met en avant une réduction des consommations de 57 % après rénovation pour une amélioration globale des éclairagements de 30 %.

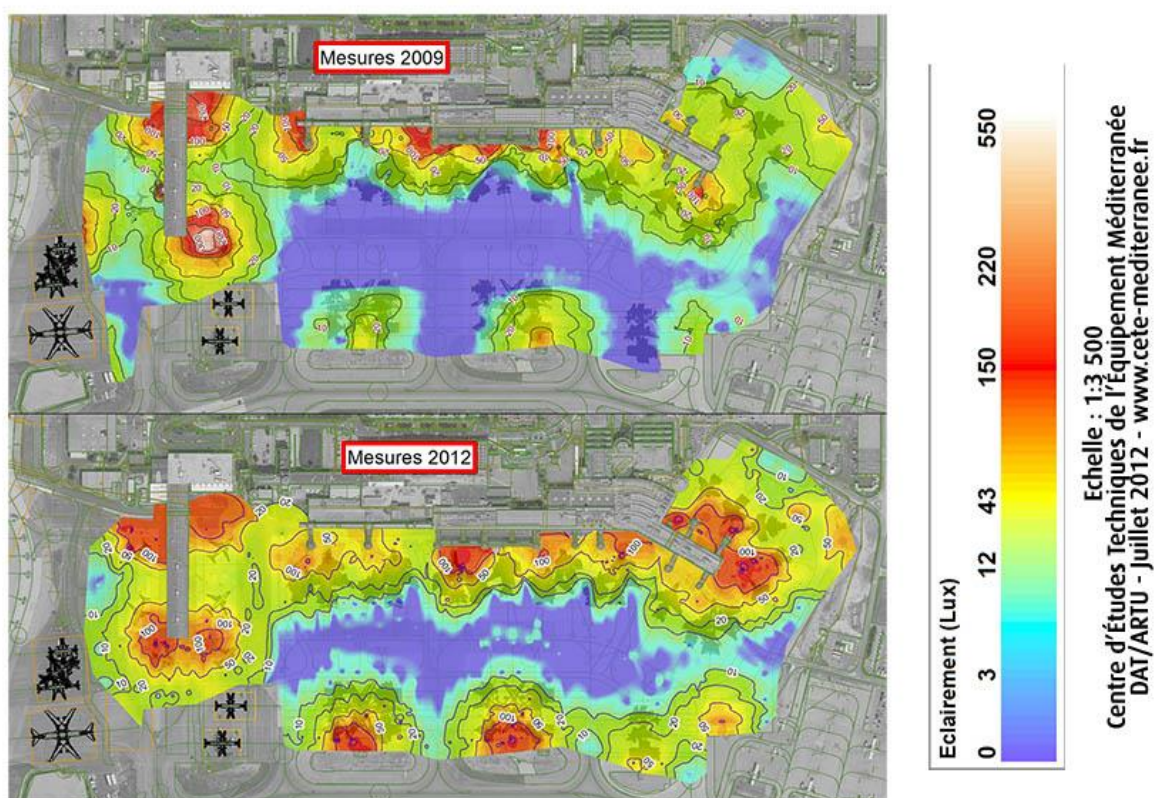


Figure 6 : Eclairage sur les zones de circulation et parking pour l'aéroport d'Aix Marseille Provence, CEREMA 2011

²² Mise aux normes des éclairage sur les aires de stationnement des avions de l'aéroport Marseille- Provence, CEREMA, 2011

5. ENQUETE AUPRES DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES

5.1 METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

Pour rappel de la partie « 1.1 Objectif de l'étude » page 6, les données d'entrée de cette étude ont été recueillies sous la forme de **questionnaires remplis par les services des gestionnaires** des plateformes. L'analyse qui en est faite permet de bénéficier d'une vision comparative. Dans le cas où certaines données ont été jugées confidentielles, celles-ci n'apparaissent pas dans le présent rapport (ce cas ne s'est pas souvent présenté).

Les 13 plateformes objet de l'enquête et leurs gestionnaires sont identifiés ci-dessous.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Plateforme	EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg	Aéroport de Paris-Beauvais	Paris - Orly	Paris Charles de Gaulle	PARIS – Le Bourget	Lyon-Saint-Exupéry	Aéroport de Bordeaux - Mérignac	Toulouse	Nice Côte d'Azur	Aéroport Marseille Provence	Aéroport de Nantes Atlantique	Aéroport de Lille-Lesquin	Aéroport Montpellier Méditerranée
Gestionnaire	Etablissement Public Franco-Suisse	SAGEB	Aéroports de Paris SA			Aéroports de Lyon SA	SA Aéroport de Bordeaux - Mérignac	Aéroport Toulouse – Blagnac (SA)	SA Aéroports de la Côte d'Azur	SA AMP (Aéroport Marseille Provence)	Aéroports du Grand Ouest (SAS)	Aéroport de Lille S.A.S	SA Aéroport Montpellier Méditerranée

NB : Dans la précédente étude de 2015 réalisée par EGIS pour l'ACNUSA, les plateformes sur lesquelles avait porté l'enquête étaient au nombre de 11: Strasbourg, Bâle-Mulhouse, Paris-Beauvais, Paris-Orly, Paris-Charles-de-Gaulle, Paris-Le Bourget, Lyon-Saint-Exupéry, Bordeaux-Mérignac, Toulouse-Blagnac, Nice-Côte d'Azur, et Marseille-Provence.

Synthèse

- Plusieurs plateformes aéroportuaires sont gérées par des entités communes ou liées. Il s'agit des plateformes d'Orly, de Charles-De-Gaulle et de Le Bourget, gérées par Aéroports de Paris SA (Groupe ADP).
- Pour les autres, des sociétés dédiées sont propriétaires ou ont en charge la concession des plateformes.

La collecte des données auprès des gestionnaires s'est déroulée pendant l'été-automne 2020, période pendant laquelle le secteur du transport aérien était touché par une baisse très importante d'activité du fait de la crise sanitaire et économique mondiale liée à la pandémie de Covid19. Ainsi, touchés directement par une baisse de leur activité, les services de gestionnaires n'ont pas pu remplir les questionnaires soumis dans des conditions idéales, même s'ils ont assurément mis en œuvre tout l'engagement qu'ils pouvaient pour collecter au mieux les éléments requis. Néanmoins, certaines données n'ont pas pu être collectées, et induisent donc des biais méthodologiques dans les interprétations faites. Ceci est systématiquement précisé.

En conséquence, les éléments présentés dans cette étude reflètent donc partiellement le travail réalisé par les plateformes sur les thématiques environnementales concernées.

5.2 PRESENTATION DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES

Afin de présenter les différentes plateformes étudiées au travers de leurs caractéristiques propres, les éléments qui suivent fournissent des clefs de contexte sur :

- Les surfaces qui composent les plateformes et leurs natures, introduisant des spécificités de tailles ou de revêtements et de milieux naturels,
- Les démarches environnementales structurantes menées au travers de certifications,
- Les actualités des plateformes en termes de projets majeurs et donc d'études environnementales liées,
- Les ordres de grandeur des trafics aérien des différentes plateformes, afin de souligner les disparités de tailles entre elles.

5.2.1 DONNEES GENERALES

Superficies et imperméabilisation

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Nombre de pistes	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2
Nombre de places de stationnement véhicules légers	10 000	4 365	17 865	28 600	1900	17 000	7 300	13 215	6 500	13 298	9 330 *2	4 212	3 500
Superficie du domaine aéroportuaire	850,0 ha	230,0 ha	1528,0 ha	3257,0 ha	553,0 ha*1	2000,0 ha	870,0 ha	770,0 ha	380,0 ha	646,0 ha *3	255,0 ha	470,0 ha	470,0 ha
Surface imperméabilisée	211,0 ha	57,0 ha	595,0 ha	1500,0 ha	Env. 233,0 ha *1	268,0 ha	190,0 ha		187,25 ha	328,0 ha	96,0 ha	86,0 ha	55,0 ha
	25%	25%	39%	46%	40%	13%	22%		49%	51%	38%	18%	12%

*1 : L'aéroport du Bourget précise que la contenance cadastrale est de 558 ha et de 572 ha de surface graphique en y incluant les tiers, 553 ha sans les tiers (référence pour l'instant - travail en cours).

*2 : L'aéroport de Nantes-Atlantique précise que parmi ses 9 330 places, 7 838 sont publiques, 792 pour les loueurs et 700 pour le personnel.

*3 : La surface de l'aéroport de Marseille-Provence est de 646,0 ha y compris Domaine Public Maritime (DPM) et zone naturelle des Salins, sinon 565,0 ha sans.

Note méthodologique

Tous les aéroports n'ont pas fourni un détail des différents types de surfaces demandés.

Il n'est pas précisé si cela est dû à une difficulté d'accès à l'information en raison de la baisse d'activité actuelle ou si cette information n'est pas connue des services des gestionnaires.

Le nombre de places de stationnement demandé ne précisait pas « véhicules légers », vraisemblablement certains répondants ont pu penser qu'il s'agissait de stationnement avion.

Certaines valeurs fournies par les répondants divergent des valeurs disponibles sur les profils de chaque aéroport sur le site public de l'Union des Aéroports Français. Il a été privilégié la donnée des gestionnaires quand elle était fournie. Les données en bleu proviennent de l'UAF.

Synthèse

Les 3 aéroports parisiens ont plus de 2 pistes (3 pour Orly et le Bourget et 4 pour Charles-de-Gaulle). L'aéroport de Nantes-Atlantique est le seul à ne posséder qu'une seule piste.

L'imperméabilisation des plateformes est très variable en proportion : de 13% à 51% avec une moyenne d'environ 31% sur les plateformes répondantes, et n'apparaît pas forcément liée au nombre de pistes ni de places de stationnement. La moyenne française de taux d'imperméabilisation est de l'ordre de 25% (cf. partie 4.6.1, page 37).

Surfaces naturelles

	MLH	BVA	ORY	CDG *1	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Non nul
Prairies aéronautiques	265,0 ha	165,0 ha	650,0 ha	990,0 ha	Env. 348,0 ha *1		460 ha	494,4 ha	141,4 ha	180,0 ha		252,0 ha	206,0 ha	11
Zones agricoles cultivées				90,0 ha	0,0 ha		0,0 ha	0,0 ha	0,0 ha	33,0 ha	0,0 ha	21,2 ha	0,0 ha	3
Zones arborescentes				200,0 ha	0,0 ha				0,0 ha			1,5 ha	0,0 ha	2
Zones arborées					0,0 ha		6 ha		0,0 ha	40,0 ha		12,5 ha	1,0 ha	4
Zones terrestres humides				10,0 ha	0,0 ha		154 ha	0,0 ha	0,0 ha	1,0 ha		0,0 ha	49,0 ha	4
Plan d'eau				40,0 ha	Env. 0,9 ha		0,07 ha	0,0 ha	0,0 ha	81,0 ha		0,0 ha	3,3 ha	5
Espaces verts paysagers		3,0 ha	50,0 ha	240,0 ha	0,0 ha		NC		4,8 ha			12,0 ha		5
Autre		5,0 ha	200,0 ha	260,0 ha	0,0 ha		NC				158,0 ha		12,7 ha	5
Réserves foncières (hors domaine)					Env. 2,0 ha	900 ha *2	11,0 ha			50,0 ha		0,0 ha		3

*1 : Les valeurs relatives à CDG consistent en des "ordres de grandeurs".

*1 : L'aéroport de Le Bourget précise que ses réponses aux différentes surfaces données contiennent des arrondis.

*2 : Inclus dans les 2000 ha du domaine aéroportuaire.

Note méthodologique

Tous les aéroports n'ont pas explicitement associé « 0 ha » aux différentes natures de surfaces.

Il n'est pas précisé si cela est dû à une difficulté d'accès à l'information en raison de la baisse d'activité actuelle ou si cette information n'est pas connue des services des gestionnaires.

Dans la catégorie « Autre », certains aéroports répondants précisent :

- Beauvais : divers chemins
- Orly : prairies foncières
- Bordeaux : friches et zones rudérales
- Nantes : espaces naturels non accessibles à l'homme et non traités par des produits phytosanitaires

Synthèse

De nombreux aéroports (11/13) précisent avoir de grandes surfaces de prairies aéronautiques (378 ha en moyenne). Pour les autres types de surface, il y a moins d'homogénéité entre les différentes plateformes (soit du fait d'absence de réponses soit du manque de connaissance de ce type de surfaces en interne, soit de l'absence de surfaces de chaque nature sur la concession).

Certifications

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	% de « oui » sur les répondants
ISO 14001	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	oui	oui	9/13, soit 69 %
ISO 9001	non	non	oui	oui	non	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	9/13, soit 69 %
ISO 45001 *1	non	non	oui	oui	oui	non	non	non	non	non		non	oui	4/12, soit 33 %
ACA	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non	9/13, soit 69 %
Autre	oui	oui *2	oui	oui	oui	oui	non	oui *3	oui	non		oui		8/11, soit 73 %

*1 : Ancien référentiel OHSAS 18 001. L'ISO 45 001 a officiellement été publié le 12 mars 2018. Le référentiel OHSAS 18 001 est de facto devenu obsolète depuis cette date.

*2 : Les 3 plateformes franciliennes du Groupe ADP bénéficient de la certification centrale ISO 50 001 portée par ADP SA.

*3 : L'aéroport de Toulouse mentionne être certifié par une autre certification que celles du dessus, mais ne fournit pas de compléments.

Note méthodologique

Tous les aéroports n'ont pas explicitement répondu « non » aux questions leur demandant s'ils étaient engagés dans les certifications ci-dessus ainsi que dans d'éventuelles autres.

Concernant l'ISO 45 001 (Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail), la question posée concernait l'OHSAS 18 0001, c'est-à-dire l'ancienne version.

Concernant les réponses « Autres », tous les aéroports n'ont pas identifié les mêmes certifications alors que vraisemblablement, celles que certains ont citées s'appliquent également à d'autres aéroports (ex. EASA).

Détails des réponses :

Les certifications « autres » que citent les aéroports en plus des 4 précédentes sont notamment :

- Biodiversité pour tous ; Nature & Economie (Mulhouse)
- Certification NF281 Transport de voyageurs pour la navette BVA Porte Maillot (Beauvais)
- ISO 50 001 (Management de l'énergie) (Lyon, obtenue en 2018 / renouvelée en 2020, Nice en 2017, et les 3 plateformes du Groupe ADP depuis 2015)
- Certificat de sécurité aéroportuaire (CSA) (Charles-de-Gaulle depuis 2017 et Le Bourget depuis 2012)
- Agrément sûreté (Charles-de-Gaulle)

- Certification EASA (obtenue en 2017 par Le Bourget – en remplacement du Certificat de Sécurité Aéroportuaire qui existait depuis 2012, et en 2016 par conversion au certificat européen pour Lyon)
- L'aéroport de Lille précise que pour le projet d'extension du terminal, une certification HQE bâtiment durable et E+C- sont en cours.
- L'aéroport de Montpellier précise qu'il a un objectif d'être certifié ACA niveau 2 en 2021.

Synthèse

Certaines certifications liées à « l'environnement » sont plus fréquentes que d'autres parmi les plateformes : ISO 14001 (management environnemental), 9001 (management de la qualité), et ACA (Airport Carbon Accreditation).

Opérations en cours

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	% de « oui » sur les répondants
Procédures réglementaires environnementales en cours		non	oui	oui	oui	Conf. *1	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	10/11, soit 91 %
Travaux importants dans les 5 prochaines années	oui	non		oui	oui	Conf. *1	oui	non	oui	oui	oui	oui	*2	8/10, soit 80 %

*1 : L'aéroport de Lyon préfère garder ses données confidentielles.

*2 : L'aéroport de Montpellier précise que sa révision de stratégie à 5 ans est en cours d'élaboration ; notamment en tenant compte de l'impact de la crise du COVID.

Synthèse

Une majorité d'aéroports dit être en cours de procédures réglementaires environnementales (par exemple dans le cas de projets d'extension ou de modernisation, ou encore de renouvellement d'arrêtés préfectoraux Loi sur l'Eau ou Installations Classées pour la protection de l'Environnement) et une majorité également prévoit des travaux importants dans les 5 prochaines années.

5.2.2 TRAFIC AERIEN

Note méthodologique

Les données de trafic sont, pour la plupart des plateformes, extraites du site de l'Union des Aéroports Français & francophones associés (<https://www.aeroport.fr/les-aeroports-de-l-uaf/>), où les mouvements sont détaillés entre commerciaux ainsi que fret et courrier.

Synthèse

Sur la grande majorité des aéroports (tous sauf Beauvais), ces 5 dernières années ont connu une croissance du nombre de passagers (moyenne de +5,6 % annuellement) et de mouvements commerciaux (moyenne de +2,3 % annuellement).

C'est un phénomène de découplage en partie lié à l'augmentation des emports et des taux de remplissage des avions qui permet une décorrélation entre l'augmentation du nombre de mouvements et celle du nombre de passagers (plus important).

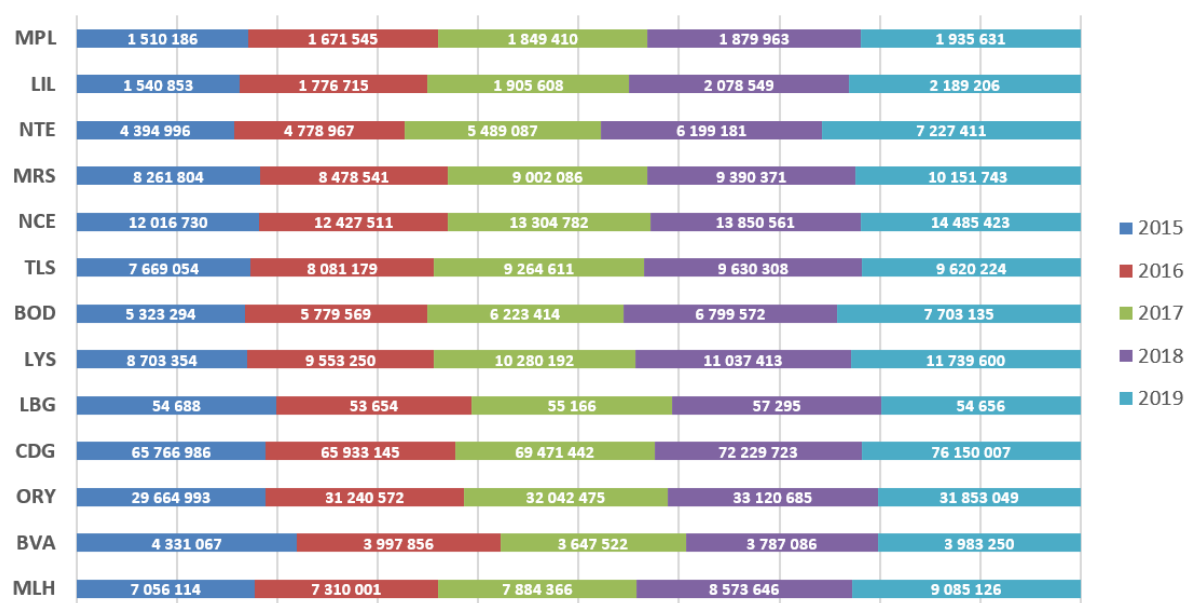
Pour l'année 2018, les 13 plateformes représentent 86% des passagers commerciaux et 77% mouvements commerciaux des aéroports français.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne annuelle
Passagers	6,5%	-1,9%	1,9%	3,8%	0,0%	7,8%	9,7%	6,0%	4,8%	5,3%	13,3 %	9,2%	6,5%	+ 5,6 %
Mouvements totaux *1	2,9%	-3,3%	-1,4%	1,5%	0,0%	1,8%	6,1%	2,3%	1,4%	1,9%	6,5%	6,2%	3,6%	+ 2,3 %

*1 : Inclue tous les mouvements commerciaux : passagers, fret et postaux.

Tableau 8 : Trafic passager et mouvements totaux – Moyenne des évolutions annuelles des 5 dernières années

Evolution du trafic passagers sur les plateformes aéroportuaires sur les 5 dernières années



Evolution du nombre de mouvements totaux sur les plateformes aéroportuaires sur les 5 dernières années



5.3 CADRE REGLEMENTAIRE

5.3.1 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les plateformes aéroportuaires ont été questionnées afin de savoir si elles avaient fait l'objet d'une évaluation environnementale ou demande d'examen au cas par cas au titre de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Note méthodologique

Il était demandé aux répondants de cocher des cases selon les procédures auxquelles ils avaient été soumis, et de compléter les détails sur la date, le contexte et l'issue de la procédure en dessous. Néanmoins, peu de réponses ont explicité ces éléments.

Les aéroports de Bâle-Mulhouse et de Beauvais n'ont pas rempli cette section : il n'est pas possible de savoir si c'est qu'ils ne l'ont pas rempli au vu de difficultés de récupérer l'information dans la période de faible activité liée à la crise, ou si qu'ils n'ont été soumis à aucune évaluation environnementale ou examen au cas par cas récemment.

CATÉGORIES de projets		Réponses
8. Aérodrômes. <i>On entend par « aéroport » : un aéroport qui correspond à la définition donnée par la convention de Chicago de 1944 constituant l'Organisation de l'aviation civile internationale</i>	Construction d'aérodrômes dont la piste de décollage et d'atterrissage a une longueur d'au moins 2 100 mètres.	• Aucun n'est concerné par une évaluation environnementale directement.
	Construction d'aérodrômes non mentionnés à la colonne précédente.	• 2 aéroports (MRS et LIL) ont répondu avoir été concernés par un examen au cas par cas (pour MRS, sur 3 projets)
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au	• 4 aéroports (ORY, CDG, LYS et LIL) ont répondu avoir été concernés par une

CATÉGORIES de projets		Réponses
	sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² .	évaluation environnementale directement.
	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .	• 2 aéroports (CDG et LBG) ont répondu avoir été concernés par un examen au cas par cas
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m ² .	• 4 aéroports (CDG, NCE, MRS et MPL) ont répondu avoir été concernés par une évaluation environnementale directement (NCE précise que c'est le cas par Cas qui a donné suite à l'évaluation environnementale – CDG et MPL ne fournissent pas cette précision).
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .	• 5 aéroports (CDG, LBG, BOD, NCE et MPL) ont répondu avoir été concernés par un examen au cas par cas (pour BOD, un porté à connaissance a suffi)
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus	• 9 aéroports (ORY, CDG, LBG, LYS, BOD, TLS, MRS, NTE et LIL) ont répondu avoir été concernés par un examen au cas par cas pour la 41/a. ○ Pour BOD, sur 2 projets, dispensés d'études d'impact ○ Pour MRS sur un projet repoussé en raison de l'impact de la crise sanitaire de 2020 ○ Pour NTE, pour un projet, dispensé d'étude d'impact
	b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.	• 2 aéroports (CDG, et LYS) ont répondu avoir été concernés par un examen au cas par cas pour la 41/b.

Détails des réponses :

En plus de ces rubriques, les aéroports ont dit avoir été concernés par les procédures environnementales suivantes :

- Aéroport de Lyon : rubrique 6 « Infrastructures routières » et rubrique 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » ;
- Aéroport de Toulouse : a réalisé un porté à connaissance pour la réalisation d'un parking motos (2019) et la rénovation de sa piste 2 (2020) ;
- Aéroport de Marseille : a réalisé un dossier d'Autorisation environnementale au titre des rubriques ICPE 2910 A 1, 2921 a, 4802 2 a, 4734 1 pour le déplacement de sa centrale thermo-frigo (Autorisation obtenue en juillet 2017) ;
- Aéroport de Lille : rubrique 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » dans le cadre d'un projet d'ombrières sur les parkings (cas par cas).
- Aéroport de Montpellier : ancienne Rubrique 33 de l'art R122-2 c. env. – Etude d'impact dans le cadre du projet Aéroport Logistique (Permis d'Aménager délivré en 2017)

Synthèse

Tous les aéroports sondés, sauf deux (Beauvais et Mulhouse), disent avoir fait l'objet de procédures d'évaluation environnementale ou de demande de cas par cas. Les rubriques les plus fréquentes sont « 41. aires de stationnement », ainsi que « 39. travaux, constructions et opérations d'aménagement ». Deux disent avoir été concernés par la rubrique « 8. Aérodrômes ».

5.3.2 LOI SUR L'EAU

Il a été demandé aux plateformes par quelles rubriques et régimes elles étaient concernées au titre de la Loi sur l'Eau (l'article R.214-1 du Code de l'environnement précise la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6). Le tableau suivant présente ainsi le nombre de ces rubriques.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne sur les répondants
Autorisation	*1	1	3	8	1	2	2	4	1	1	4	1	3	2
Déclaration		0	3	6	1	1	1	2	1	0	4	1	1	2

*1 : L'aéroport de Mulhouse a précisé les 2 rubriques auxquelles il est soumis, mais pas les régimes.

Note méthodologique

Plusieurs aéroports bénéficient d'autorisations pour des rubriques IOTA qui n'existent plus sous cette formulation ou ont été modifiées dans la réglementation aujourd'hui. Même si ces arrêtés préfectoraux ont été pris sous l'ancienne nomenclature ou y font référence, et que ceux-ci restent valables en l'état.

Sur le plan méthodologique, cela complexifie l'analyse. Exemple : si 2 aéroports étaient aujourd'hui concernés par la même rubrique, mais si pour l'un des deux, son arrêté avait été pris sous l'ancienne nomenclature, ces deux aéroports ne seraient pas sommés, et donc la fréquence de cette rubrique serait faussée.

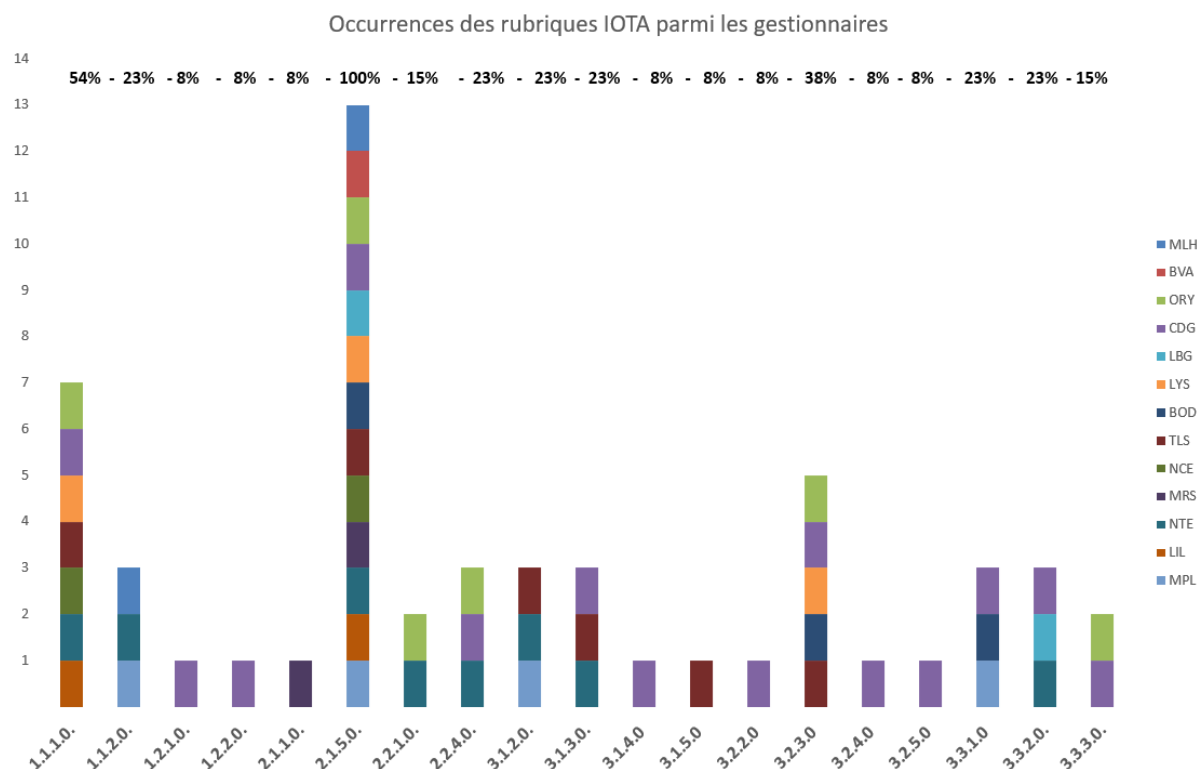
C'est notamment le cas de :

- 2.2.4.0 (Nantes, Charles-de-Gaulle et Orly) : sels
 - Rubrique supprimée le 02/07/2020 et remplacée par nouvelle rubrique 2.2.3.0 (« Rejet dans les eaux de surface, [...], le flux total de pollution, [...], étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D) »).
- 3.2.4.0 (Charles-de-Gaulle) : vidanges de plans d'eau
 - Rubrique fusionnée le 02/07/2020 avec la 3.2.3.0 (« plans d'eau, permanents ou non [...] »).

Les informations de ce volet apparaissent de manière brute, sans avoir « converti » les rubriques selon la nouvelle nomenclature (car celle-ci ne remet pas en question la conformité des plateformes avec la réglementation).

Pour les rubriques qui concernent au moins 2 aéroports, les intitulés sont détaillés ci-dessous :

Rubriques IOTA		% d'aéroports
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D) .	7/13, soit 54%
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D) .	3/13, soit 23% 15% en (D) + MLH (?)
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, - étant supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - ou supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) .	13/13, soit 100% 92% en (A) + MLH (?)
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)	2/13, soit 15% 15% en (A)
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous, (D)	3/13, soit 23%
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) . Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	3/13, soit 23% 23% en (A)
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D) .	3/13, soit 23% 8% en (A) 15% en (D)
3.2.3.0	3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D) .	5/13, soit 38% 23% en (A) 15% en (D)
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) .	3/13, soit 23% 23% en (A)
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ; 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D) .	3/13, soit 23% 15% en (A) 8% en (D)
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A) .	2/13, soit 15%



Synthèse

- Tous les aéroports sont concernés par au moins un arrêté préfectoral au titre de la Loi sur l'Eau. Quand ils sont concernés par plusieurs, il s'agit généralement de mises à jour d'anciens arrêtés, qui sont remplacés par les plus récents ou d'arrêtés complémentaires.
- 100% des aéroports répondants sont en régime d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (inconnu sur MLH).
- En moyenne, les aéroports sont concernés par 2 rubriques loi sur l'eau en autorisation et 2 rubriques en déclaration. Les aéroports qui comptabilisent le plus de rubrique sont Charles-de-Gaulle avec 14 rubriques en tout dont 8 autorisations et Nantes-Atlantique avec 4 autorisations et autant de déclarations.
- Les rubriques les plus fréquentes sur les aéroports sont la 2.1.5.0 (Rejets / Rejets Eaux pluviales dans les eaux douces superficielles – tous aéroports concernés), la 1.1.1.0 (Prélèvements / Pompage, forage – 7 aéroports concernés) et la 3.2.3.0 (Plans d'eau – 5 aéroports concernés).

Dans l'étude de 2015 actualisée par la présente, les rubriques les plus représentées étaient, par ordre d'importance, celles correspondant aux rejets des eaux pluviales, puis aux prélèvements dans les aquifères, puis les stations d'épuration et les canalisations d'hydrocarbures

Les résultats aujourd'hui sont identiques pour les 2 rubriques les plus fréquentes (2.1.5.0 et 1.1.1.0) mais celles sur les stations d'épuration (2.1.1.0) et canalisations d'hydrocarbures (3.3.3.0) ne le sont plus, en revanche la 3.2.3.0 sur les plans d'eau est très répandue.

5.3.3 INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Il a été demandé aux gestionnaires des plateformes par quelles rubriques et régimes ils étaient concernées au titre de la nomenclature²³ des Installations Classées pour la protection de l'Environnement, de même pour les tiers présents sur les plateformes.

5.3.3.1 ICPE propres au gestionnaire aéroportuaire

Le tableau suivant présente le nombre de rubriques ICPE pour chaque plateforme ainsi que le régime pour chacune des rubriques.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne
Autorisation	3	2	1	6	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Enregistrement	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Déclaration	0	0	3	3	0	1	0	0	5	1	0	0	0	1
Déclaration Contrôle	4	0	1	2	0	4	1	6	1	1	3	3	3	2
Inconnu	0	0	2	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1
Total	8	2	8	12	1	9	2	7	6	6	3	3	3	5

Note méthodologique

Plusieurs aéroports ont cité des rubriques ICPE qui n'existent plus ou ont été modifiées dans la réglementation aujourd'hui, étant donné que leurs arrêtés préfectoraux ont été pris sous l'ancienne nomenclature et que ceux-ci restent valables en l'état.

Sur le plan méthodologique, cela complexifie l'analyse. Exemple : si 2 aéroports étaient aujourd'hui concernés par la même rubrique, mais si pour l'un des deux, son arrêté avait été pris sous l'ancienne nomenclature, ces deux aéroports ne seraient pas sommés, et donc la fréquence de cette rubrique serait faussée.

C'est notamment le cas de :

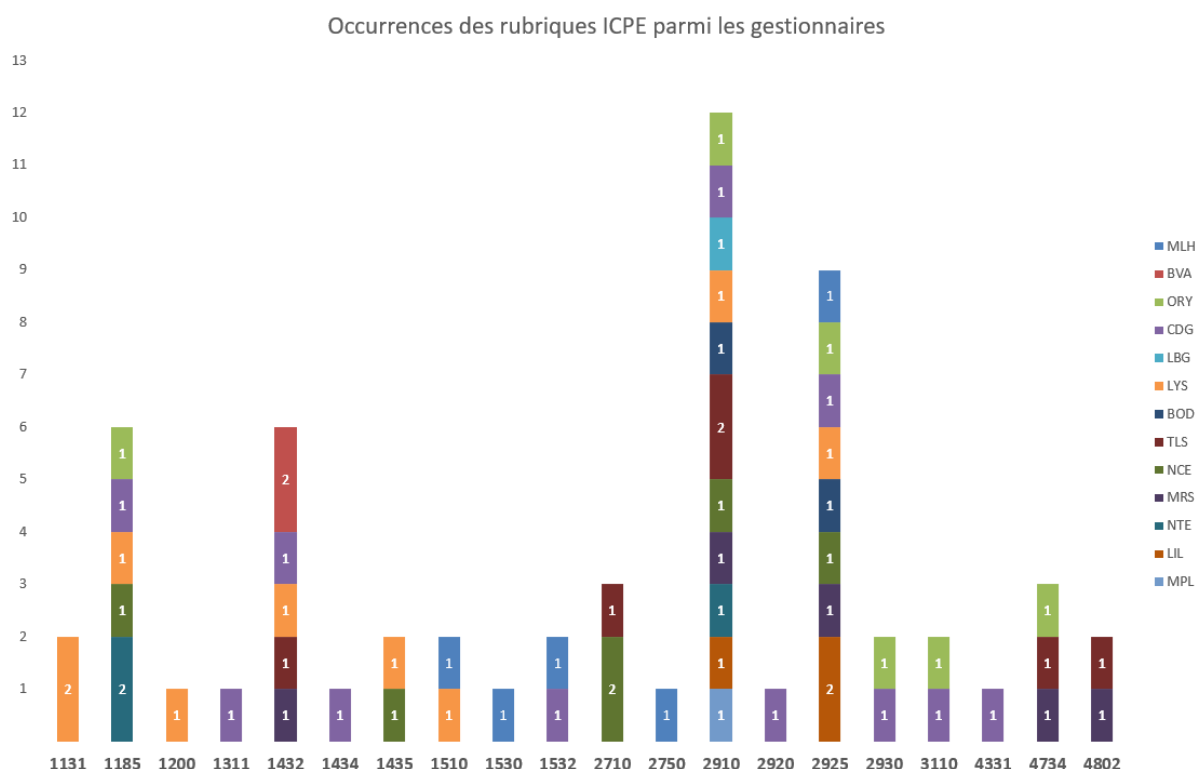
- 1111 (Mulhouse) : Emploi ou stockage de substances ou préparations très toxiques
 - Rubrique supprimée à compter du 1er juin 2015
- 1131 (Lyon) : Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol :
 - Rubrique supprimée au 1er juin 2015
- 1432 (Beauvais, Charles-de-Gaulle, Lyon, Toulouse, Marseille) : Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables
 - Rubrique supprimée à compter du 1er juin 2015
- 1530 (Mulhouse) : Dépôts de papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues
 - Rubrique modifiée par les Décrets n° 97 -1116 du 27 novembre 1997, n° 2009-841 du 8 juillet 2009 et n° 2010-367 du 13 avril 2010
- 1715 (Mulhouse) : Préparation, fabrication, transformation, conditionnement...de substances radioactives
 - Rubrique supprimée à compter du 5 septembre 2014

²³ Accessible ici : https://aida.ineris.fr/liste_documents/1/18028/1

- 2750 (Mulhouse) : Stations d'épuration collective d'eaux résiduaires industrielles
 - Supprimée par l'article 18 de la Loi n°207-1837 du 30 décembre 2017 (JO n°305 du 31 décembre 2017)
- 2910 (tous) Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931
 - Rubrique modifiée en 2006, 2010, 2011, 2013, 2016 puis 2018
- 2920 (Charles-de-Gaulle) : Installation de compression
 - Rubrique supprimée à compter du 25 octobre 2018
- 4802 (Toulouse et Marseille) : Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009
 - Rubrique devenue la Rubrique 1185 à compter du 25 octobre 2018.

Les informations de ce volet apparaissent de manière brute, sans avoir « converti » les rubriques selon la nouvelle nomenclature (car celle-ci ne remet pas en question la conformité des plateformes avec la réglementation).

A noter que la suppression de rubriques dans la nomenclature ICPE n'impacte pas directement le statut ICPE des installations. La prise en compte peut être faite dans le cadre de la vie réglementaire de l'installation (nouveau dossier, porté à connaissance).



Pour les rubriques pour lesquelles au moins 2 aéroports sont concernés (soit environ 15% de 13 aéroports), leurs intitulés sont détaillés ci-dessous :

Rubriques ICPE fréquentes pour les gestionnaires aéroportuaires		% d'aéroports
1185	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).	5/13, soit 38 %

Rubriques ICPE fréquentes pour les gestionnaires aéroportuaires		% d'aéroports
1432	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de)	5/13, soit 38 %
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs	2/13, soit 15 %
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts	2/13, soit 15 %
2710	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719	2/13, soit 15 %
2910	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931	12/13, soit 92 %
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	8/13, soit 62 %
2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie	2/13, soit 15 %
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	2/13, soit 15 %
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	3/13, soit 23 %
4802	Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (Rubrique devenue la Rubrique 1185 à compter du 25 octobre 2018)	2/13, soit 15 %

Synthèse

Les activités directes d'un gestionnaire aéroportuaire représentent en moyenne 5 rubriques ICPE par plateforme. Les rubriques les plus fréquentes sont la 2910 - combustion (92% des aéroports), puis la 2925 - accumulateurs électriques (62%), puis la 1432 – liquides inflammables (38%) et la 1185 – gaz à effet de serre fluorés (38%).

Dans l'étude de 2015 actualisée par la présente, les arrêtés concernaient principalement, par ordre d'importance, les produits de combustion (2910), les liquides inflammables (1432) puis les stations-services (1435). Les résultats aujourd'hui relèvent moins de rubriques sur les stations-service (1435), mais 2 nouvelles rubriques plus répandues : 2925 - accumulateurs électriques et 1185 – gaz à effet de serre fluorés. Ceci peut être lié à des modifications réglementaires :

- la rubrique 2925 a été modifiée entre temps par le Décret n° 2019-1096 du 28/10/19 en permettant de « mieux prendre en compte les dangers nés des nouvelles technologies associées aux ateliers de charge d'accumulateurs » ;
- la rubrique 1185 a été transférée depuis l'ancienne rubrique 4802 par le Décret n°2018-900 du 22 octobre 2018.

5.3.3.2 ICPE de tiers implantées au sein de la plateforme aéroportuaire

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne sur les répondants
Seveso	0	0	2 *1	0 *3	0	0	0	0		0	0	0	0	0
Autorisation	5	1	7	15	4	5	2	1		2	0	3	1	4
Enregistrement	2	0	7	1	0	0	0	0		0	0	0	0	1
Déclaration	11	0	5	17	1	0	0	0		0	0	1	0	3
Déclaration Contrôle	9	0	4	50	18	8	4	0		3	0	2	16	9
Inconnu	10	0	1	5	5 *2	18	0	0		0	1	0	0	4
Total	37	1	26	88	28	31	6	1		5	1	6	17	21

***1** : Sur la plateforme d'Orly, deux ICPE classées en Seveso sont recensées :

- SMCA (Parais Vieille Poste), dépôt de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel, seveso seuil bas
- SMCA (Athis Mons), Dépôt de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel, seveso seuil haut

***2** : Sur la plateforme du Bourget, il est également fait mention de 5 installations de « bacs à graisse ». Celles-ci sont comptées en « inconnu ». La présence des bacs à graisse qui ne sont pas des ICPE, correspond à une demande de la DEA de cartographier les ouvrages avec zone de pollution potentielle.

***3** : Il n'y a pas d'ICPE classée SEVESO sur la plateforme. A la différence d'Orly, les dépôts de stockage des hydrocarbures "SMCA" sont localisés en dehors de la plateforme.

Note méthodologique

Plusieurs rubriques ICPE qui sont présentes chez les tiers des plateformes n'existent plus dans la réglementation aujourd'hui. C'est notamment le cas de : 1110 / 1131 / 1136 / 1172 / 1173 / 1180 / 1185 (modifiée) / 1220 / 1310 / 1432 / 1433 / 1520 / 1611 / 2180 / 2910 (modifiée) / 2920 / 4802.

Certaines rubriques changent de nomenclatures uniquement, et d'autres ont été supprimées et doivent être intégrées au travers d'autres rubriques. Par exemple, la rubrique 1433 qui a été supprimée peut être déclarée au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4748, 4510 ou 4511.

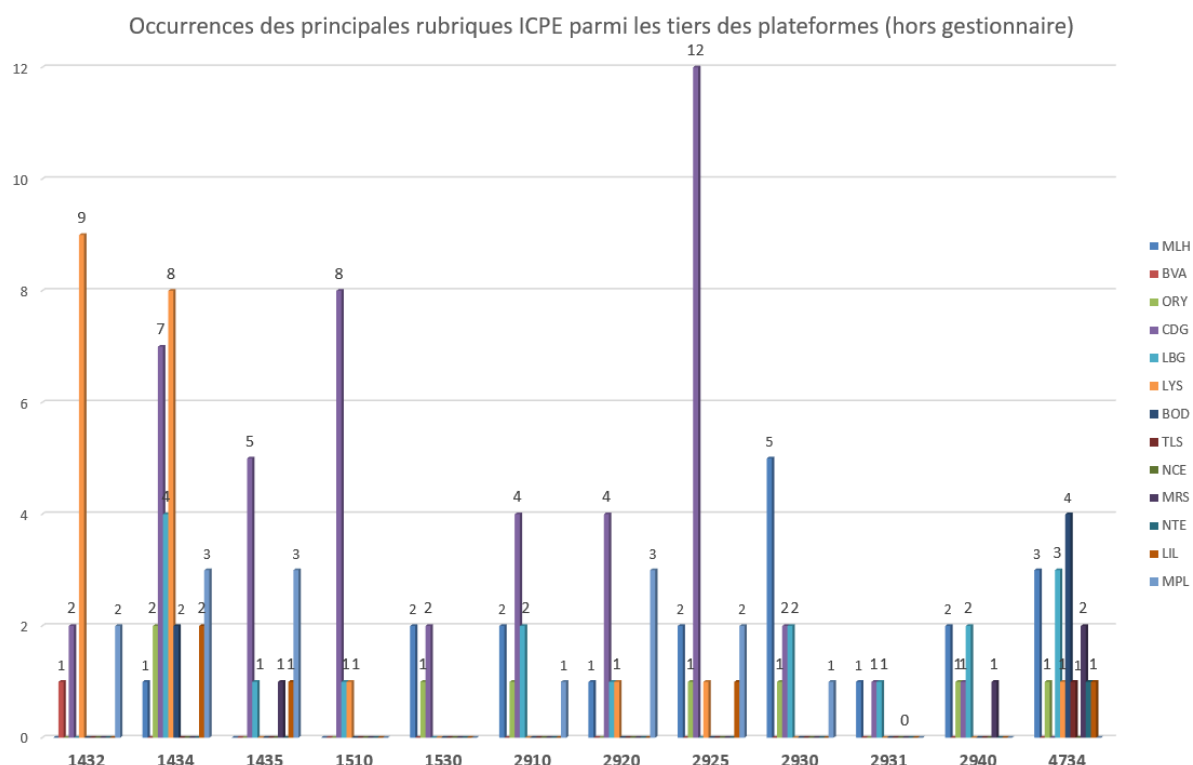
Il existe en effet un délai entre la publication d'arrêtés ministériels et la mise à jour des arrêtés préfectoraux par les gestionnaires et service des installations classées.

Les informations de ce volet apparaissent de manière brute, sans avoir « converti » les rubriques selon la nouvelle nomenclature (car celle-ci ne remet pas en question la conformité avec la réglementation).

Les rubriques/activités les plus fréquentes sont les suivantes : (plus de 2 plateformes concernées, c'est-à-dire plus de 15% des aéroports sondés)

Rubriques ICPE fréquentes pour les tiers des gestionnaires aéroportuaires		% d'aéroports concernés
1432	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de)	4/13, soit 31%
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435).	8/13, soit 62%
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs	5/13, soit 38%
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts	3/13, soit 23%
1530	Dépôts de papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues	3/13, soit 23%
2910	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931	5/13, soit 38%
2920	Réfrigération ou compression (Installations de) fonctionnant à des pressions manométriques supérieures à 1 bar	5/13, soit 38%
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	6/13, soit 46%
2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie	5/13, soit 38%
2931	Ateliers d'essais sur banc de moteurs à explosion, à combustion interne ou à réaction, turbines à combustion	3/13, soit 23%

Rubriques ICPE fréquentes pour les tiers des gestionnaires aéroportuaires		% d'aéroports concernés
2940	Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, etc.	5/13, soit 38%
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et nappas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	9/13, soit 69%



Les autres rubriques présentes sur 1 ou 2 plateformes sont les suivantes :

1110 ; 1120 ; 1131 ; 1136 ; 1172 ; 1173 ; 1180 ; 1185 ; 1220 ; 1310 ; 1311 ; 1412 ; 1414 ; 1416 ; 1430 ; 1433 ; 1450 ; 1520 ; 1530 ; 1611 ; 1630 ; 2013 ; 2115 ; 2120 ; 2180 ; 2220 ; 2221 ; 2340 ; 2345 ; 2410 ; 2510 ; 2516 ; 2517 ; 2518 ; 2521 ; 2560 ; 2561 ; 2563 ; 2564 ; 2565 ; 2575 ; 2662 ; 2663 ; 2713 ; 2714 ; 2718 ; 2790 ; 2915 ; 2921 ; 2931 ; 2950 ; 4000 ; 4110 ; 4330 ; 4331 ; 4420 ; 4421 ; 4422 ; 4511 ; 4718 ; 4719 ; 4725 ; 5110 ; 4802

Synthèse

Les activités des acteurs autres que le gestionnaire aéroportuaire sur la plateforme représentent en moyenne 21 rubriques ICPE par plateforme (avec un minimum de 1 à Beauvais et un maximum de 88 à Charles-de-Gaulle). Les rubriques les plus fréquentes sont la 4734 (69% des aéroports), puis la 1434 (62%) puis la 2925 (46%), et la 1435, la 2910, la 2920, la 2930 et la 2940 (38%).

Il s'agit en premier lieu d'activités liés aux carburants, produits pétroliers.

5.3.4 DEMANDE DE DEROGATION ET AUTORISATION ESPECES PROTEGEES / ESPECES CHASSABLES (RISQUE ANIMALIER)

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Arrêté Espèces Protégées		oui	oui	oui	oui		oui *2	oui	non	oui	oui	oui	oui	10/11, soit 91 % de « oui »
Nombre d'arrêtés		1	1	1	5 *1			1	0	2	1	1	3	
Dates		06/18	03/19	03/19	04/14 06/15 11/17 11/17 05/19				/	12/19 04/19	07/19	07/19	2014 2017	

***1** : L'aéroport du Bourget précise qu'il bénéficie de plusieurs arrêtés applicables aujourd'hui pour effectuer des prélèvements, mais tous ne concernent pas les espèces protégées :

- L'arrêté fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces d'animaux classées nuisibles date du 30/06/2015;
- L'arrêté fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces non indigènes d'animaux classés nuisibles sur l'ensemble du territoire métropolitain date du 30/06/2015;
- L'arrêté relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodromes date du 02/07/2015;
- L'arrêté concernant les espèces protégées N° 2017-DRIEE-147 date du 20/11/2017;
- L'arrêté concernant les espèces chassable N° 2017-DRIEE-151 date du 28/11/2017.

***2** : L'aéroport de Bordeaux a répondu qu'il était concerné par « 0 » arrêté espèces protégées, cependant précise « Arrêté relatif à la mise en œuvre de la prévention du péril animalier et portant autorisation de prélèvement et de piégeage d'animaux dangereux pour la sécurité aérienne ».

Note méthodologique

Tous les aéroports n'ont pas fourni de réponse à cette section. Il n'est pas précisé si cela est dû à une difficulté d'accès à l'information en raison de la baisse d'activité actuelle, ou si cela vaut « non ».

Certains aéroports semblent avoir noté les dates des arrêtés historiques successifs, d'autres le dernier applicable. Il n'est pas précisé (et les arrêtés ne sont pas toujours fournis) la portée de chacun de ces arrêtés (annuelle ? pluriannuelle ?) ni s'ils sont complémentaires ou abrogeant les anciens.

A priori, les arrêtés de prélèvement d'espèce protégées doivent indiquer le nombre d'individus qui peuvent être prélevés et la durée de validité de l'arrêté, aussi il ne peut -à moins d'arrêtés complémentaires- pas y avoir plusieurs arrêtés sur les mêmes espèces valables simultanément.

Détails des réponses :

Tous les arrêtés n'imposent pas les mêmes niveaux de contraintes :

- Certains arrêtés ne concernent qu'une seule espèce à fort enjeu sur la plateforme (ex. Marseille avec l'Outarde Canepetière),
- Certains fixent des quotas de prélèvements pour certaines espèces protégées et pour d'autres non,
- Certains ne semblent pas fixer pas de quotas de prélèvements
- Certains ne règlementent pas seulement les prélèvements, mais fixent aussi des mesures de gestion et d'effarouchement.

Synthèse

Pour les aéroports répondants, il existe généralement des arrêtés récents (2018 ou 2019).

5.4 PROFIL ENVIRONNEMENTAL DES PLATEFORMES

Cette partie vise à préciser le contexte environnemental au sein duquel s'inscrit la plateforme **sur la base d'éléments bibliographiques généraux**.

5.4.1 MILIEU EAU

5.4.1.1 Eaux superficielles

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Cours d'eau	Le Liesbach/Rohrbach, le Le Lertzbach, autres ^{*1} Etangs : Le Ritty, La petite Camargue Alsacienne	La Liovette	L'Orge (affluent de la Seine)	Le ru du Sausset (bassin versant de la Seine) et le ru de la Reneuse (bassin versant de la Marne).	Morée et doublement de la Morée, ru de la Fontaine Plamond qui rejoint ensuite le Croult puis la Morée.	<i>Pas de réseau hydrographique à proximité du site</i>	Ruisseau : Magudas, Devèze Nord, Devèze Sud, Hestigeac, Creste du Cerne	Le Touch, Le Riou et La Garonne	Le Var	Etang de Vaine, Etang de Bolmon et les Salins du Lion	Cours d'eau du Bougon (qui se jette plus loin dans la Loire), cours d'eau affluent de la Boire de Malet du Lac de Grand-Lieu.	<i>Aucun cours d'eau au sein de la plateforme aéroportuaire ou à proximité immédiate.</i>	Etang de l'Or, Etang de la Castillone, Etang du maire, Ruisseau du Nègue-Cats
Distance au site	0 km ^{*1}	1 km	NC ^{*2}	NC ^{*3}	NC ^{*4}	-	0 km ^{*5}	1 km (Garonne)	0 km (sur site ou au bord)	0 km (sur site ou au bord)	NC	1,7km (temp.) 2,5km (La Marque)	0 km ^{*6}

^{*1} : Il est précisé que concernant les cours d'eau à proximité :

- Le Liesbach/Rohrbach : longe la partie sud de l'aéroport ;
- Le Lertzbach (Denschengraben) : à environ 1km au sud ;
- Divers petits cours d'eau à environ 1-2 km à l'ouest/nord-ouest de la plateforme
- Le canal de Huningue : à environ 2 km à l'est ;
- Le Rhin à environ 3 km à l'est.

Également, plusieurs étangs et masses d'eaux superficielles se situent à proximité immédiate du site :

- Le Ritty : à 300 m au nord du site ;
- La réserve naturelle de la petite Camargue Alsacienne : à 1.5 km au Nord-Est.

^{*2} : Les eaux pluviales issues de la plateforme aéroportuaire de Paris-Orly sont rejetées dans l'Orge par l'intermédiaire d'une canalisation.

^{*3} : Les eaux pluviales issues de la plateforme aéroportuaire de Paris-Charles-de-Gaulle sont rejetées dans le milieu naturel (les 2 rus).

***4** : Les eaux pluviales issues de la plateforme aéroportuaire de Paris-Le Bourget sont gérées selon 3 bassins versants (Morée, Fontaine Plamond et Parc des Expositions) rejetées dans 3 exutoires, les cours d'eaux ci-dessus et le réseau pluvial départemental de l'autoroute A1 pour le dernier.

***5** : Il est précisé que ces 5 ruisseaux prennent leur source sur le site de l'aéroport.

***6** : Le site est bordé par les masses d'eaux superficielles suivantes :

- Au Sud par l'Etang de l'Or ;
- Au sud-Est : l'Etang de la Castellone ;
- Au Sud-Ouest : l'Etang du maire ;
- A l'Ouest : le Ruisseau du Nègue-Cats ;

Note méthodologique

Certains aéroports ont abordé la question sous l'angle de la gestion des eaux pluviales de la plateforme, et même si cela peut être lié dans le cas de rejets au milieu naturel, cela biaise en partie la question qui visait à recenser les réseaux hydrographiques à proximité de la plateforme.

La question posée ne précisait pas de distance pour considérer un cours d'eau « à proximité » de la plateforme, aussi c'est une notion relative, que chaque répondant a pu interpréter : pour un cours d'eau à 2,5km, certains considèrent celui-ci « proche » alors que d'autres ne l'auraient pas identifié comme tel.

Détails des réponses :

Vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine, les aéroports de Nice et de Montpellier se sont dits concernés.

- L'aéroport de Nice se situe en zone de submersion marine d'après le périmètre du Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) de Nice-Cannes-Mandelieu, mais non en zone d'inondation par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau. Il se situe également en zone inondable d'après le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) Basse Vallée du Var.
- L'aéroport de Lille précise que, bien que l'aéroport ne soit pas sur un périmètre de zone inondable ou en zone de submersion marine, les communes de Fretin et Avelin sont concernées par le risque inondation par débordement de la Marque. Le risque est concentré aux abords de la rivière qui s'écoule à environ 2,5 km au sud-est de la piste principale de l'aéroport. La plateforme aéroportuaire se situe en dehors des zones d'aléas, des zones d'enjeux et des zones réglementaires délimitées par le PPRi.
- L'aéroport de Montpellier est inscrit dans un PPRi de la commune de Mauguio en zone inondable et en zone de submersion marine

Synthèse

De nombreux aéroports (au moins 7) sont situés sur, en bordure ou à proximité de cours d'eau, et pour plusieurs d'entre eux, ce sont les exutoires directs du rejet d'eaux pluviales (après traitements éventuels).

2 aéroport (Nice et Montpellier) sont localisés dans des périmètres d'inondations (notamment par submersion marine dans les deux cas).

5.4.1.2 Eaux souterraines

Profondeur

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Masses d'eau souterraines	- FRCG001 : Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène ; - 221AA17 Alluvions rhénanes récentes à actuelles avec intercalaire argileux	- FRHG205 : Craie Picarde - FRHG218 : Albien Néocomien captif	- FRHG102 : Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix - FRHG218 : Albien-néocomien captif	- FRHG104 : Eocène du Valois - FRHG218 : Albien-néocomien captif	- FRHG104 : Eocène du Valois - FRHG218 : Albien-néocomien captif	- FRDG334 : Couloirs de l'Est lyonnais et alluvions de l'Ozon - FRDG340 : Alluvions de la bourbe - Cattelan	- FRFG047 : Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro o et terrasses anciennes de la Garonne + autres		- FDRG328 : Alluvions du Var et Pailions	- FRG210 : Formations bassin d'Aix	- n°4026-GG0026 : Bassin versant de Logne – Boulogne – Ognon – Grand-Lieu ; - n° 4022-GG022 Bassin versant Estuaire de la Loire ; - n°4037 - GG037 : Sable du Bassin Tertiaire du Lac Grand-Lieu Libre ; - n°4114-GG114 : Alluvions Loire Armoricaïne	- FRAG015 : Calcaire carbonifère de Roubaix-Tourcoing - FRAG003 : Craie de la vallée de la Deûle (superficielle)	FRDG102 : Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète
Profondeur (/TN signifie « par rapport au terrain naturel »)	2,66 m/TN	25m/TN	NC	NC	52 à 35 mNGF en différents endroits du site	FRDG334 de 0.5 à 3m/TN FRDG340 de 0.5 à 20m/TN	2m/TN *1		Amont : - 8 à 15m, Aval : - 3 à 4m.	- 5 à -20 m *2	< 10 m de prof. *3	FRAG003 10 à 25 m/TN *4	

***1** : L'aéroport de Bordeaux est situé sur une terrasse fluviale ancienne de la Garonne à 50 m NGF environ. Une nappe phréatique superficielle présente est à 2 m environ de la surface du sol mais souvent plus proche jusqu'à affleurer le terrain naturel car elle est soumise aux fluctuations saisonnières. Cette nappe est recouverte par une couche argileuse qui la protège d'une pollution de surface. Elle peut cependant être contaminée dans les secteurs uniquement sableux. Cette nappe n'est pas utilisée dans le secteur de l'aéroport. Une nappe du Miocène (FRFG070 : Calcaires et faluns de l'aquitaniens-burdigalien (Miocène) captif) est en relation avec cette nappe superficielle mais elle n'est pas exploitée pour l'eau potable dans l'ensemble du secteur. La nappe du Stampien (FRFG071 : Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG) profonde d'une centaine de mètres communique localement avec celle du Miocène mais elle en est séparée le plus souvent par des niveaux argileux. Sa profondeur la met relativement à l'abri d'une pollution superficielle. Les nappes plus profondes sont protégées par des horizons argileux qui les surmontent (FRFG071, FRFG072, FRFG073, FRFG075, FRFG083).

***2** : L'aéroport de Marseille précise que d'après le suivi piézométrique réalisé sur la plateforme entre janvier 2019 et janvier 2020, le niveau est estimé entre 4,09 et 5,62 mNGF. D'après des modélisations hydrogéologiques 3D, le niveau haut de la nappe est estimé à 6,6 mNGF.

***3** : L'aéroport de Nantes précise que cette valeur est approximative, elle est déduite du fait que les piézomètres implantés pour le suivi des niveaux d'eau superficielle le sont à moins de 10m par rapport à la surface.

***4** : L'aéroport de Lille précise que la première nappe rencontrée au droit de la zone d'étude est la nappe de la Craie, dont les niveaux piézométriques varient en fonction de la pluviométrie. Elle s'écoule selon un axe Nord-Ouest Sud-Est en direction de la Marque qui constitue un axe de drainage. Une étude hydrogéologique est en cours, et permettra de préciser ces éléments.

Note méthodologique

Certaines réponses semblent ne donner que les nappes les plus superficielles, d'autres ont fait l'inventaire exhaustif des nappes y compris les plus profondes (moins vulnérables à une éventuelle pollution en surface).

Certains aéroports communiquent la piézométrie de la nappe en mNGF, mais sans préciser l'altitude moyenne de la plateforme. Aussi, la profondeur de la nappe par rapport au terrain sur lequel se situe la plateforme n'est pas déductible.

Certaines valeurs sont fournies de manière unique, sans précisions sur les variations saisonnières ou la notion d'amont/aval, qui peuvent apporter des nuances significatives sur la profondeur.

Synthèse

De nombreuses plateformes sont situées sur des nappes très proches de la superficie (sur les 8 ayant fourni une information précise de profondeur par rapport au terrain naturel, 7 sont inférieures à 10 m).

Les niveaux de nappes peuvent beaucoup fluctuer selon les saisons et la situation amont/aval considérée.

Captages AEP

4 aéroports mentionnent la présence de périmètres de protection de captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) qui interceptent le périmètre de la plateforme.

Sur l'aéroport de Mulhouse, il n'est pas fourni de précisions rédigées quant à la nature du périmètre de protection de captage, mais un lien est fourni.²⁴

Il semblerait que la plateforme intersecte des périmètres de protection éloignée de ressources déclarées d'utilité publique, peut-être (lecture imprécise) un périmètre de protection renforcée au Sud, mais également que la plateforme contienne un captage utilisé sous DUP.

²⁴ http://www.haut-rhin.gouv.fr/content/download/15403/102548/file/HR_Captages_Perimetres_AEP_20181122.pdf

Pour rappel, l'aéroport est situé sur les communes de Saint-Louis et Hesingue au Sud-Est du département.

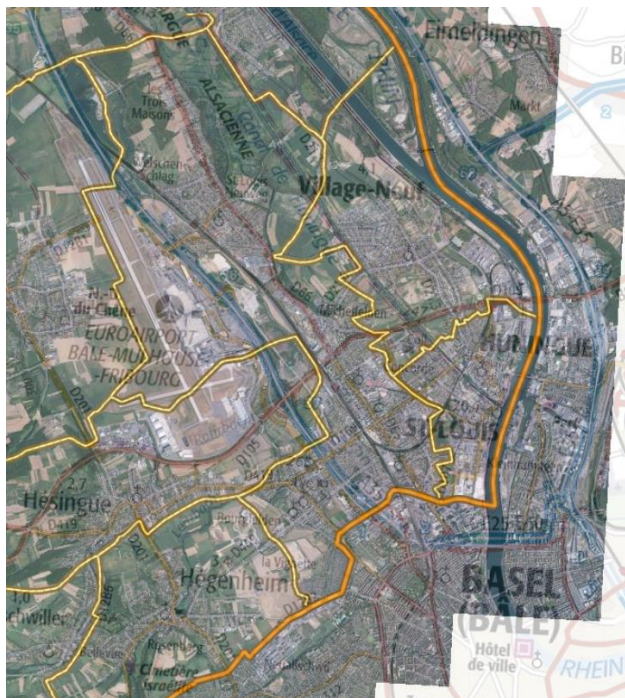
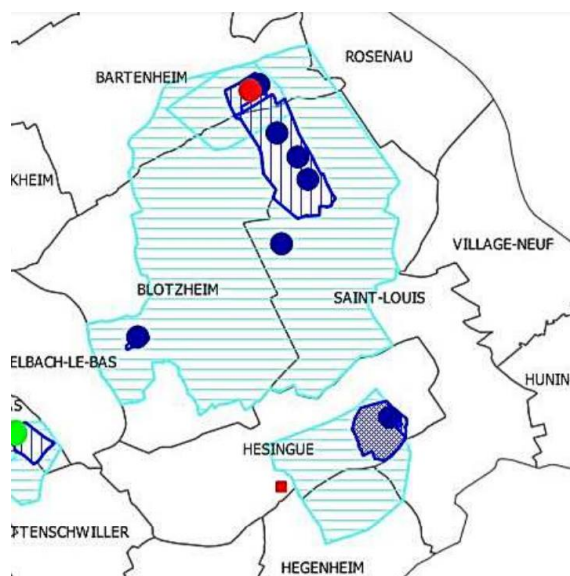


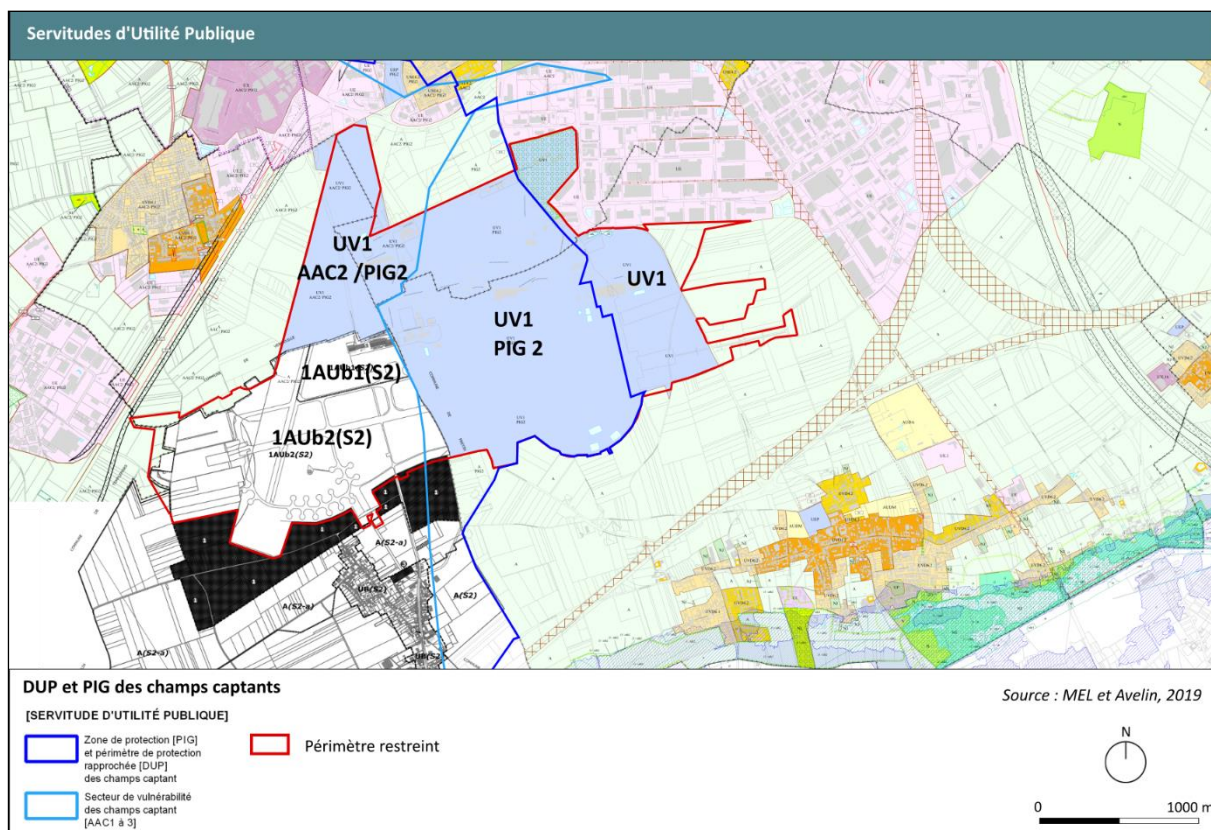
Figure 7 : Extraits du plan des périmètres de protection des captages AEP du Haut-Rhin (gauche) et extrait satellite/IGN de Géoportail avec les limites communales (droite)

Sur l'aéroport de Bordeaux, il s'agit d'un captage directement sur la plateforme, pour lequel le gestionnaire dispose d'un arrêté préfectoral (N°SEN/2014/11/19-129) qui l'autorise à prélever et distribuer de l'eau potable pour la consommation humaine à partir d'un forage sur l'aéroport à partir de la nappe de l'Oligocène.

Sur l'aéroport de Nice, il s'agit d'un captage directement sur la plateforme, pour lequel le gestionnaire dispose d'un arrêté préfectoral 88/983 du 25/07/11 qui l'autorise à prélever et distribuer de l'eau potable pour la consommation humaine à partir de forages situés sur son périmètre.

Sur l'aéroport de Lille, d'après la base de données ADES (données sur les eaux souterraines), aucun ouvrage pour la production d'eau potable n'est présent dans le périmètre restreint. Les captages d'eau potable les plus proches se situent en amont et aval hydraulique de la plateforme aéroportuaire. En lien avec les captages situés plus en amont du site, le périmètre restreint est en partie concerné par un périmètre de protection défini par le Projet d'Intérêt Général de Protection (PIG) de 1992 des Champs Captants du Sud de Lille, qui a été partiellement substitué ensuite par le biais d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) instaurant des périmètres de protection immédiate et rapprochée des forages. La plateforme aéroportuaire se situe en dehors de tout périmètre de protection immédiate et rapprochée instaurés par la DUP. En juin 2007, un nouveau PIG a été mis en œuvre, permettant le maintien des mesures de protection sur les zones couvertes initialement par le PIG de 1992 mais non couvertes par les périmètres de la DUP. La plateforme aéroportuaire est concernée pour $\frac{3}{4}$ de son emprise par le secteur S2 dit « vulnérable ». Les périmètres de DUP et le PIG sont reportés aux Servitudes d'Utilité Publique (SUP) et retranscrites dans le règlement des PLU en vigueur sur les communes concernées, à savoir le PLU2 de la MEL et le PLU d'Avelin. L'aéroport est concerné par un sous zonage « PIG2 » pour les emprises de l'aéroport situées sur les communes de Fretin, Lesquin, Vendeville et Templemars. Et un sous zonage « S2 » pour les emprises situées sur la commune d'Avelin. Ces sous zonages correspondent au périmètre de protection S2 défini par le PIG 2007.

En complément, la plateforme aéroportuaire est concernée dans sa partie Ouest par une Aire d'Alimentation de Captage (AAC2) correspondant à un secteur de vulnérabilité forte d'une Aire d'Alimentation de Captage.



5.4.2 MILIEU SOL

Le tableau suivant précise l'existence de sites BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) ou BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués) sur les plateformes aéroporutaires.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne
BASOL	4	0	3	0	0	2	2	1	2	3	0	1 ^{*1}	1	2
BASIAS	9	1	18	15	19	16	5	0	17	14	2	10	10	10
Total	13	1	21	15	19	18	7	1	19	17	2	11	11	11

^{*1} : L'aéroport de Lille précise en revanche que 3 autres sites BASOL sont présents en dehors du périmètre de la plateforme mais néanmoins situés à moins de 1 km et en amont hydraulique de l'aéroport (le sens d'écoulement de la nappe de la craie est orienté Nord-Ouest Sud-Est). Il s'agit des sites suivants : 59.0098 ; 59.0463 ; 59.0370. Plus aucun n'est encore en activité aujourd'hui.

Détails des réponses :

La base de données **BASOL** recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués.

Sur les 20 sites BASOL identifiés au sein de plateformes, 8 concernent des tiers, 4 sont liés au gestionnaire de la plateforme et 4 sont liés à l'historique du site (sans lien avec l'activité aéronautique). La plupart des sites BASOL concernent de dépôt d'hydrocarbures (11). 2 sites BASOL concernent des activités de traitement de surface et 2 de mises en décharge.

La base de données **BASIAS** recense les Anciens Sites Industriels et Activités de Services. Il ne s'agit pas systématiquement de sites sur lesquels il existe une potentielle pollution. Sur les 128 sites BASIAS

identifiés, une très grande majorité concerne une activité liée aux hydrocarbures (stockage et/ou distribution).

Synthèse

Les plateformes aéroportuaires présentent en moyenne plus d'un site BASOL ainsi qu'une dizaine de sites BASIAS. Dans la majorité des cas ces sites concernent une activité liée aux hydrocarbures (stockage et/ou distribution).

5.4.3 BIODIVERSITE

Les plateformes aéroportuaires intégrant des zones réglementaires, zones d'inventaires ou zones humides sont présentés ci-après.

	MLH	CDG	LBG	LYS	NCE	MRS	MPL
Zones réglementaires							
Natura 2000							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	1	0	2
<i>< 500 m (nombre)²⁵</i>	0	0	1	0	0	0	0
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	1	0	0
Réserves naturelles							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
Parcs naturels régionaux							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
RAMSAR							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
Espaces Naturels Sensibles (ENS)							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	1	0	1	0	0
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
Zones d'inventaires							
ZNIEFF I							

²⁵ En plus de celui qui est aussi sur site

	MLH	CDG	LBG	LYS	NCE	MRS	MPL
<i>Sur site (nombre)</i>	1	0	0	1	0	1	3
<i>< 500 m (nombre)</i>	2	0	0	2	0	0	1
ZNIEFF II							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	1	2	1
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	1	0	0	0	0
ZICO							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0
Zones humides²⁶							
<i>Sur site (nombre)</i>	0	2	0	0	0	0	0
<i>< 500 m (nombre)</i>	0	0	0	0	0	0	0

Détails des réponses :

L'aéroport de MLH totalise 3 ZNIEFF I : 1 sur son périmètre, et 2 à proximité.

L'aéroport de CDG est le seul à recenser des zones humides sur son site.

L'aéroport de LBG est concerné par une Natura à proximité ainsi qu'une ZNIEFF II et un ENS sur son site.

L'aéroport de LYS est le seul à être concerné par une ZNIEFF I sur son site ainsi que deux autres à proximité.

L'aéroport de NCE est concerné sur son périmètre par une Natura 2000, un ENS, une ZNIEFF II et enfin un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) à proximité.

L'aéroport de MRS est concerné par plusieurs ZNIEFF sur son site, une de type I et deux de type II.

L'aéroport de MPL est celui qui est concerné par le plus de zonages : 2 Natura 2000, 1 APB, 1 RAMSAR, 3 ZNIEFF I, 1 ZNIEFF II et 1 ZICO sur site, ainsi que 1 ZNIEFF I supplémentaire à proximité. L'aéroport de MPL n'a pas de zones humides recensées au sens réglementaire mais pour rappel au 5.2.1 page 49, des surfaces de plans d'eau ainsi que de « zones terrestres humides » sont identifiées.

Synthèse

7 plateformes aéroportuaires parmi 13 ont répondu positivement à au moins une des questions. Globalement ces plateformes sont implantées en zone de « faible richesse écologique » d'après les zonages existants, hormis l'aéroport de Montpellier qui se différencie des autres (proximité d'étangs) et ensuite celui de Nice (en bord de mer méditerranée).

²⁶ Déterminées selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

5.4.4 ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES

Le tableau suivant présente le positionnement géographique des plateformes urbaines (contexte plutôt urbain ou périurbain).

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
<i>Urbain</i>			oui	oui	oui		oui	oui	oui					6/13, soit 46%
<i>Périurbain</i>	oui	oui				oui				oui	oui	oui	oui	7/13, soit 54%

Synthèse

Plus de la moitié des plateformes sont localisées en contexte périurbain, un peu moins de la moitié en contexte urbain et aucune en contexte agricole ou naturel.

Aucune plateforme n'a réalisé de cartes de pollution lumineuse. Deux plateformes ont en revanche réalisé des études sur l'éclairage intégrant le sujet de la pollution lumineuse (MRS, TLS).

5.5 SOURCES DE POLLUTION

Cette partie recense pour chaque aéroport l'existence de sources fixes, les pratiques pouvant générer une charge polluante ainsi que les méthodes et dispositifs permettant de réduire cette pollution, et enfin les modes de gestion des pollutions accidentelles.

Il s'agit des sources de pollution au regard du milieu eau et milieu sol.

5.5.1 LOCALISATION DES SOURCES DE POLLUTION MAJEURES

Note méthodologique

Dans la majorité des cas, les aéroports ont répondu à cette partie du questionnaire. Seul le niveau de détail des réponses peut différer lorsqu'il s'agit d'apporter des précisions. Par exemple sur la présence de citernes sur le site, certains aéroports vont préciser le nombre de cuves, leur volume et leur localisation sur site accompagnée d'un plan. D'autres apportent des éléments partiels ou n'en apportent pas. Deux niveaux d'analyse des résultats peuvent être menés :

- Taux de réponses : oui/non
- Analyse approfondie : identifier une ou plusieurs informations communes dans les différentes réponses apportées et mettre en avant une tendance.

L'aéroport de MPL précise qu'aucune source de pollutions majeures n'a été identifiée sur son périmètre à la suite de l'étude de l'impact des activités aéroportuaires et aéronautiques sur les sols, menée en 2008 par le CETE Nord Picardie et le STAC.

La question était sous forme de questionnaire à choix multiples, et précisait « Merci de cocher dans la liste ci-dessous et d'identifier sur un plan général les sources potentielles de pollution présentes sur votre plateforme : [...] ».

Concernant la case « Lieux de stockage des déchets et nature des déchets associés », il ressort que des aéroports ont répondu ne pas en disposer, alors que des explications ou documents qu'ils ont pu fournir indiquent pourtant certaines zones dédiées au stockage de déchets. La question a pu être mal interprétée.

Aires de dépotage / citernes

L'ensemble des aéroports, excepté Montpellier, possède des aires de dépotage ainsi que des citernes. Les citernes ou cuves présentes sur site peuvent être aériennes ou enterrées.

Elles permettent le stockage de divers produits :

- Carburant des stations-services de l'aéroport et l'avitaillement des avions,
- Carburant pour les services de location de véhicules,
- Carburant pour des centrales thermique ou électrique,
- Produits utilisés pour la viabilité hivernale (dégivrage et déverglaçage)
- Produits d'épandage (pour l'entretien des espaces verts)

7 aéroports ont précisé la nature des produits stockés dans les citernes ainsi que leur localisation sur la plateforme (Beauvais, Paris-Orly, Paris-CDG, Bordeaux-Mérignac, Nice, Toulouse et Lille-Lesquin).

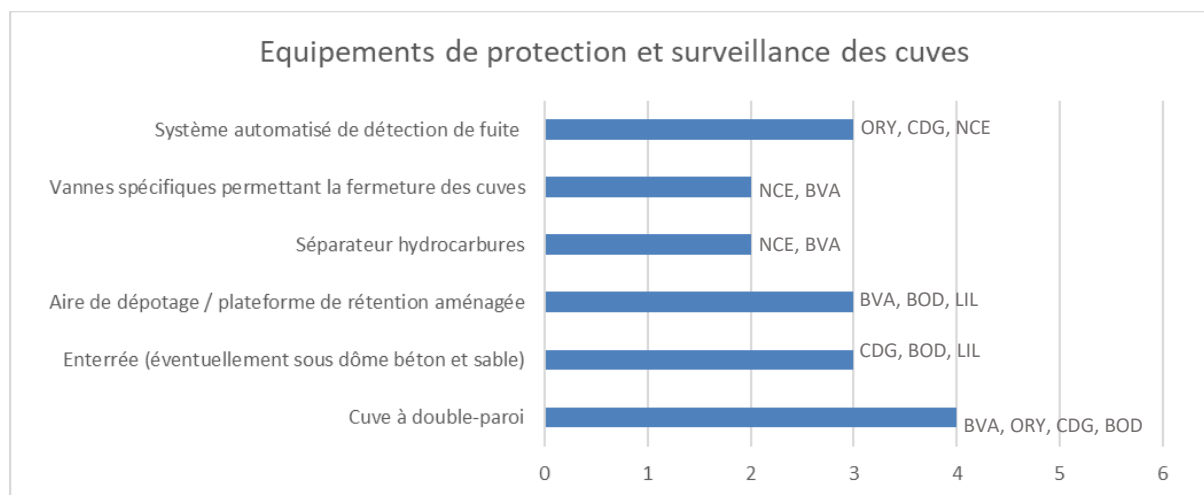
Utilisation citernes \ Aéroports	BVA	ORY	CDG	BOD	NCE	LIL
Carburant stations-services et avitaillement	●	●	●	●	●	●
Carburant location de véhicules					●	
Centrales thermiques ou électriques, chaudières		●	●		●	
Produits de viabilité hivernale	●	●	●		●	●
Produits d'épandage				●		

La capacité de stockage des cuves varie de manière importante, allant de quelques mètres cubes jusqu'à plus de 100 mètres cubes pour certains aéroports. Divers produits dangereux peuvent également être stockés en plus petites quantités en-dehors de cuves.

Le nombre de cuves présentes sur chaque aéroport varie de manière importante. L'aéroport de Paris-Orly en compte 5, l'aéroport de Bordeaux-Mérignac en compte 26 réparties sur toute la plateforme.

La plupart de ces cuves sont équipées de dispositifs particuliers pour permettre leur surveillance et éviter toute fuite et pollution de l'environnement :

- Cuve à double-paroi ou double-enveloppe ;
- Enterrée sous dôme béton et sable ;
- Aire de dépotage / plateforme de rétention aménagée pour les cuves/citernes aériennes ;
- Installation d'un séparateur d'hydrocarbure
- Présence de vannes spécifiques permettant la fermeture des cuves ;
- Système automatisé de détection de fuite (alarme, fosse)



Réseaux

5 aéroports disposent de réseaux de distribution (canalisations) qui peuvent constituer une source majeure de pollution en cas de défaillance : Paris-Orly, Paris-CDG, Lille-Lesquin, Toulouse et Nantes-Atlantique. Les 3 premiers ont précisé ce que leur réseau transporte :

- Paris-Orly possède un réseau de canalisations de kérosène de la société SMCA ;
- Paris-CDG possède un réseau de gaz, également un réseau de kérosène pour la société SMCA, et un réseau d'eau surchauffée ;
- Lille-Lesquin dispose d'un réseau de la société TRAPIL pour la distribution de kérosène mais qui n'a jamais été mis en service.

Déchets

La gestion des déchets constitue un enjeu de pollution et c'est pourquoi celle-ci est recensée dans les sources de pollutions à localiser. En effet, il est nécessaire de connaître le lieu de stockage et la nature des déchets qui y sont entreposés, en attendant d'être évacués vers la filière adaptée.

5 aéroports (Paris-CDG, Paris-Le Bourget, Lyon, Bordeaux-Mérignac et Montpellier-Méditerranée) ont précisé ne pas avoir de lieu dédié au stockage des déchets (avec les limites méthodologiques rappelées plus haut).

Les autres aéroports ont confirmé avoir un lieu de stockage et certains ont aussi précisé la nature des déchets qui y sont stockés. Tandis que certains n'ont indiqué des lieux de stockage que pour les déchets dangereux et/ou DIB (Paris-Orly), d'autres ont mis en place une déchetterie interne en zone réservée (Toulouse et Nice) et des bennes de tri sur différentes zones de la plateforme (Marseille-Provence et Nice) détaillant tous les types de déchets récoltés (DIB, Cartons, Journées, Ferrailles...).

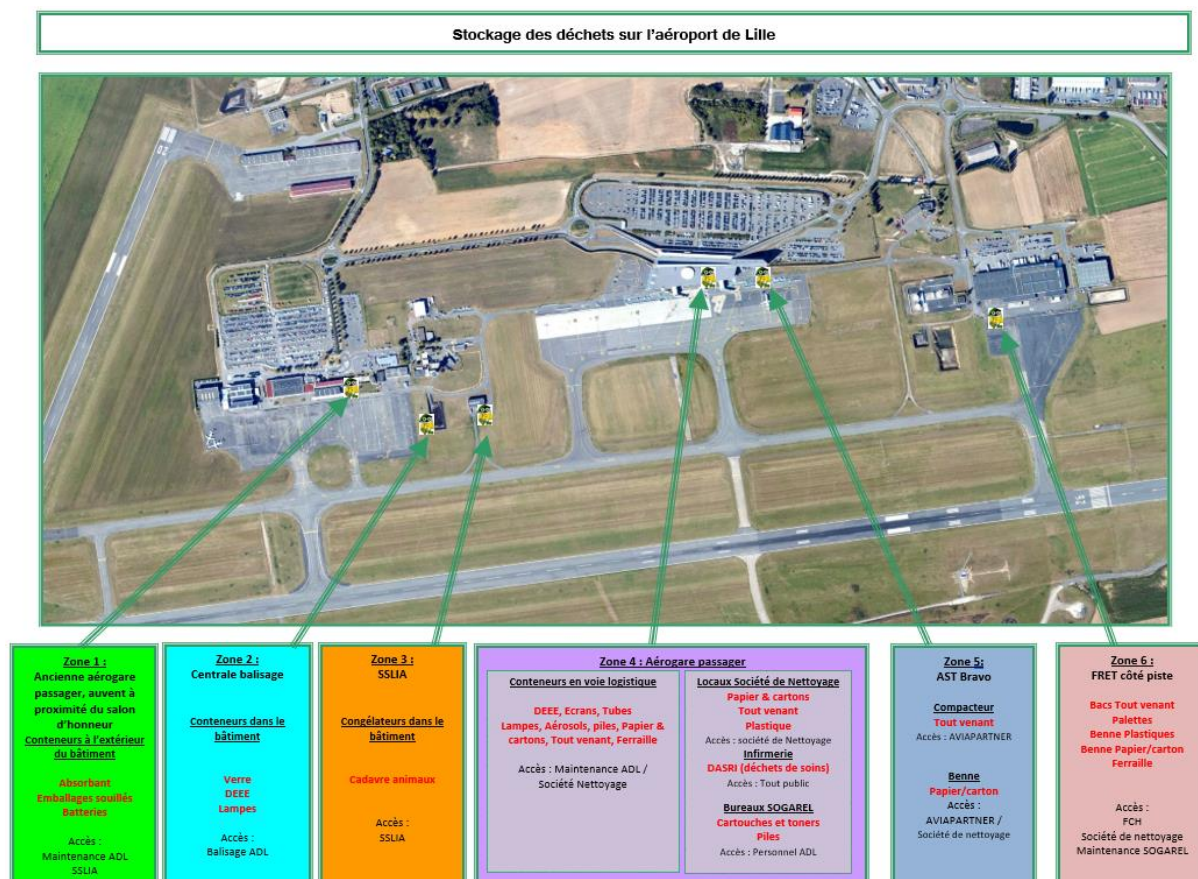


Figure 8 : Plan de stockage des déchets sur l'aéroport de Lille - version 2020

Stocks de produits dangereux

6 aéroports précisent stocker des produits dangereux sur site : Bâle-Mulhouse, Beauvais, Paris-le-Bourget, Toulouse, Nantes-Atlantique et Lille-Lesquin.

Centrale thermique

10 aéroports disent disposer de centrales thermiques (tous sauf Beauvais, Lille et Montpellier). Marseille précise que sa centrale thermo-frigo-électrique est une source de pollution potentielle du fait du stockage des carburants des groupes électrogènes.

Activités industrielles majeures

La présence d'activités industrielles majeures exercées sur la plateforme aéroportuaire a été confirmée par 4 aéroports (Paris-CDG, Paris-Le Bourget, Toulouse et Marseille-Provence) :

- Toulouse précise que les activités industrielles en question correspondent à la zone avitailleur (cuve de stockage de kérosène, distribution de gasoil) et aux ateliers de peinture des avions.
- Les aéroports de Paris-CDG et Paris-Le Bourget font référence à la liste des ICPE.
- Marseille-Provence ne donne pas de précisions.

Aire de dégivrage

4 aéroports (Paris-Orly, CDG, Le Bourget et Lille-Lesquin) ont cité leurs aires de dégivrage en tant que sources de pollution majeure.

Autre source de pollution majeure

L'aéroport de Lille-Lesquin a mis en avant des sources de pollutions potentielles liées aux activités civiles et militaires historiques, avec les risques associés et les polluants potentiellement présents dans le milieu souterrain. Le risque principalement identifié est celui d'une fuite de produits et carburants, avec la dispersion de HCT, HAP, BTEX, métaux lourds, COHV et PCB. Une étude historique détaillée réalisée par DEKRA en 2010 a été fournie par l'aéroport.

Synthèse

Les zones et équipements sources majeures de pollution au sein des plateformes aéroportuaires sont les cuves (carburant, produit de viabilité hivernale principalement), les stockages diffus de produits dangereux polluants, les réseaux kérosène, le stockage de déchets, les activités de dégivrage et les centrales thermiques.

La plupart des plateformes aéroportuaires indique disposer d'aires de stockage dédiées (déchets par exemple) ou d'équipements techniques de sécurité sur les cuves.

Dans l'étude de 2015 actualisée par la présente, les principales sources de pollution potentielle étaient, par ordre d'importance, les citernes de kérosène et de fioul, les aires de dépotages et les centrales thermiques (chacun de ces éléments étant présent sur plus de 8 aéroport sur 11), et dans une moindre mesure les aires de stockage de déchets (non dangereux et/ou dangereux), présents quant à eux dans plus de 5 aéroports sur 11.

Les résultats sont sensiblement les mêmes aujourd'hui, hormis les aires où ont lieu les activités de viabilité hivernale qui n'étaient pas décomptées aussi nombreuses (identifiées comme source potentielle de pollution seulement sur l'aéroport d'Orly en 2015).

5.5.2 ACTIVITES DE VIABILITE HIVERNALE

L'analyse de l'activité de viabilité hivernale doit se faire au regard de la **zone climatique de chaque plateforme aéroportuaire** ainsi que chaque année (hivers plus ou moins doux).

Pour rappel de la partie 1.2 page 7, les nombres de jours susceptibles d'entraîner des pratiques de viabilité hivernale sont donnés ci-dessous :

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL
Nombre de jours de neige	29,9	14,3	12,2			15,5	3,9	6,3	0,9	1,3	4,8	17,7	1,1
Nombre de jours de gel (température minimale au-dessous de 0°C)	74,5	55,1	25,0			52,4	28,5	31,5	1,3	24,5	31,7	43,2	25,6

Source : Météo France – fiches climatologiques / Statistiques 1981–2010

Note méthodologique

Le questionnaire permet d'identifier les produits les plus utilisés par les aéroports, le nombre de produits utilisés par chaque aéroport, et lorsque c'est renseigné par l'aéroport, les quantités mises en œuvre depuis 2010.

Les aéroports de MLH et LYS n'ont pas modifié/complété leurs réponses de 2015. Celles-ci figurent tout de même ci-dessous

Concernant l'antigivrage des avions, BOD précise que c'est de la responsabilité des assistants, donc n'a pas rempli cette section (contrairement au déverglaçage des pistes). Les informations proviennent donc du questionnaire de 2015.

Détail de la réponse :

A l'exception de l'aéroport de Nice, tous les aéroports ont dit mener des activités de viabilité hivernale pour le bon fonctionnement de leur plateforme en hiver.

Différents produits ont été utilisés pour permettre le dégivrage et l'antigivrage des avions, ainsi que le déverglaçage des pistes.

Produit \ Aéroport	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	MRS	NTE	LIL	MPL	Utilisateurs	
Dégivrage – antigivrage des avions														
Produit type I	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	10/12	83%
Produit type II		●	●		●	●	●	●	●		●		7/12	58%
Produit type III													0/12	0%
Produit type IV	●		●	●	●		●		●			●	7/12	58%
Déverglaçage des pistes														
Acétate de potassium	●					●					●	●	4/12	33%
Acétate de sodium							*3			●			1/12	8%
Formiate de potassium		●	●	●	●	●	●	●	●				8/12	67%
Formiate de sodium							●						1/12	8%
Glycérol													0/12	0%
Autre			● *1				● *1						2/12	17%
TOTAL de produits utilisés par aéroports	3	2	5	3	3	4	6	3	4	1 *2	3	3	-	-

*1 : BOD, ORY : Chlorure de sodium solide

*2 : L'aéroport de NTE dit vraisemblablement utiliser de l'acétate de sodium côté pistes, mais ne considère sa réponse à cette section partielle.

*3 : L'aéroport de BOD a utilisé de l'acétate de sodium en 2011 (source : questionnaire de 2015).

Pour le dégivrage des avions : le produit le plus utilisé par les aéroports est un produit de type I (le Propylène de glycol) avec un volume moyen de près de 204 000 L, puis sont utilisés des produits de type II et IV de la marque ABAX Ecowing, avec des volumes moyens respectifs de 142 000 L et 89 000 L.

Pour le déverglacage des pistes : les aéroports utilisent majoritairement du formiate de potassium (340 m³ en moyenne annuelle), et occasionnellement d'autres composés tels que les acétates de potassium et sodium, le formiate de sodium et le chlorure de sodium sous forme solide.

Mesures mises en œuvre pour minimiser les consommations de produits de viabilité hivernale :

Au vu des quantités globales utilisées, certains aéroports ont opté pour la mise en œuvre de pratiques et systèmes techniques visant à optimiser les activités de viabilités hivernales.

Concernant le dégivrage des avions, peu d'aéroports disent utiliser des techniques (1) ou des pratiques (3) de réduction de ses consommations. Il est précisé par certains que cela relève des assistants, donc ils n'auraient pas nécessairement la liberté d'agir dessus.

Note méthodologique

Les aéroports qui apparaissent ci-dessous sont ceux qui ont dit avoir des activités de viabilité hivernales précédemment. L'aéroport de NCE était le seul à avoir répondu « non ».

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	MRS	NTE	LIL	MPL	TOTAL	
Actions pour minimiser les produits de déverglacage														
Techniques	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	6/12	50%
Pratiques	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	6/12	50%

Pour les aéroports qui ont précisé, on recense les techniques suivantes :

- « Optimisation du tracé au sol en cas de traitement. » - BVA
- « Application d'une doctrine d'utilisation des produits hivernaux construite avec les fabricants, qui tient compte du type de contaminant, de sa nature ainsi que des conditions météo. Les engins sont réglés par le chauffeur sur indication du PC Neige en fonction de la lecture de la grille. » - ORY
- « Utilisation d'une technique de réglage du dosage de l'application des liquides de déverglacage. Traçabilité de la quantité de formiate épandue en côté piste pour chaque opération. Utilisation d'un outil tracté équipé de capteur permettant de détecter les zones froides présentant un risque, pour adapter le traitement aux seuls endroits de l'aire de manœuvre le nécessitant » - LBG
- « Véhicules géolocalisés avec la quantité de produits épandus » - CDG
- « Système de dosage de produits sur la rampe de pulvérisation, action mécanique par brossage » - LIL

Et de nombreuses pratiques supplémentaires :

- « Révision annuelle des engins et leurs équipements d'épandage » - LBG
- « Veille de 2 sites météo, Météo France et Météo group, pour affiner l'analyse et aider à la décision d'utilisation ou non des produits hivernaux. Traitement préventif déclenché si certitude de l'occurrence de l'évènement. Si c'est juste une probabilité, vérification de l'état de chaussée au plus près du trafic pour confirmer ou infirmer le besoin de traiter. » - LBG et « Utilisation de l'outil météo SNA afin d'affiner la prise de décision et la pertinence du traitement. » - BVA
- « Contrôle annuel des buses des pulvérisateurs afin d'assurer l'efficacité des traitements. » - BVA
- « Sensibilisation des personnels en charge du déverglaçage pendant leur formation. » - BVA et Formation annuelle des agents initiale ou recyclage » - LBG
- « Engins intelligents qui n'épandent pas deux fois au même endroit. » - ORY
- « Plan neige qui préconise les dosages en fonction des conditions météo » - LIL

4 aéroports sur les 12 qui ont recours à des activités de viabilité hivernales (soit 33%) disent ne mettre en œuvre aucune pratique ni technique pour minimiser l'utilisation de ces produits.

Les pollutions liées aux activités hivernales peuvent être traitées selon différents moyens :

- **Station d'épuration (5)** : BVA (décantage), MLH, CDG, MRS, LIL
- **Lagunage (2)** : MLH, CDG.
- **Système spécialisé pour traiter le glycol (3)** : ORY, CDG, TLS
- Autres moyens selon polluants :
 - **Bassin de régulation, séparateur hydrocarbures, bassin d'infiltration des eaux pluviales, contrôle des concentrations avant rejet** : LIL
 - **Séparateurs d'hydrocarbures, unité de traitement des eaux pluviales et bassins de stockage** : BOD
 - Prévion de création d'une **station de dégivrage** en 2027 et mise en place d'un **système de récupération** puis envoi sur un site pour **traitement spécialisé** : MRS
 - **Bassins de stockage tampons avant traitement par lagunes d'aération et décantation (station de traitement des eaux pluviales STEP), et si besoin phases de flottation, ozonation et nouvelle décantation ; station de traitement par filtre biologique** : CDG

L'aéroport CDG a mis en place un processus global de traitement des fondants chimiques hivernaux grâce à des bassins successifs (stockage tampon avant le traitement par la STEP qui comprend des lagunes d'aération et de décantation, et si besoin phases de flottation, ozonation et nouvelle décantation, station de traitement par filtre biologique).

Les autres aéroports concernés par les activités hivernales ont mis en place un ou deux systèmes ou techniques de traitement.

3 aéroports disent ne pas traiter ces pollutions : LBG, NTE et MPL. L'aéroport de Montpellier dit qu'une balayeuse passe sur la zone de dégivrage avions pour nettoyer, mais que l'évacuation se fait directement vers le réseau d'eaux usées. L'aéroport de LYS a répondu « oui » à « autre type de traitement », néanmoins il est précisé « Réseau d'eaux pluviales non raccordé à une station de traitement ». Sous couvert d'une interprétation erronée, il est possible qu'il y ait éventuellement **4 aéroports qui ne traitent pas du tout les pollutions hivernales.**

Concernant le traitement des surfaces étanchées côté ville des aéroports, tous les aéroports ont répondu y avoir recours (y compris Nice qui pourtant n'a pas recours à de la viabilité hivernale côté piste). 11 des 13 aéroports utilisent des chlorures en sel solide, et seulement quelques-uns (entre 3 et 4 aéroports) utilisent des chlorures sous d'autres formes, et divers acétates et formiates

Note méthodologique

Concernant l'analyse quantitative des produits de viabilité hivernale utilisés, en raison de l'hétérogénéité des réponses et de l'absence de données sur certaines années, le traitement n'a pas permis d'identifier de tendance significatives et donc il n'est pas présenté ici.

Synthèse

A l'exception de l'aéroport de Nice, toutes les plateformes aéroportuaires utilisent des produits pour leurs activités de viabilité hivernale. Pour le dégivrage et antigivrage des avions le produit le plus utilisé par les aéroports est un produit de type I (le Propylène de glycol - utilisé à 83%). Pour le déverglaçage des pistes, les aéroports utilisent majoritairement du formiate de potassium (à 67%).

50% des aéroports mettent en œuvre des pratiques et/ou techniques visant à réduire leur consommation de produits hivernaux.

Les produits utilisés sont traités par 8 aéroports (66%), mais 4 aéroports (33%) ne les traitent pas.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

- **Pour les avions** : 2 aéroports n'utilisaient pas de produits de viabilité hivernale (NCE et LBG). Aujourd'hui, LBG en utilise. En 2015, 3 aéroports n'utilisaient qu'un seul type de produit (type I ou II), aujourd'hui, il n'y en a plus qu'un seul, la majorité en utilise 2 voire 3. Les types de produits restent majoritairement les mêmes (type I pour la majorité, puis II et IV de manière équivalente). Le type III qui n'était déjà pas utilisé en 2015 ne l'est pas plus aujourd'hui.
- **Pour les pistes** : en 2015, le formiate de potassium était très majoritairement employé pour le déverglaçage des pistes, ce qui est toujours valable aujourd'hui.
- En termes de mesures mises en œuvre pour minimiser les consommations de produits : par rapport à 2015, les mêmes aéroports ont recours à des techniques et pratiques ainsi que 4 nouveaux : BVA, MLH, NTE et LIL. Les moyens utilisés restent sensiblement les mêmes.
- Concernant le traitement des pollutions hivernales, en 2015, la majorité des plateformes disposent de dispositifs de traitement des pollutions hivernales, hormis BVA et LYS (NCE pas de pollutions hivernales). Aujourd'hui, les aéroports ne traitant pas ces pollutions sont à priori LBG, NTE, MPL et LYS (NTE et MPL pas inclus à l'étude de 2015). Les dispositifs de traitement restent sensiblement les mêmes.

5.5.3 SERVICE DE SAUVETAGE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE (EXERCICES INCENDIE)

Note méthodologique

Tous les aéroports ont répondu à cette partie du questionnaire, ou sinon les données réutilisées ont été celles de 2015 (MLH). Pour certains, où la réponse a été laissée la même qu'en 2015 (LYS, TLS, NCE, MRS), il n'est pas possible de savoir avec certitude si c'est que cette partie du questionnaire n'a pu être retravaillée (pour les raisons de difficultés techniques comme évoqué précédemment du fait de la crise du Covid19) ou si c'est que la réponse reste valable.

Détail de la réponse :

Le produit le plus utilisé par les aéroports dans la lutte contre l'incendie est l'émulseur synthétique filmogène et fluorosynthétique.

Produits pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie														
Produit \ Aéroport	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Utilisateurs
Emulseurs protéiniques								●						1/13 8%
Emulseurs synthétiques filmogènes et fluorosynthétiques (à base de Tridol)	●	●			●	●		●	●	●		●	●	9/13 69%
Autres produits			●	●			●				●			4/13 31%

Plusieurs procédés sont mis en œuvre pour la gestion de ces produits :

- L'utilisation de séparateur à hydrocarbures, par 8 aéroports sur 13 (MLH, BVA, LYS, BOD, TLS, NCE, LIL, MPL) ;
- Le stockage en fosse étanche et envoi pour valorisation dans un centre spécialisé, par ORY.
- La présence de cuves aériennes étanches avec un système de débitmètres avec électrovanne (conformément recommandations CNMSA NIT II/2008 sur le stockage des émulseurs), par Paris-CDG.
- Le transit par une chambre équipée d'un jeu de vannes pour envoi au réseau eaux pluviales ou eaux usées (selon l'analyse avant rejet), par Le Bourget (il n'existe pas d'aire de manœuvre incendie dédiée sur la plateforme).

L'aéroport de Marseille-Provence dit n'avoir mis en place aucun dispositif de gestion de ces produits.

Synthèse

Le produit le plus utilisé par les aéroports pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie est l'émulseur synthétique filmogène et fluorosynthétique à base de Tridol. Tous les aéroports, à l'exception de Marseille-Provence, ont mis en place un procédé de gestion des produits utilisés dans ce cadre.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, les produits utilisés étaient en majorité l'émulseur synthétique filmogène et fluorosynthétique à base de Tridol (tous aéroports sauf Toulouse). Ceci n'a pas changé aujourd'hui. Le procédé de gestion le plus fréquent est aussi resté le même (séparateur à hydrocarbures. Bordeaux qui n'utilisait alors aucun procédé, y a maintenant recours). Marseille n'en utilisait déjà aucun en 2015.

5.5.4 UTILISATION POTENTIELLE DE PRODUITS DETERGENTS, TENSIOACTIFS, DEGRAISSANTS ET/OU DE LAVAGE

Note méthodologique

Le niveau de réponses et de précisions est inégal :

- Certains aéroports ne répondent pas à la question par oui ou non ;
- Certains aéroports répondent par non et apportent tout de même des précisions qui justifient une réponse positive.

Il en a été tenu compte dans l'analyse des réponses.

Détail de la réponse :

Un certain nombre de produits de nettoyage ou maintenance peuvent être utilisés sur les plateformes aéroportuaires et sont susceptibles de se retrouver dans le réseau d'eaux pluviales.

Lors de la maintenance générale des avions, la majorité des aéroports ayant répondu (6 aéroports sur 7) précisent qu'ils n'utilisent pas de produits spécifiques pouvant se retrouver dans le réseau d'eaux pluviales. L'aéroport de Nice affirme être concerné mais précise que les opérations de maintenance restent exceptionnelles. Les aéroports de Beauvais et de Montpellier n'ont pas répondu, car il ne s'y réalise pas de maintenance avion. (« *uniquement des réparations ponctuelles, et les déchets sont ensuite triés* ». pour Beauvais) et l'aéroport de Bordeaux précise également « sans objet ».

La plupart des aéroports (9 sur 12 répondants) indiquent qu'ils n'utilisent pas de produits nécessaires pour le nettoyage des véhicules au sol pouvant se retrouver dans le réseau des eaux pluviales. Les justifications apportées sont les suivantes :

- Installation d'une aire de lavage dédiée et évacuation par le réseau d'eaux usées,
- Installation d'une aire de lavage dédiée, récupération et traitement,
- Installation d'une aire de lavage dédiée avec séparateurs hydrocarbures,
- Lavage à l'eau avec karcher,
- Utilisation de produits respectueux de l'environnement.
- Utilisation de produits respectueux de l'environnement avec une utilisation optimisée.

Les aéroports de Lyon, Nice et Nantes-Atlantique ayant répondu positivement à la question (leurs produits pourraient se retrouver dans le réseau EP) ont justifié la mise en place d'une **aire de lavage dédiée** avec éventuellement traitement par séparateur.

A l'exception de l'aéroport de Beauvais qui utilise des produits biodégradables, **aucun aéroport n'utilise de produits spécifiques pouvant être collectés par le réseau EP lors du nettoyage des zones de stationnement**. Plusieurs aéroports ont précisé que cela était possible grâce aux moyens techniques (lavage avec balayeuses à l'eau ou à sec) et à une gestion particulière des effluents (évacuation des eaux de lavage à la déchetterie sur une zone dédiée).

Synthèse

Les aéroports sont attentifs aux écoulements des eaux issues de la maintenance ou du nettoyage. Une gestion raisonnée est mise en place afin de ne pas apporter de source de pollution au réseau d'eaux pluviales. Cela passe par l'utilisation de produits biodégradables si le rejet se fait au réseau d'eaux pluviales, sinon le lavage est réalisé sur une zone dédiée permettant la collecte et le traitement des effluents.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, peu d'usage de produits de maintenance était recensé. Les gestionnaires de plateforme n'étant pas en charge de cette activité. Les eaux de lavage et issues des aires de stationnement étaient dirigées (selon les cas) vers les réseaux eaux pluviales ou eaux usées.

Les résultats aujourd'hui sont similaires (peu de produits potentiellement sources de pollution utilisés par les gestionnaires lors de maintenance), à la différence qu'aujourd'hui, les aires de lavage dédiées, avec récupération et/ou traitement des effluents se généralisent davantage.

5.5.5 UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Tous les aéroports sont engagés dans des démarches de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Certains aéroports s'en passent aujourd'hui totalement. Néanmoins, ceci est à mettre en perspective des surfaces et de la nature des espaces végétalisés sur chacune des plateformes.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	« non »
Utilisation produits phyto.	non *1	oui	non *2	oui	oui	non *3	non	oui	oui	oui	non	oui	non *4	6/13 soit 46 %

*1 : MLH précise : « Aéroport zéro-phyto depuis 2017 »

*2 : ORY précise : « en Zéro phyto depuis le 01/08/2015 pour l'ensemble des espaces verts »

*3 : LYS précise : « depuis janvier 2019 »

*4 : MPL précise : « 0L en 2018 et en 2019 »

Pour ceux qui en utilisent ou en ont utilisé encore dernièrement, les produits et les quantités sont indiqués ci-dessous.

	Nom produit	Usages	Quantité 2019
BVA	Herbicide (Glyphos)	Herbicide	7,6 kg intégrés dans 28 L de produit
ORY	Désherbant sélectif et désherbant totaux (avant 2015, car depuis 2015 toutes les traitements phyto ont été remplacés par des techniques alternatives)		
CDG	Herbicides : Arbonet GR / Snapshot / DEBROUSSAILANT GR / Pendulum / Tchao 400 EV / Clevert PJT / AIKIDO / Ectar SOL / Palma / Tchao ACTIV'DT / Defrich / Touchdown EV / Stratège L / Parsec / Gardenet paysage / Antimousse / Clevert PJT / Brousnet / Pavanet Adjuvants : Pulverox (nettoyant des appareils de traitement) / Herbifix / Herbifix L / Elton / Amourette / DJEEN ADJUVAN / Liberate	Herbicides (avec adjuvants)	Surface traitée : 14 ha Tendance : baisse depuis 2010
	Léopard / Défrich / GREEN TURF 2 / Brousnet / Evade / Spicanet / Spécial Liseron / TIMBREL / Scanner / DEBROUSSAILANT GR / ICADE / PRAIXOME / DEBROUSSAILANT 2DP / DESHERBANT GAZON AVEC DICAMBA / GREEN TURF 5	Désherbant sélectif gazon	Surface traitée : 400 ha Tendance : baisse depuis 2010

	Nom produit	Usages	Quantité 2019
	Confidor / Conserve / Ontario G / Scutello / Conserve et Bouillie Bordelaise	Insecticides et fongicides	Surface traitée : 8 ha (2019) Tendance : baisse depuis 2010
LBG	Spica 66	Désherbant	
	EVADE	Désherbant	
	Roundup	Désherbant	
LYS	Glyphosate & flasasulfure		0 depuis janvier 2019
TLS	EVADE	Désherbage du balisage	15 à 20 L
NCE	PISTOL FLEX	anti-germinatif utilisé surtout sur les bandes gravillonnées de l'aire KILO (parking aviation d'affaires)	2 L
	LANCER MAX		40 à 50 L
	INNOVERT	Essais en cours en remplacement du LANCER MAX	
	PAVANETT / Produit sans glyphosate, à base de pélargonium (traitement réalisé de jour car fonctionne avec photosynthèse donc non possible sur TWY)	Traitement de la Zone Côté Ville (ZCV)	
MRS	VERDYS PRO	Herbicide	
	WINCH EV	Herbicide	
NTE	EVADE sans glyphosate		0,14 L
	SHINAI 450 PJT		0,74 L
	BARBARIAN XL		10 L (2018)
	GARLON STAR		2 L (2018)
LIL	Débroussaillant 2D-P	Traitement des espaces colonisés par chardons	265 L
	Aikido	Traitement des massifs plantés, des clôtures, des obstacles, des dallages et revêtements minéralisés	825 g
	Verdis		16,5 L
	EVADE	Traitement des prairies (2000 m²)	0,3 L

La totalité des plateformes aéroportuaires encourage les pratiques ou techniques concernant la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (plan de réduction, mise en place d'une démarche progressive d'abandon, etc.). Celles-ci sont précisées ci-dessous.

	Pratiques ou technique de réduction de produits phytosanitaires
MLH	

	Pratiques ou technique de réduction de produits phytosanitaires
BVA	Marché avec entreprise pour l'entretien des espaces verts en zone côté ville avec méthodes de désherbage mécanique. Démarche zéro Phyto avec des méthodes de désherbage mécanique en Zone Côté Piste.
ORY	▪ Signature de l'accord Ecophyto 2018 ▪ Passage au zéro phyto depuis aout 2015, mise en place d'un plan de gestion différencié par objectif. ▪ Traitement raisonné des prairies aéronautiques (entre 2008 et 2015, avant arrêt total des phytosanitaires) ▪ Démarche mise en œuvre entre 2006 et 2015 avant arrêt total en 2015 : Traitement localisé / différencié pour les joints de dalle (taxiway par exemple) et pieds de clôture. Cette solution repose sur l'adjonction d'un capteur à chaque buse de la rampe d'épandage permettant de détecter la végétation et donc de ne délivrer le produit phytosanitaire qu'en présence de végétation : cette solution a permis une diminution de plus de 90% des quantités de produits phytosanitaires employés sur ces zones.
CDG	Limiter le nombre de produit et l'utilisation en fonction des conditions météorologiques Le traitement phytosanitaire est employé de façon raisonnée sur les espaces verts de l'aire de mouvement (réduction de 79% d'achat de produits phytosanitaires) ; par exemple : traitement mécanique des chainettes de délimitation des zones de servitude aéronautiques au lieu de produits phytosanitaires
LBG	Maîtrise du dosage appliqué Suivi GPS du traitement La politique de l'entreprise est de tendre vers le zéro phyto, des ateliers de REX sont réalisés au niveau de l'entreprise ainsi qu'en partenariat avec l'association Aéro Biodiversité
LYS	Réduction des quantités Détection de la végétation Plus de phytosanitaires sur les pistes et voies de circulation depuis janvier 2019
BOD	Les produits phytosanitaires ne sont plus utilisés sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac. Selon la zone et la surface à traiter, utilisation de différents moyens de substitution : ▪ Désherbage manuel, ▪ Balai rotatif métallique, ▪ Rotofil avec lame spéciale, ▪ Désherbage thermique.
TLS	Coté ville : gestion des espaces verts par un prestataire. Le contrat inclus le zéro phyto. Pas de désherbants. Coté pistes : gestion en interne. Démarche zéro phyto mise en place depuis 2 ans. Seuls des produits pour détruire les souches sont utilisés contre les invasives (type datura, ailanthe, etc.) de l'ordre de 15 à 20 L par an. Un traitement mécanique type disque (cover crop) est utilisé pour limiter l'invasion.

	Pratiques ou technique de réduction de produits phytosanitaires
NCE	Lutte raisonnée, utilisation restreinte au strict minimum Pour les espaces ornementaux un service entièrement géré en interne : Les produits chimiques pour les traitements ou le désherbage ne sont pas utilisés par le service espaces verts. Réalisation d'un travail manuel (utilisation de prédateurs naturels). Nouveau produit en test : PAVANETT : C'est une alternative au LANCER MAX et à l'INNOVERT, qui contient beaucoup moins de Glyphosate. L'analyse de la FDS est en cours par le service SST. Essais d'alternatives au glyphosate : - AUXICLEAN : traitement phytosanitaire via la vapeur d'eau. Les tests réalisés, autant sur les accotements de piste, que sur les joints de chaussées se sont révélés non concluants. - ICEBERGER : traitement via de l'azote à -170°. Les résultats n'ont également pas été satisfaisants.
MRS	Les doses de produits sont indiquées sur un manuel technique. Pas de traitement en cas de vent. Fauchage par gyro-broyage avec maintien des résidus pour limiter la repousse. Essai de modification du milieu par implantation de gazon avec endophytes (20 ha semés).
NTE	Dans un premier temps (années 2010) forte sensibilisation et usage très parcimonieux. Politique visant le zéro Phytosanitaire pour la plateforme et prestataires intervenant sur la plateforme aéroportuaire. En 2019, utilisation de 0,14 L de Evade (société Nufarm) sans Glyphosate. Zéro en 2020.
LIL	Démarche d'abandon progressive entamée en 2020, avec engagement dans le zéro phyto (réponse à l'appel à projet du ministère de la Transition Ecologique avec d'autres aéroports français et l'UAF). Politique environnementale de l'aéroport - Axe 4 La gestion des espaces naturels fera appel aux principes de gestion différenciée et raisonnée : - Recours au zéro phytosanitaire sur les espaces propices au développement de la biodiversité - Maintien de l'éco-pâturage sur les zones le permettant, côté ville - Augmentation des surfaces de prairies fleuries - Maintien du partenariat avec le couple d'apiculteur pour l'installation de ruche sur le site. - Organisation d'action pédagogique et/ou de promotion de la biodiversité avec les associations et écoles locales
MPL	

Note méthodologique

Les données quantitatives de produits phytosanitaires sont la plupart du temps non précisées.

Synthèse

La totalité des plateformes est engagée dans une démarche de réduction voire d'arrêt d'usage de produits phytosanitaires.

46% (MLH, LYS, BOD, NTE, MPL, ORY) des aéroports ont totalement arrêté l'usage de ces produits en utilisant des techniques alternatives (réduction progressive pour tendre vers le zéro phyto, désherbage manuel, balai rotatif métallique, désherbage thermique). Ces pratiques ne sont pas nécessairement généralisables à toutes les plateformes.

Evolution depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, tous les aéroports utilisaient des produits phytosanitaires, même si de nombreux avaient déjà recours à des pratiques particulières permettant de limiter l'emploi de ces substances (principalement grâce à la maîtrise des dosages).

Aujourd'hui, 6 aéroports n'en utilisent plus du tout, soit presque la moitié des sondés, la totalité est engagée dans une démarche de réduction, et 5 ont un objectif explicite de « Zéro Phyto » prochainement côté piste et/ou côté ville (LBG et CDG au travers de l'engagement du groupe ADP, LIL à travers l'appel à projet du ministère de la Transition Ecologique avec d'autres aéroports français et l'UAF, TLS, BVA).

5.5.6 RAPPEL HISTORIQUE DES ACCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant présente les accidents environnementaux déclarés par les plateformes aéroportuaires. Le nombre total d'accidents déclarés y est précisé. Sur ces accidents ceux mettant en jeu le gestionnaire de la plateforme sont différenciés de ceux liés à un tiers.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	
Accidents enviro.	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	10/13 soit 77 % « oui »
Nb accidents déclarés	0	2 *1	5	8	2	3	5	1	1	3	0	1*2	0	31
Dernière date déclarée		2013	2017	2020	2020	<2015	2019	2005	2013	2018		2020		5/10 moins de 5 ans
Nb accidents gestionnaire			1	2	1	3	4			2				16/31 soit 52%
dont hydrocarbures		2/an avant 2015 *1	1	1	1	2	3			2		*2		
dont solvants				1										
Nb accidents tiers		0	4	6	1		1	1	1	1		1		15/31 soit 48%
dont hydrocarbures			3	5			1	1	1	1		1		

***1** : BVA précise : « Pas d'accidents environnementaux survenus au cours des cinq dernières années (2015-2020) ». Ainsi, les réponses ci-dessus datent du questionnaire de 2015, qui précisait : « Déversements accidentels de kérosène sur l'aire de trafic lors de l'avitaillement / environ deux par an avec des quantités variant de 10 l à 100 l de kérosène épandus » et « 1 incendie en 2012 et en 2013 : Incendie de voitures sur parking passagers ». Les 2 accidents comptabilisés sont ces 2 incendies.

***2** : LIL précise en plus d'autres accidents non comptabilisés : « Quelques épandages accidentels d'huile ou de kérosène sur l'aire de trafic qui ont été traités » et « Quelques pollutions chroniques sur l'ancien site Total et au niveau de la base loueurs nécessitent un suivi de site »

Note méthodologique

Le recensement des accidents est potentiellement lié au système de qualité en place sur chaque plateforme. Ce recensement peut donc sous ou sur représenter certaines plateformes selon leur organisation interne.

Tous les aéroports ont répondu, ou laissé en l'état du questionnaire de 2015, sauf MLH qui n'a pas précisé explicitement « pas d'accident » mais n'en a rempli aucun (en 2015, il n'y en avait aucun).

Il n'était pas précisé de limite temporelle jusqu'à laquelle remonter : CDG cite par exemple un accident de 1998, BOD des années 1980 et à l'inverse, certains aéroports ne se sont pas interrogés aussi loin dans le temps, mais juste sur les 5 dernières années.

Il n'est pas précisé systématiquement si les accidents ont eu des conséquences sur les sols ou/et les eaux souterraines du site. Ex. l'accident recensé par LIL est le « départ de feu dans la tour de bureaux STRATOS », mais qui n'a eu pour effet que « *la production de fumées, d'eaux d'extinction (collectées dans le réseau d'assainissement) et de déchets de combustion.* »

Synthèse

77% des plateformes déclare au moins un accident environnemental, et la moitié (5/10) dans les 5 dernières années. Les polluants concernés par ces accidents sont la plupart du temps des hydrocarbures.

Le responsable de l'accident est environ la moitié du temps le gestionnaire de la plateforme (52%) et l'autre moitié une société tierce.

Chaque accident a déclenché soit une intervention pour dépollution et une réorganisation des procédures si elle était nécessaire.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, la majorité des accidents intervenus impliquaient le stockage, la livraison ou la manipulation de kérosène, ce qui est encore aujourd'hui le cas. En 2015, sur les 11 plateformes sondées, 6 signalent des accidents ayant de façon certaine ou probable impacté les sols et les eaux souterraines. Ces pollutions, essentiellement liées aux hydrocarbures, étaient soit liées à des pollutions historiques (trois cas), soit à des pollutions accidentelles (six cas).

5.5.7 PRISE EN COMPTE DE LA SENSIBILITE DE LA RESSOURCE ENVIRONNEMENTALE

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Zones vulnérables identifiées	oui	non	non	non	non	non	non	non	oui	oui		oui	oui	5/12 soit 42 % de « oui »
Zones à risque identifiées	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	non		oui	oui	9/12 soit 75 % de « oui »
Document de référence d'intervention d'urgence	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	13/13 soit 100 % de « oui »
Date de dernière mise à jour		2016 ^{*1}	2019	2019	2018			2020			2019	2015 ^{*2}	2020	-
Personnel formé aux interventions d'urgence	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	13/13 soit 100 % de « oui »

^{*1} : Le plan d'urgence est en cours, bientôt diffusable.

^{*2} : révision en cours

Note méthodologique

Certains répondants n'ont pas modifié les réponses du questionnaire de 2015, sans que l'on sache si c'est qu'ils les considèrent toujours valables ou bien s'ils ont eu des difficultés techniques à se mobiliser sur cette section.

Détails des réponses :

Les **zones vulnérables** identifiées pour les aéroports de Nice et Marseille sont des sites naturels (Natura 2000), zones de baignade, l'aéroport de Lille est localisé au sein d'un périmètre de protection de captage AEP et l'aéroport de Mulhouse indiquait en 2015 qu'il s'agissait de la nappe phréatique et des périmètres de captages associés.

Les **zones à risques** identifiées au sein des documents internes des plateformes sont parfois précisées et résultent d'une démarche d'analyse des risques. Il s'agit des zones ICPE propre aux plateformes, les aires de trafic, les ouvrages de gestion des eaux pluviales, la zone fret aviateurs, etc.

L'aéroport Charles de Gaulle indique un recensement systématique des ICPE des tiers.

La nature du **document de référence d'intervention d'urgence** diffère selon les plateformes aéroportuaire : plan d'urgence interne (PUI), cartographie des situations d'urgence, Plan d'Opération Interne (POI), procédure ISO de situation d'urgence, Plan de Secours Interne (PSI), manuel de crise, plan d'action, procédure « Alerter et Intervenir en cas de pollution accidentelle ». Il est précisé que ce document est la plupart du temps diffusé au Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs (SSLIA), aux Services de l'Etat et à l'ensemble des acteurs d'intervention d'urgence, ainsi qu'aux compagnies, assistants, pétroliers, et hangar maintenance (BVA, MPL).

L'ensemble du personnel des plateformes aéroportuaires est formé aux situations d'urgence. La fréquence des formations diffère (tri-annuelle, annuelle) ainsi que son organisation (exercice sur table, e-learning). Des exercices de situation d'urgence pour le personnel sont réalisés sur 8 aéroports sur 13 (62%) des plateformes.

Synthèse

42% des aéroports identifient des zones vulnérables dans leurs documents internes : c'est le cas pour tous les aéroports localisés en bordure de mer (NCE, MRS, MPT). Les périmètres de captage AEP sont aussi identifiés en tant que tels (LIL, MLH).

75% des aéroports identifie des zones à risque (ICPE notamment).

La totalité des plateformes dispose d'un document de référence d'intervention d'urgence et forme son personnel à ce sujet.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, quatre aéroports identifiaient des zones vulnérables à proximité de leur infrastructure et sept aéroports (dont trois ayant identifié des zones vulnérables) recensaient des zones à risques sur leur plateforme aéroportuaire. Les résultats d'aujourd'hui sont sensiblement identiques (moyennant les différences entre les aéroports sondés à l'époque et aujourd'hui). En 2015, toutes les plateformes formaient déjà leur personnel aux procédures d'intervention d'urgence et disposaient de documents de référence à ce sujet.

5.5.8 GESTION DES DECHETS

La production des déchets des plateformes aéroportuaires est présentée sur les figures suivantes.

Caractérisation par type de déchets

Ci-dessous les principaux déchets en tonnage sont représentés afin de comparer dans la mesure du possible les répartitions entre différentes catégories.

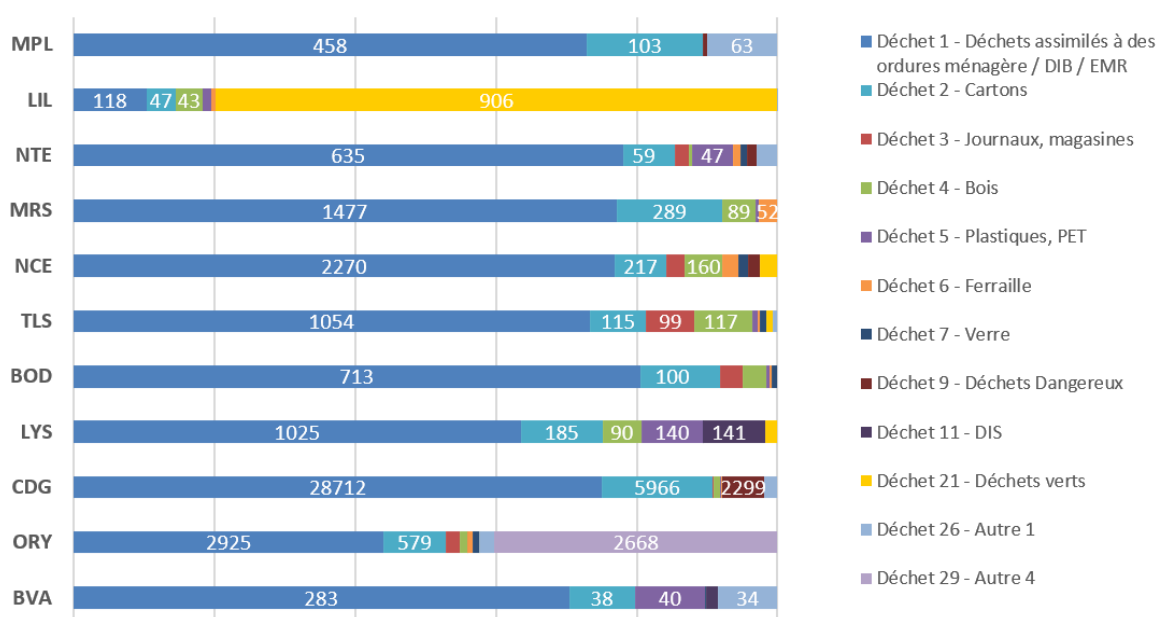
Note méthodologique

Toutes les plateformes n'ont pas fourni leurs valeurs selon les mêmes nomenclatures. Certaines étaient très détaillées (jusqu'à une vingtaine, notamment les piles, les DASRI, les cartouches d'encre, boues d'hydrocarbures...), et d'autres très synthétiques.

Des regroupements ont été faits parfois, ou au contraire certaines valeurs étaient plus fines que la catégorie dans laquelle elles ont été rangées (ex. CDG avec « Incinération (refus de tri, déchets de catégorie 1, incinération directe) » qui a été rangé dans la catégorie « Déchets 1 - Déchets assimilés à des ordures ménagère / DIB / EMR » même si tous les déchets incinérés ne sont pas des déchets d'ordure ménagères ou assimilés, mais la réglementation oblige à incinérer les déchets de cette catégorie pour des raisons sanitaires (déchets de catégorie 1)).

Dans le graphique ci-dessous, seuls les plus gros postes par aéroport sont représentés.

Principaux déchets (t) par plateformes aéroportuaires
(moyenne 2015-2019)



Détails des réponses

Pour ORY, « autre 4 » correspond à « Cat 1 / OIC / incinération directe ».

Pour LIL, qui identifie de gros tonnages de déchets verts (80%), il est précisé : « Près de 600 tonnes sont récoltées chaque année, et sont ensuite :

- mises en balles de foin pour environ 400 t/an (dont une partie est rétrocédée pour les éleveurs locaux),
- Méthanisés dans des fermes agricoles (200t/an), pour l'herbe issue des parcelles proches des pistes »

LIL cite aussi des « cadavres d'animaux » comme déchets (suite aux prélèvements).

Plusieurs aéroports identifient des tonnages, même s'ils représentent de faibles parts, de « biodéchets » (Autre 1 pour BVA, ORY, CDG), des « déchets organiques » (NTE), et des « huiles et matières grasses alimentaires » (ORY, TLS).

Synthèse

Les principaux déchets produits par les plateformes aéroportuaires en quantités sont les ordures ménagères et assimilées (environ les deux tiers) puis des papiers et cartons (environ 20%).

La part attribuée aux déchets verts est très variable : ils peuvent aller de quelques pourcents (1% à TLS, 0,3% à ORY où ils sont valorisés in situ sur une plateforme de compostage, 3% à LYS) à une grosse part (80% à LIL).

Les autres déchets sont liés aux activités aéroportuaires et aux activités qui y sont accueillies.

La plupart des plateformes connaît une production stable (kg/PAX), et Lille une forte baisse.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, toutes les plateformes pratiquaient le tri sélectif des déchets et collectaient séparément les papiers cartons, plastiques, bois, ferraille et verre. Les résultats aujourd'hui ne remettent pas cela en cause.

Evolution sur les 5 dernières années

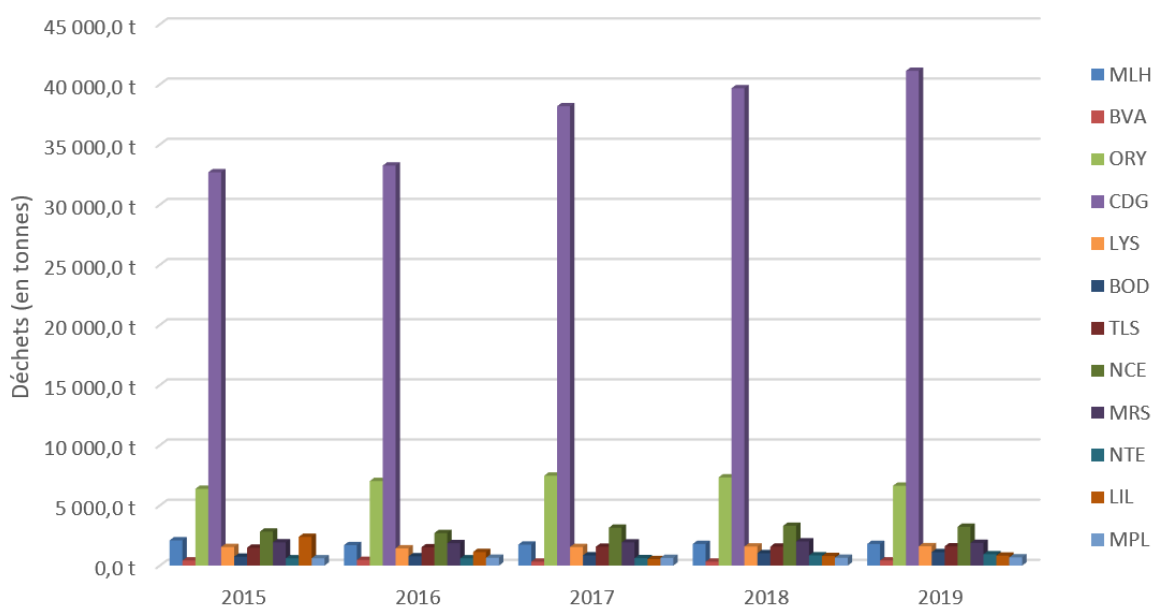
Note méthodologique

L'aéroport de MLH n'a pas fourni de tonnages de déchets par catégories, mais a indiqué son site : <https://www.euroairport.com/fr/euroairport/environnement/autres-domaines/gestion-dechets.html>

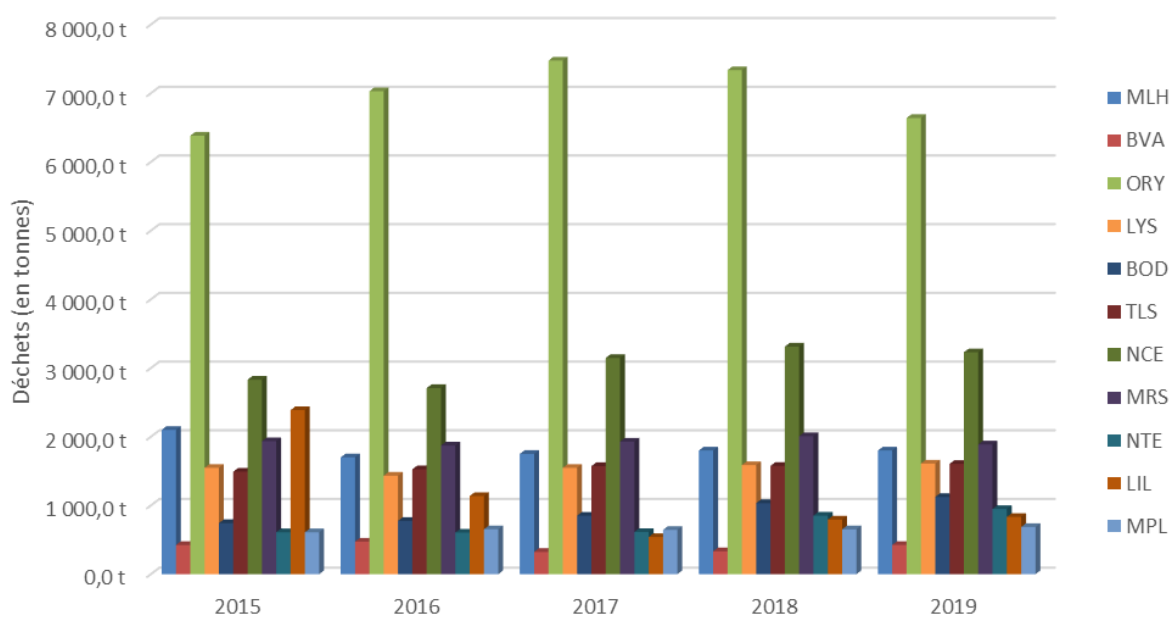
Il n'y est pas précisé de tonnages sur les 5 dernières années, aussi ceux-ci ont été obtenus par lecture graphique.

La typologie du trafic de Paris-Le Bourget est différente des autres plateformes, car il ne s'agit que de voyageurs d'affaires dont le nombre ne varie pas d'une année sur l'autre. Aussi, les quantités de déchets produits ne peuvent pas être comparées, c'est pourquoi cet aéroport n'est pas retenu dans cette analyse.

Evolution de la production de déchets sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires



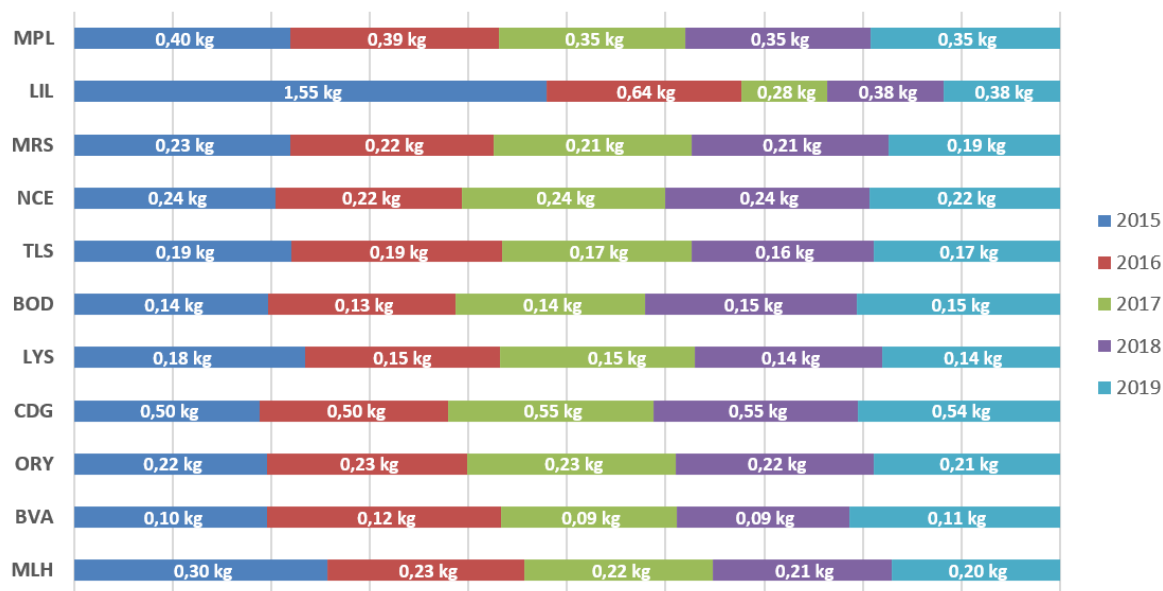
Evolution de la production de déchets sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires (hors CDG)



Evolution de la production de déchets sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires



Evolution de la production de déchets (kg/PAX) sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires



5.6 MILIEU EAU

5.6.1 DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	
Réseau unitaire	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	100 % « non »
Réseau séparatif	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	100 % « oui »

Synthèse

100% des aéroports disposent d'un réseau d'eau potable. L'ensemble des aéroports dispose d'un réseau séparatif (séparation des eaux pluviales et eaux usées).

5.6.2 EAU POTABLE

Le gestionnaire de la distribution d'eau sur la plateforme peut-être le gestionnaire aéroportuaire, ou un délégataire. Les usages de l'eau sur la plateforme peuvent être de plusieurs types, principalement :

- Installations industrielles et usages techniques
- Eau potable pour les employés, le public...

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Gestionnaire	Direction Aéroport de Bâle-Mulhouse	Veolia Eau	Aéroports de Paris	VEOLIA en apport puis ADP en distribution	ADP Unité Opérationnelle LBGP	ADL	SA Aéroport de Bordeaux Mérignac	ATB sur toute la plateforme	SA ACA	AMP / Fournisseur SEM (Société des Eaux de Marseille)	Veolia	MEL/ILEO	SA AMM	
Gestionnaire = gestionnaire plateforme	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	10/13 soit 77 % « oui »
Différenciation de la consommation selon les usages	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	non	oui	oui		non	oui	8/12 soit 67 % « oui »

Les aéroports ont été sondés sur leurs quantités d'eaux utilisées au cours des 5 dernières années.

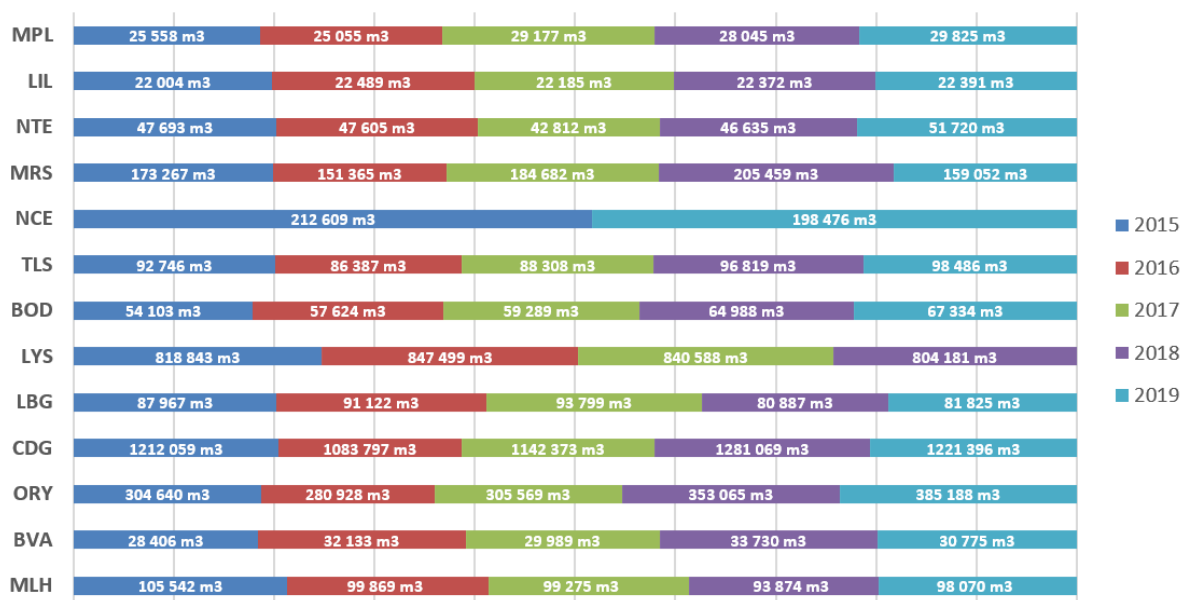
		MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
	Tendance d'évolution de consommation d'eau sur les plateformes														
	Eau pour les installations techniques														
Tendanc e		↘	↘		≈	↘ ≈	≈				≈		≈	↗	
	Eaux pour utilisation du public (passagers, bureau, sanitaires)														
Tendanc e		↘	≈	↗	≈		↘			↘	≈		≈	≈	
	Quantité totale														
Tendanc e		↘	≈	↗	≈	↘	↘	↗	↗	↘	≈	≈	≈	↗	4/13 soit
Baisse ?		oui				oui	oui			oui					31 %
	Quantité totale / PAX														
Tendanc e		↘	↗	≈	↘	↘	↘	↘	≈	↘	≈	↘	↘	↘	9/13 soit
Baisse ?		oui			oui	oui	oui	oui		oui		oui	oui	oui	69%

31% des aéroports (MLH, LBG, LYS, NCE) ont observé des baisses des consommations totales d'eau. 5 aéroports supplémentaires (CDG, BOD, NTE, LIL, MPL) ont observé des baisses sur les quantités ramenées aux nombres de PAX, portant à 69% la part d'aéroports qui observent des réductions par PAX.

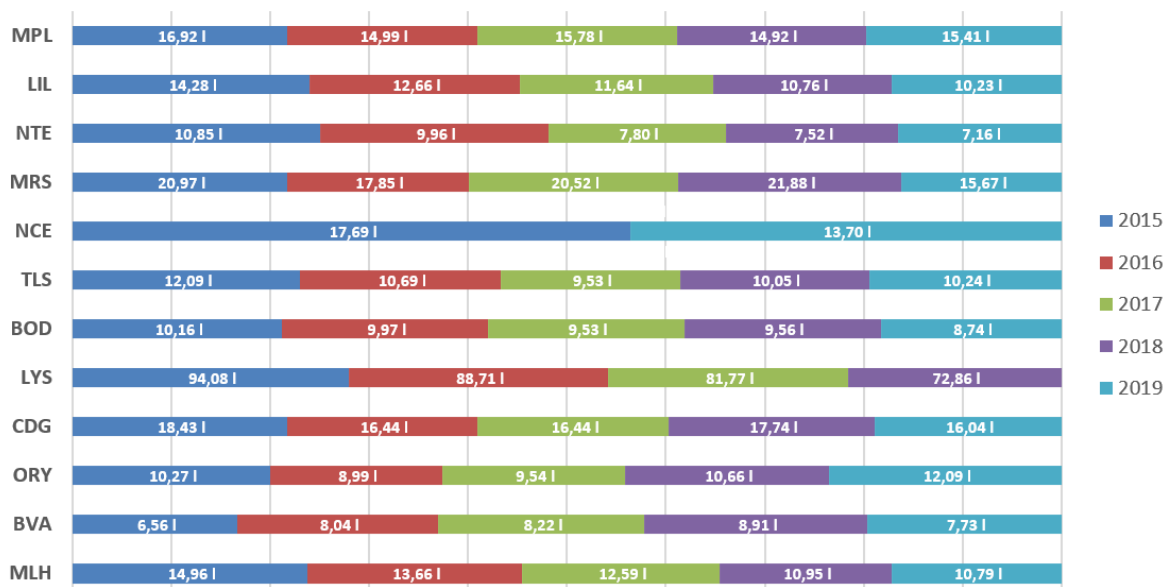
Note méthodologique

La typologie du trafic de Paris-Le Bourget est différente des autres plateformes, car il ne s'agit que de voyageurs d'affaires dont le nombre ne varie pas d'une année sur l'autre. Aussi, les quantités d'eau potable consommée ne peuvent pas être comparées, c'est pourquoi cet aéroport n'est pas retenu dans l'analyse par PAX.

Evolution de la consommation d'eau potable sur les 5 dernières années



Evolution de la consommation d'eau potable par passager (l/PAX) sur les 5 dernières années



On constate que 100% des répondants disent « oui » à la question qui visait à savoir si les plateformes mettent en œuvre des pratiques de réduction de leurs consommations.

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Pratique de réduction d'utilisation d'eau potable?	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui			oui	100 % « oui »

Ainsi, pour les 5 aéroports qui observent une réduction par PAX mais pas de réduction globale sur les quantités consommées, l'efficacité de leurs actions (3 disent en mettre en œuvre) de réduction de leurs consommations a été compensée par l'augmentation du nombre de passagers et donc aussi de mouvements.

Les mesures de réduction d'utilisation d'eau potable les plus utilisées par ordre décroissant sont les suivantes :

- Equipement de moyen de réduction de consommation d'eau dans les sanitaires (chasse d'eau / robinetterie) (12/13 soit 92%)
- Contrôle et suivi des consommations d'eau en temps réel (9/13 soit 69%)
- Sensibilisation du personnel (6/13 soit 46%)
- Réutilisation des eaux pluviales (6/13 soit 46%)
- Diagnostic des fuites du réseau (5/13 soit 38%)
- Réseau spécifique eau incendie (5/13 soit 38%)
- Autres (5/13 soit 38%) (création de forage, surveillance réseau)
- Utilisation des eaux grises (3/13 soit 23%)
- Système de détection des fuites du réseau (alerte en cas de surconsommation) (3/13 soit 23%)
- Actions de communication (2/13 soit 15%)
- Gestion automatisée de l'arrosage (2/13 soit 15%)

Synthèse

Les consommations d'eau potable suivent des tendances variables selon les plateformes. Une majorité des plateformes différencie le suivi des consommations selon l'usage de l'eau potable (plus de 62%).

La totalité des plateformes mettent en œuvre des mesures de réduction d'utilisation d'eau potable, et cela a un effet pour 69% d'entre elles, même si pour plusieurs (5) cela est minimisé par l'augmentation du nombre de passagers et de mouvements.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, neuf plateformes sur onze différenciaient la consommation selon les usages, et toutes mettaient en œuvre des pratiques de réduction d'utilisation de l'eau potable – ce qui est encore le cas. Ces mesures concernent très majoritairement les eaux sanitaires (dispositifs de réduction de la consommation d'eau).

5.6.3 EAUX USEES

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	
Gestionnaire	Direction Aéroport de Bâle-Mulhouse	CA Beauvaisis (CAB)	Aéroports de Paris	ADP sur l'aéroport puis réseau DEA 93 et SIAAP	ADP LBG	ADL	ADB	ATB	SA ACA	AMP / Station SEM	Nantes Métropole	MEL	SA AMM	
Gestionnaire réseau = gestionnaire plateforme	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	10/13 soit 77 % de « oui »
Point de rejet														
Réseau communal	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	100 % de « oui »
Milieu naturel	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	1/13

Détails des réponses :

L'aéroport de Toulouse est le seul à rejeter une partie de ses eaux usées dans le milieu naturel, en précisant : « Arrêté de déversement des eaux usées non domestiques aux réseaux d'assainissement du 18/03/2019, avec prescriptions techniques

Concerne les EU non domestiques issues des aires de lavages, aires de distribution de carburants, eaux issues des séparateurs hydrocarbures, qui sont traitées par la station de traitement des eaux pluviales. La STEP rejette au milieu naturel. »

3 aéroports (CDG, BOD et NCE) disent ne pas avoir de dispositif de traitement de leurs eaux usées avant leur rejet dans le réseau communal.

Concernant les 10 autres aéroports qui ont des dispositifs de traitement de leurs eaux usées avant rejet au réseau communal, aucune plateforme n'est équipée de traitement par macrophytes. L'aéroport de Beauvais dispose d'une fosse septique.

Les autres types de traitement préalables au rejet au réseau sont variables (bacs à graisse pour les installations de restauration à TLS, traitement des eaux issues de la balayeuse via un séparateur hydrocarbure avant rejet aux eaux usées à MRS, bassin tampon spécifique pour diluer les eaux chargées en dégivrant lors du rejet au réseau d'eaux usées à LIL).

En effet, en période hivernale, l'aéroport de Lille stocke les eaux chargées en dégivrant avion (dégivrage sur une aire spécifique) puis les rejettent à faible débit au réseau d'eaux usées. Hors période de dégivrage ce bassin renvoie les eaux au réseau eaux pluviales.

L'aéroport de Nantes ne dispose pas d'autorisation de branchement (type convention de rejet, autorisation de déversement). Pour les autres, les conditions de rejet portent principalement sur les paramètres suivants :

- pH compris entre 5,5 et 8,5,
- température inférieure ou au plus égale à 30°C,
- limitation du débit journalier et débit instantané.

Le **suivi des eaux usées** n'est pas imposé pour toutes les plateformes (MRS précise qu'aucun suivi n'est réalisé sur leur rejet d'eaux usées car il n'y a pas d'exigences de la part du gestionnaire du réseau). Il dépend des exigences du gestionnaire. Pour les aéroports qui fournissent des précisions, les suivis réalisés sont les suivants :

	Suivi du rejet des eaux usées	Suivi quantitatif
MLH	Mesure permanente du volume de rejet (stations automatiques avec échantillons pour analyse qualitative), cf. arrêté préfectoral et convention de déversement spécial qui fixent les volumes et charges de rejet, périodicité des analyses et valeurs limites Analyses mensuelles pour les matières en suspension, Azote, hydrocarbures totaux, cuivre, zinc, plomb, cadmium, et analyses semestrielles pour matières organiques, azote réduit et oxydé, phosphate total, sels dissous, composés organohalogénés et métaux	oui
BVA	Analyse annuelle sur MES, DBO, DCO Analyse semestrielle sur MES, DBO, DCO	non
ORY	Surveillance continue et mensuelle de la qualité des rejets	oui
CDG	Autosurveillance du pH, T°, débit en continu, les autres paramètres sont analysés à la fréquence indiquée sur un prélèvement moyen journalier pondéré par rapport au débit en un point représentatif du rejet global au réseau d'assainissement. Un bilan annuel est envoyé au SIAAP. Agrément par l'Agence de l'eau Seine-Normandie	oui
LBG	Suivi selon dispositions de l'autorisation de rejets, campagnes de mesures réalisées par le laboratoire ADP	oui
LYS	Suivi selon convention passée avec le Grand Lyon. ADL a participé au financement de la construction de la station de Jonage.	oui
BOD	Prélèvements au point de rejet EU : • Contrôle sans micropolluants une fois par an au 1er trimestre. • Contrôle avec micropolluants 3 fois par an au 2ème, 3ème et 4ème trimestre	oui
TLS	Autosurveillance des rejets aux 4 exutoires EU (annuelle) et à proximité des installations industrielles ICPE (trimestriel et annuel)	non
NCE	Suivi quantitatif selon préconisations de la convention de rejet	oui

Synthèse

L'ensemble des plateformes aéroportuaires est raccordé au réseau communal. Des prétraitements sont ponctuellement réalisés avant rejet. Les exigences de suivi des rejets des eaux usées sont variables selon les plateformes.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, tous les aéroports (sauf Strasbourg, qui n'est pas compté dans la présente étude) rejetaient leurs eaux usées dans le réseau communal. C'est toujours le cas. De nombreux aéroports disposaient de prétraitement de type bac à graisse disposés en sortie des activités de type restauration. C'est toujours le cas. Deux plateformes avaient recours à des fosses septiques : c'est toujours le cas pour Beauvais mais Marseille les a supprimées. En 2015, toutes les plateformes à l'exception d'une seule (Marseille) assuraient un suivi des points de rejet. C'est toujours le cas.

5.6.4 EAUX PLUVIALES

Le plan des bassins versants quand il est transmis (six plateformes) indiquent que l'ensemble de la plateforme a bien fait l'objet d'un découpage en bassin versant.

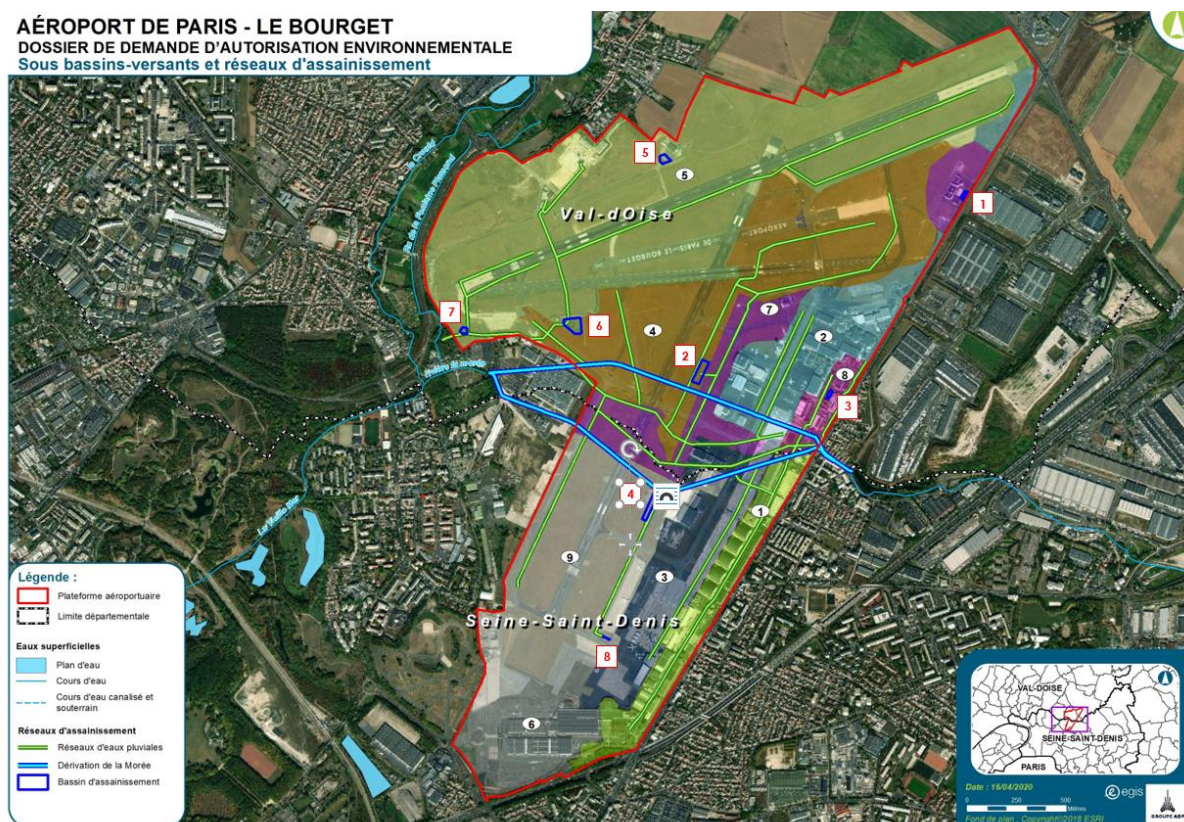


Figure 9 : Plan des bassins versants – Aéroport Le Bourget

5.6.4.1 Organisation de la gestion des eaux pluviales

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	
Gestionnaire	Aéroport de Bâle-Mulhouse	SAGEB	Aéroports de Paris	ADP	ADP Unité Opérationnelle LBGP	ADL	ADBIM	ATB avec la Lyonnaise des Eaux	SA ACA	AMP	AGO	MEL	SA AMM	
Gestionnaire = gestionnaire plateforme	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	11/13 soit 85 % de « oui »

Les systèmes de **collecte/traitement/stockage/rejet des eaux pluviales par typologie de secteur** sont présentés dans les tableaux suivants.

	Côté pistes				
	Pistes	Taxiways	Aires de stationnement des avions	Aires de lavage des véhicules (avions et autres véhicules)	Aires de dégivrage des avions (6 plateformes équipées)
Raccordés aux eaux pluviales	9/12 soit 75 % de « oui »	8/12 soit 67 % de « oui »	10/12 soit 83 % de « oui »	3/12 soit 25 % de « oui » ^{*2}	3/5 soit 60 % de « oui » sur répondants
- système de collecte :	Noues, fossés drains et canalisations	Noues, fossés drains et canalisations	Canalisations principalement, Fossé imperméabilisé	Canalisations principalement	Canalisation, balayeuse ^{*3}
- système de traitement	6/7 soit 86 % de « oui » Séparateur hydrocarbures principalement	6/7 soit 86 % de « oui » Séparateur hydrocarbures principalement	9/9 soit 100 % de « oui » Séparateur hydrocarbures principalement	6/8 soit 100% de « oui » quand raccordé aux réseaux pluviaux Séparateur hydrocarbures	3/3 soit 100 % de « oui » sur répondants Collecte pour envoi en filière adaptée ^{*4} , non connu
- système de stockage	5/8 soit 63% de « oui » Bassins	5/8 soit 63% de « oui » Bassins	8/9 soit 89% de « oui »	6/8 soit 75% de « oui »	4/4 soit 100% de « oui » sur répondants

	Côté pistes				
			Bassins (ou canalisations ou cuve)	Bassins (ou canalisations)	Bassins
- milieu récepteur :	Milieu naturel après traitement si existant	Milieu naturel après traitement si existant	Milieu naturel principalement après traitement si existant	Milieu naturel principalement après traitement si existant	Milieu naturel après traitement si existant ou collecte ^{*4}
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	6/8 soit 75% de « oui »	6/8 soit 75% de « oui »	10/10 soit 100% de « oui »	7/10 soit 66% de « oui » quand raccordé aux réseaux pluviaux ^{*6}	4/6 soit 67% de « oui » sur répondants
Raccordés aux eaux usées	9/9 soit 100% de « non »	0/10 soit 100% de « non »	3/11 soit 27% de « oui » ^{*1}	7/11 soit 64% de « oui »	1/6 soit 17% de « oui » ^{*1}
Autres ?	-	-	-	-	-

^{*1} : L'aéroport de Lille dispose d'un bassin d'eaux pluviales qui peut être connecté au réseau d'eaux usées selon la qualité des eaux collectées notamment en période hivernale (cf. partie précédente eaux usées).

^{*2} : Dans le cas contraire les plateformes sont raccordées au réseau d'eaux usées.

^{*3} : L'aéroport de Nantes utilise un système de balayeuse.

^{*4} : Aéroport CDG.

^{*5} : Les plateformes de LIL, NTE, LBG, CDG, ORY, BVA (6) précisent explicitement ou non qu'elles sont équipées d'aires de dégivrage. Celles de MLH, BOD, TLS, NCE, MRS (5) précisent qu'elles sont non concernées (pas équipées), et il semblerait que celle de MPL non plus. LYS n'a pas répondu à cette section, mais d'après les informations disponibles sur internet, une telle aire serait prévue (donc non existante pour l'instant ?).

^{*6} : L'aéroport de MPL est raccordé aux réseau EP mais ne fait pas de suivi du rejet de ses eaux en sortie d'aires de lavage véhicules.

	Côté ville	
% sur les répondants	Parkings	Voiries
Raccordés aux eaux pluviales	10/12 soit 83 % de « oui » ^{*1}	11/11 soit 100 % de « oui »
- système de collecte :	Canalisations, noues, cunettes béton	Canalisations, noues, cunettes béton
- système de traitement :	12/12 soit 100 % de « oui » Décanteur lamellaire et/ou séparateur hydrocarbure / dépotage	7/7 soit 100 % de « oui » Décanteur lamellaire et/ou séparateur hydrocarbure (débourbeur/déshuileur)
- système de stockage :	8/9 soit 89 % de « oui »	7/8 soit 88 % de « oui »

	Côté ville	
	Bassin à ciel ouvert ou enterré (cuve)	Bassin à ciel ouvert ou enterré (cuve)
- milieu récepteur :	Milieu naturel (infiltration, cours d'eau), réseau communautaire ^{*1}	Milieu naturel (cours d'eau), réseau communautaire ^{*2}
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	9/10 soit 90 % de « oui »	9/10 soit 90 % de « oui »
Raccordés aux eaux usées	0/10 soit 100 % de « non »	0/10 soit 100 % de « non »
Autres ?	-	-

^{*1} : L'aéroport de BVA n'a pas répondu, mais semble avoir recours à une gestion par noues/infiltration (avec traitement), donc un « non » est comptabilisé.

^{*1} : Aéroport de Bordeaux Mérignac

Note méthodologique

Nous ne disposons pas de donnée pour l'aéroport de Lyon concernant l'organisation de la gestion des eaux pluviales par secteur. De même les aéroports de Mulhouse, Toulouse et Nice fournissent des informations partielles sur ce sujet.

Les % communiqués sont réalisés sur les aéroports répondants à chacune des questions.

Détails des réponses :

L'ensemble des plateformes aéroportuaires (BVA n'a pas répondu) dispose d'une autorisation de rejet au milieu naturel (arrêté préfectoral au titre de la loi sur l'eau). La durée de cette autorisation varie de 10 ans à illimitée.

Synthèse

L'organisation de la gestion des eaux pluviales sur les plateformes aéroportuaires est plutôt homogène. L'existence d'aire de dégivrage sur certaines plateformes (6) modifie l'organisation de cette gestion. Le milieu récepteur est dans la très grande majorité des cas le milieu naturel (cours d'eau proche et/ou nappe). Les eaux sont rejetées avec ou sans pré-traitement selon leur qualité.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, tous les aéroports avaient des réseaux séparatifs eaux usées : eaux pluviales. C'est toujours le cas. Les systèmes de collecte sont similaires avec ceux utilisés en 2015.

Tous les aéroports à l'exception d'un seul avaient des dispositifs tampon d'ampleur (bassins de stockage), c'est aujourd'hui encore le cas pour la majorité mais pas la totalité.

L'exutoire était majoritairement le réseau hydrographique de surface, et c'est toujours le cas.

Les aéroports disposaient tous de séparateurs hydrocarbures, et aujourd'hui encore (et/ou des décanteurs lamellaires).

5.6.4.2 Obligations réglementaires de suivi des eaux superficielles

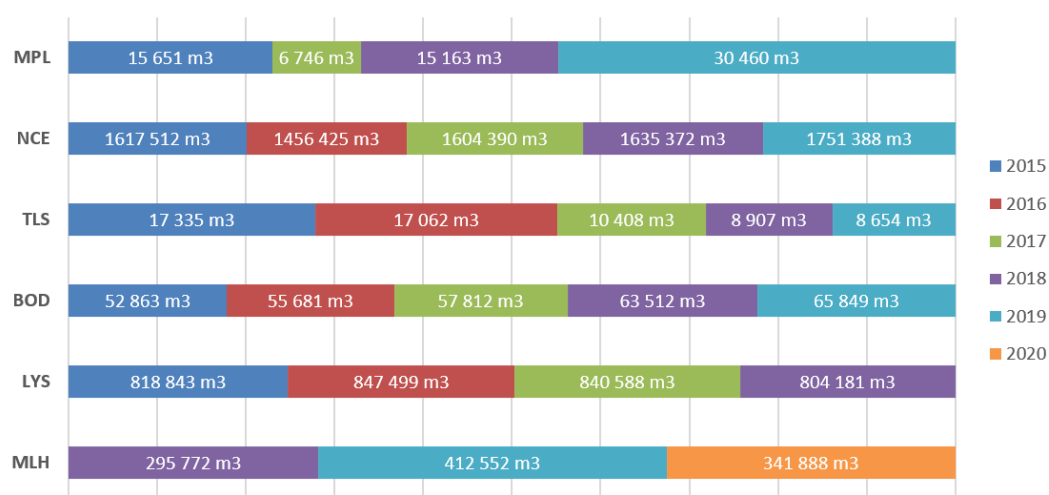
La totalité des rejets d'eaux pluviales s'effectue au milieu naturel et fait l'objet d'un suivi.

5.6.5 EAUX SOUTERRAINES

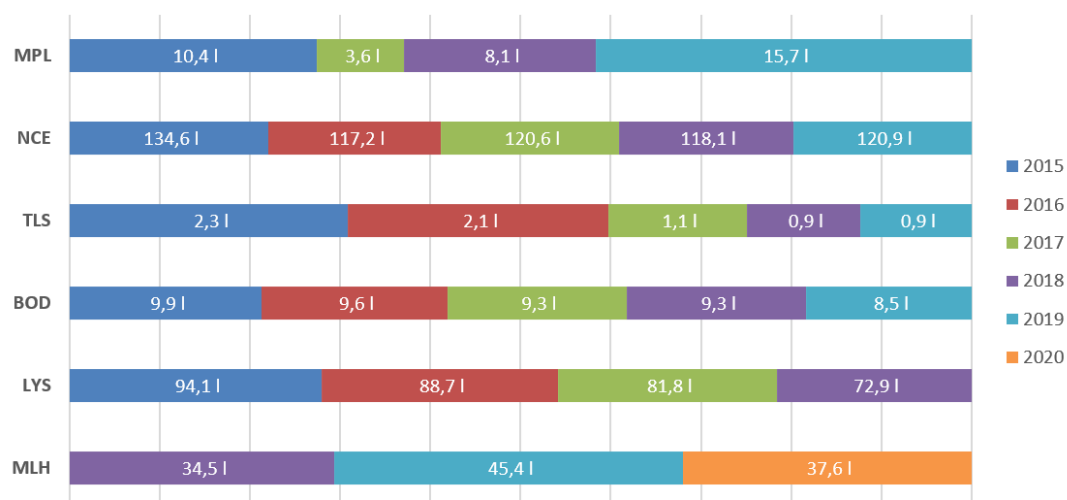
5.6.5.1 Prélèvement d'eaux souterraines

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	
Existence d'un pompage en nappe	oui	non	non	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	6/13 soit 46 % « oui »

Evolution de la consommation d'eau souterraine (pompage en nappe) sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires



Evolution de la consommation d'eau souterraine (pompage en nappe) par passager sur les 5 dernières années sur les plateformes aéroportuaires



Note méthodologique

Mulhouse : les données proviennent d'un rapport²⁷ en ligne. Celui-ci fournit apparemment des données sur le 1^{er} trimestre 2020. Aussi, pour avoir des éléments comparables aux autres plateformes, les données des 1ers trimestres 2018-2019-2020 sont multipliées par 4. Etant donné que le trafic de 2020 n'est pas représentatif de l'activité « normale » pour cause du Covid19, il a été retenu le trafic de 2019 pour le graphique rapporté par passager (NB : sur le premier trimestre 2020 le trafic était déjà en partie réduit du fait du Covid19, et donc les consommations d'eau souterraine probablement aussi de ce fait) . Également, des doubles comptes sont faits avec le §5.6.2.

Toulouse : comptage uniquement des eaux utilisées pour la climatisation (TAR)

Lyon : Les quantités correspondent aux totaux des consommations eau potable. La part AEP est aujourd'hui limitée à 350 000 m³/an en raison de la mise en place de Volumes Maximums Prélevables (VMP) sur la nappe.

Montpellier : Pas de donnée en 2016 (raison technique)

Détails des réponses :

L'usage des eaux souterraines est le suivant :

- Mulhouse : sanitaires, refroidissement et eau incendie
- Lyon : eaux pompées séparées en deux réseaux : eau potable et incendie et eau de climatisation (eaux industrielles).
- Bordeaux-Mérignac : sanitaires, distribution eau potable, incendie
- Toulouse : captages hors périmètre de protection de captage AEP, utilisation pour climatisation, exercices pompiers SSLIA, arrosages des espaces verts
- Nice : eaux industrielles
- Montpellier : Arrosage des espaces verts.

Synthèse

46% des plateformes aéroportuaires, soit 6, disposent d'un pompage en nappe.

3 plateformes sur les 5 présentent des réductions notables de consommations d'eau souterraine par PAX au fil des 5 dernières années (Toulouse, Bordeaux, Lyon).

5.6.5.2 Suivi des eaux souterraines

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Existence d'un contrôle	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	11/13 soit 85 % de « oui »
Contexte	Règl. et volon-taire	-	LSE*	LSE	volon-taire	LSE et ICPE	volon-taire et suivi ARS.	LSE	LSE	-	LSE	LSE		

* : Loi sur L'Eau

²⁷

<https://www.euroairport.com/de/action/media/Display?cmpref=394903&forceDownload=1&lang=de&mediaParam%5Bcmpref%5D=394903&mediaParam%5BforceDownload%5D=1&mediaParam%5Blang%5D=de>

Note méthodologique

L'aéroport de Nice n'a pas modifié ses réponses de 2015.

Détails des réponses :

Des suivis de pollutions historiques de la nappe existent pour les plateformes suivantes :

- ORY : Suivi de pollutions en ZIN et ancienne zone d'essai pompier, SMCA
- CDG : cf. partie 5.7
- LYS : suivi préfectoral pour Galys
- BOD : suivi d'une pollution historique – zone sud-est polluée au plomb par l'activité d'un ball trap.
- LIL : suivi de la pollution de l'ancien site AIRTOTAL et stockage actuel AVITAIR (hors périmètre gestionnaire)

Synthèse

85% des plateformes aéroportuaires réalisent un suivi de leurs eaux souterraines. Ce suivi s'inscrit la plupart du temps dans un contexte réglementaire (loi sur l'eau ou ICPE).

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, 80% des plateformes aéroportuaires réalisaient un suivi de la qualité de la nappe phréatique, ce qui est inchangé aujourd'hui.

5.6.6 ENTRETIEN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES)

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Gestionnaire	Aéroport de Bâle-Mulhouse	SAGEB (quelques opérations par la SARP)	Aéroports de Paris	Aéroport	ADP Unité Opérationnelle LBG	ADL	SA Aéroport de Bordeaux Mérignac	ATB avec sous-traitant	SA ACA	Aéroport	AGO	ADL	SA AMM	
Gestionnaire = gestionnaire plateforme	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	12/13 soit 92 % de « oui »
Manuel d'entretien	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui		non	9/12 soit 75 % de « oui »
Dernière opération curage des fossés		2018		2020	2019			11/2019			2018		2019	

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondeurs
Fréquence		6 mois	1 an	5 à 10 ans	Curatif	non	1 an			2 ans			1 an	
Dernière opération curage des bassins				2020	2020			*1			2018		2019	
Fréquence		5 ans	1 an	5 à 10 ans	Curatif	non	selon besoins			2 ans		1 fois par an min.	1 an	
Dernier nettoyage séparateurs hydrocarbures		2020	2020	continu *2	11/2019		10/2019			2019		08/2020	2019	
Fréquence		1 an	1 an	12 à 18 mois *3	1 an		1 an au min.	1 an		1 an		1 an au min.	1 an	

1* : Les bassins ayant été créés en 2015, le besoin de curage n'est pas existant.

2* : Plus de 200 séparateurs à hydrocarbures à gérer.

3* : Selon volumes des séparateurs à traiter.

Note méthodologique

Le niveau de détail des réponses concernant la nature de l'entretien ainsi que les équipements concernés est variable selon les plateformes. MLH n'a pas fourni de détails.

Détails des réponses :

Le détail de la nature de l'entretien global des réseaux d'assainissement est présenté ci-après.

	Nature de l'entretien
MLH	Inspection vidéo et curage
BVA	Réalisation de curages (regards de visite et des bouches avaloirs), contrôles de bon fonctionnement des vannes, curage et remplacement des noues d'infiltration, curage et remplacement du matériau filtrant des tranchées drainantes et diverses opérations. Un tableau de suivi qui précise les dates d'intervention.
ORY	Entretien permanent par le service des égoutiers.
CDG	Inspection caméra en planning annuel et curage préventif des réseaux.
LBG	Suivant les dispositions de l'arrêté préfectoral loi sur l'eau.
LYS	Deux stations de relevage et bac à graisse.
BOD	Le gestionnaire assure l'entretien (curage / fauchage avec épareuse) des fossés par roulement. L'objectif est de traiter l'ensemble des fossés de la plateforme en trois ans, en consacrant deux à trois semaines pleines tous les ans.

	Nature de l'entretien
	En fonction de l'observation des caniveaux et des regards ou d'inspections télévisées des canalisations, des opérations d'hydro curage des canalisations EU et EP sont réalisées.
TLS	Cycle d'entretien du réseau pluvial et eaux usées sur 4 ans et entretien réglementaire tous les ans.
NCE	Entretien préventif et planifié sous gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)
MRS	Inspection et nettoyage sur certains équipements comme les pompes de relevage et les séparateurs d'hydrocarbures.
LIL	Entretien des bassins et des séparateur hydrocarbures : une fois par an minimum Visites de contrôle des ouvrages (vannes, séparateurs) : 2 fois par an"
MPL	

Synthèse

L'ensemble des plateformes aéroportuaires réalise un entretien des réseaux d'assainissement (eaux pluviales et eaux usées). A l'exception de TLS cet entretien est réalisé par le gestionnaire de la plateforme. Cet entretien relève d'une procédure qui est réalisée à fréquence régulière et adaptée selon des besoins spécifiques.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, les modalités d'entretien mises en place étaient déjà sensiblement identiques.

5.6.7 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « EAU »

Le tableau suivant présente les réflexions en cours sur la thématique « eau » pour les plateformes aéroportuaires ayant indiqué un objet.

	Réflexions en cours ou difficultés rencontrées sur la thématique « sols »
MLH	Traitement des eaux pluviales chargées de polluants provenant des activités de viabilité hivernale et du dégivrage des avions (la plateforme utilise actuellement un filtre planté partiel pour ce traitement)
BVA	Traitement des eaux glycolées (activités hivernales)
ORY	Concernant la problématique du glyphosate, Paris-Orly envisage d'assurer son suivi par l'intermédiaire du laboratoire d'ADP, conformément à l'arrêté interpréfectoral n° 2011-DDT309 du 19/09/2011 (ORY précise par ailleurs : «Zéro phyto depuis le 01/08/2015 pour l'ensemble des espaces verts »)
CDG	▪ Réalisation d'une canalisation pour rejet des eaux pluviales directement à la Marne pour mieux gérer les flux pour l'instant uniquement supportée par le petit cours d'eau qui constitue l'exutoire actuel ▪ Augmentation de la capacité de collecte, de traitement et du rejet du bassin versant Seine Augmentation de la capacité de collecte et du rejet du bassin versant Marne
LBG	Une étude de faisabilité concernant le traitement des polluants hivernaux est en cours en 2020 pour déterminer la solution ad-hoc à mettre en œuvre.

	Réflexions en cours ou difficultés rencontrées sur la thématique « sols »
LYS	▪ Objectif de réduction de la consommation Zéro phytosanitaire
BOD	
TLS	
NCE	Réalisation étude hydraulique complète – audit de contrôle sur le parc de séparateurs – Dossier de renouvellement des autorisations Loi sur l’eau en cours
MRS	
NTE	Mise en conformité Loi sur l’eau
LIL	
MPL	

5.7 MILIEU SOL

5.7.1 POLLUTION DES SOLS

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	sur les répondants
Diagnostic de pollution des sols	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	13/13 soit 100 % de « oui »
Etude historique réalisée en amont	non	oui	non	oui	non	oui	non	non	non	non	oui	oui	oui	6/13 soit 46 % de « oui »
Diagnostic pyro-technique		oui	non	non	oui		oui		non	non	oui	non	oui	5/10 soit 50 % de « oui »

Note méthodologique

Les diagnostics de pollution des sols n'ont pas été communiqués par les plateformes à l'exception d'une synthèse communiquée par l'aéroport de Lille. Ces études sont communiquées aux autorités compétentes.

Détails des réponses :

L'ensemble des plateformes aéroportuaires a déjà fait réaliser un diagnostic de pollution des sols au sein de son périmètre. Le contexte de réalisation est variable. De manière générale, ces études sont réalisées au cas par cas et dans le cadre de projets d'aménagement ou de changements de tiers sur les parcelles afin de réaliser un état zéro. Des diagnostics sont également réalisés en cas d'incident selon la Méthodologie Nationale Sites et Sols Pollués.

L'aéroport de Toulouse a réalisé un diagnostic dans le cadre d'un projet pilote avec le STAC en 2008. Ce diagnostic a permis de confirmer l'absence de pollution sur site.

La réalisation de diagnostic pyrotechnique est liée à la réalisation de projets d'aménagement (création taxiway, rénovation de piste, extension de chaussées, etc.).

Il n'existe pas de suivi de la qualité de sols au sein de l'emprise de la plateforme (depuis les sources) ou en périphérie en dehors du périmètre de concession (pollution chronique par dépôts particuliers).

Synthèse

L'existence de diagnostic de pollution des sols pour l'ensemble des plateformes aéroportuaires témoigne de la présence potentielle d'une pollution des sols sur ces sites. La non-communication des diagnostics ne permet pas de connaître précisément l'existence, la nature ou la localisation d'éventuelle pollution.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, à l'exception d'un seul (MLH), tous les aéroports avaient réalisé une ou plusieurs études historiques portant sur la pollution des sols. Aujourd'hui, tous les aéroports disposent d'un diagnostic de pollution, néanmoins, il ne semble pas y avoir d'évolutions significative sur ceux qui en avaient déjà réalisé.

5.7.2 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « SOLS »

Le tableau suivant présente les réflexions en cours sur la thématique « sols » pour les plateformes aéroportuaires ayant indiqué un objet.

	Réflexions en cours ou difficultés rencontrées sur la thématique « sols »
MLH	
BVA	Etude réalisée par le SMABT concernant l'ancien dépôt AVITAIR par le bureau d'études RSK en 2017. Démantèlement de l'ancien dépôt pétrolier AVITAIR (site ICPE)
ORY	A l'identique des sociétés louant des surfaces, l'implication des tiers exploitants dans la prévention des pollutions est inégale.
CDG	
LBG	
LYS	Développement des bonnes pratiques (diagnostics initiaux et finaux, exigences à mentionner dans les conventions)
BOD	Objectif d'identifier les démarches réglementaires relatives à la thématique de pollution des sols à réaliser en amont des projets de construction et contractualiser un accord-cadre avec un laboratoire spécialisé pour la bonne prise en compte technique et économique de ce sujet.
TLS	Peu de connaissance sur l'archéologie préventive.
NCE	Systématisation des diagnostics initiaux et finaux sur les changement de conventions domaniales dont l'activité le justifie
MRS	
NTE	
LIL	Analyses réalisées sur certains piézomètres mettent en évidence des traces de pollution aux hydrocarbures dans les eaux souterraines, traduisant une possible pollution de sols localisée. Des investigations complémentaires voire des travaux de dépollution devront peut-être être réalisés si la pollution est confirmée sur le site (hors périmètre du gestionnaire mais inclus dans le périmètre de la concession).
MPL	

5.8 BIODIVERSITE

5.8.1 ENJEUX ECOLOGIQUES

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Moyenne des répondants
Inventaires écologiques	oui	oui* 1	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	100 % de oui
Depuis ?		1 an	5 ans	3 ans	2 ans	5 ans		6 ans	3 ans	6 ans		7 ans	4 ans	4 ans

*1 : L'aéroport de Beauvais précise cependant qu'il réalise des inventaires, mais uniquement sur la faune, et qu'un rapport des observations animalières journalier est réalisé depuis mi 2019. Un inventaire écologique complet avait été réalisé en 2010.

Note méthodologique

La question était de savoir si l'aéroport avait réalisé des investigations écologiques (faune/flore),

- si non de savoir si un inventaire était prévu,
- si oui, sur un cycle biologique, dans quel contexte, et depuis combien de temps.

Détails des réponses :

Dans l'ensemble, ces études ont été initiées soit sur la base de besoins réglementaires (évaluations environnementales de projet d'aménagements, comme précisé par Beauvais, Charles-de-Gaulle, le Bourget, Toulouse, Marseille, Nantes, Lille et Montpellier) soit afin d'améliorer la connaissance du site et pouvoir la décliner en schéma directeur (ex. ADP) ou en plan de gestion (ex. Toulouse).

La plateforme de Nice précise qu'elle a réalisé une étude avec pour objet d'identifier les enjeux biodiversité et leur cadre réglementaire en vue de prévenir les choix des projets.

Sur 11 réponses à la deuxième question de savoir si ces inventaires ont été réalisés sur un cycle biologique ou non (sur les 12 « oui » précédents, Lyon n'a pas répondu à cette deuxième question), tous les aéroports ont précisé que leurs inventaires ont été réalisés sur un cycle biologique (4 saisons).

Synthèse

Les aéroports démontrent leur volonté et/ou leur besoin (réglementaire) de disposer d'une connaissance fine de la biodiversité présente sur leur plateforme : **100% y ont réalisé des inventaires**. La majorité des inventaires sont réalisés sur des cycles biologiques.

Avec une moyenne de 4 ans d'ancienneté, la pratique de diagnostics écologiques est récente de manière globale, même si certains aéroports l'avaient engagée depuis plus longtemps (7 ans au maximum). La connaissance des enjeux de biodiversité sur les plateformes est en nette amélioration.

5.8.2 GESTION DES ESPACES VERTS

En réponse à la question de savoir si les aéroports encouragent ou exigent des pratiques ou techniques particulières concernant l'entretien des aires enherbées (fauchage tardif avec ou sans maintien des résidus, etc.), tous les aéroports sauf Montpellier ont répondu « oui ». Quelques exemples de pratiques de gestion :

- **Gestion de la hauteur :**
 - Fauchage puis récolte 1 fois par an (en dehors des servitudes aéronautiques) et **broyage** suivant hauteur précisée dans le guide du STAC/Réglementation EASA (dans les servitudes aéronautiques) (Beauvais)
 - Gestion de la hauteur de prairie de fauche (Marseille)
- **Vers une certification Bio** des prairies (Orly)
- Mis en place d'une **stratégie 0 phyto** :
 - Engagement d'ADP, concerne, parmi les aéroports de la présente étude les plateformes d'Orly, Charles-de-Gaulle et le Bourget. Pour le Bourget et Charles-de-Gaulle, l'objectif est d'atteindre le zéro-phyto à horizon 2025 (Orly est déjà zéro phyto depuis 2015).
 - Les produits chimiques pour les traitements ou le désherbage ne sont pas utilisés par le service espaces vert. L'aéroport précise s'en passer en effectuant un travail manuel / prédateurs naturels (Pour les espaces ornementaux) (Nice).
 - Démarche de limitation puis de suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires : L'Aéroport demande à ce que le prestataire titulaire du contrat de gestion des espaces verts propose des solutions alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (Lille).
- **Gestion différenciée et fauchage tardif :**
 - Gestion extensive et différenciée des prairies aéroportuaires (p.ex. tonte annuelle et tardive sur les zones hors servitudes, tonte « à la demande » sur les zones plus proches des pistes) (Mulhouse)
 - Plan de gestion différencié coté piste (Nantes)
 - Plan de gestion adapté des fauchages (Orly)
 - Les parcelles les plus éloignées ne sont pas fauchées de la saison, et la majorité ont été fauchées par secteurs, une seule fois et selon une planification étalée dans le temps (Charles-de-Gaulle)
 - 1° passage au printemps sur une largeur de 90 m le long des pistes : broyage avec maintien des résidus sur place. 2° passage sur l'ensemble des zones enherbées de la plate-forme en septembre : broyage avec maintien des résidus sur place. Certaines zones à proximité des parkings avions de l'aviation générale sont fauchées environ toutes les 3 semaines (printemps/été), les résidus sont ramassés et évacués (Bordeaux)
 - Gestion différenciée coté pistes : végétation des milieux de parcelles maintenue haute du printemps à la fin de l'été, mise en œuvre d'un plan de fauche adapté. Fauchage haut 30cm **avec maintien des résidus**, cadencé 1x/mois d'avril à novembre (Toulouse)
 - Gestion des espaces verts côté ville (Lille) :
 - 9 ha de pelouse (13 tontes/an) ;
 - 5 ha de fauchage (4 fauches/an) avec **évacuation des résidus** de fauchage et 1 traitement annuel
 - 3 ha de massifs (3 tailles/an)
 - La gestion des espaces verts côté piste est la suivante (fauchage à ramasser à l'avancement, risque de projection si passage avion) (Lille)
 - 260 ha en fauchage avec ramassage
 - 29 ha en bord de piste (15 premiers mètres) avec 7 fauches par an en nuit (23h-5h), ramassage soigné en bord de piste et nettoyage complémentaire des caniveaux en place si besoin ;
 - 231 ha avec 1 à 2 fauches par an

- Les zones situées au-delà de ces 15 m seront traitées en **gyro-broyage ou fauchage (avec ou sans ramassage suivant les secteurs)**, la fréquence est fonction des conditions météorologiques, elle est dans tous les cas moins soutenue que sur la bande des 15 m / impact péril aviaire en particulier. La hauteur résiduelle n'est jamais inférieure à 20 cm (pour éviter la pose des vanneaux).
- **Ecopâturage :**
 - Chèvres alpines et de moutons d'Ouessant aux abords des clôtures pour éviter l'usage de désherbants chimiques (Nantes)
 - ovins pour l'entretien d'une partie des surfaces de pelouses et massifs côté ville (Lille)

Gestion des espèces invasives

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Sur les répondants qui n'ont pas dit ne pas avoir d'invasives
Gestion des invasives	oui	non	oui	oui	non		non	oui	non *1	non	non *2	non	non	4 / 12 soit 33 % de oui

*1 : L'aéroport de Nice précise qu'aucune espèce invasive n'a été répertoriée.

*2 : L'aéroport de Nantes précise qu'aucune espèce invasive n'a été répertoriée.

Note méthodologique

La question posée était la suivante : « Des mesures spécifiques de gestion des espèces invasives sont-elles mises en œuvre ? Si oui lesquelles ? ». Le questionnaire ne demandait pas en parallèle si les plateformes étaient concernées par des problématiques d'invasives, donc à moins que les aéroports l'aient spontanément précisé, il n'est pas possible de savoir si les aéroports qui disent ne pas avoir de gestion des invasives présentent pourtant de telles espèces sur leur plateforme ou non.

Détails des réponses

- L'aéroport de Mulhouse précise : « *Peu présents sur la plateforme, mais gestion des sites recensés en place (tonte régulière de la renouée, quelques présences de buddleia, etc.)* » ;
- L'aéroport d'Orly : « *Plan de localisation des espèces invasives (ex : renouée du Japon) en vue d'une action d'éradication de l'espèce citée. Fauchage préventif et ciblé pour limiter la propagation de l'espèce (ex: chardons, cistes, vesce commune). Campagne annuelle d'arrachage : sureaux, viornes, noyer, lucerne* ».
- L'aéroport de CDG précise : « *Localisation précise des espèces invasives et fauchage (non utilisation de produit phytosanitaire)* »
- L'aéroport de Toulouse précise : « *Traitement par arrachage ou coupe avec pulvérisation de produit type EVADE sur les invasives ciblées (Datura, Ailanthé, Piracantha) et broyage 3x/an pour les chardons* ».

Synthèse

Tous les aéroports disent encourager des pratiques ou techniques particulières concernant l'entretien des aires enherbées. Les techniques citées sont les suivantes : gestion de la hauteur / gestion différenciée / fauchages tardifs / ramassage ou non des résidus de fauchage selon les surfaces / broyage et gyro-broyage / éco pâturage / zéro phyto et certification bio.

Sur 11 aéroports qui n'ont pas précisé d'absence d'invasives sur leur périmètre, 4 (soit 36%) ont dit mettre en œuvre des mesures de gestion des espèces invasives, sans que l'on sache si ceux qui n'en pratiquent pas ont identifié de telles espèces ou non.

5.8.3 ARTIFICIALISATION DES SOLS / CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS OU AGRICOLES

Année	Surface artificialisée	Aéroport	Usage	Compensation
2016	0,3ha	Beauvais	Extension parking avions	
2017	1,1 ha	Beauvais	Construction taxiway et installations pour l'accueil de l'Institut Géographique National (IGN)	
2019	6,5 ha	Bordeaux	Bâtiment tertiaire	8,7 ha
2017	1,5 ha	Marseille	Ancien bassin de rétention des eaux pluviales reconverti en parking avion (bloc 50)	Pas nécessaire
2017	3,4 ha	Montpellier	Second Front	

Note méthodologique

La question à laquelle les aéroports ont répondu, était la suivante : « Pouvez-vous préciser les surfaces d'espaces naturels ou agricoles consommées, les usages faits de ces surfaces et les éventuelles compensations ? »

Charles-de-Gaulle, Nice et Lille ont précisé « 0 ha » artificialisés sur chacun des 5 dernières années. Il n'est pas possible de savoir si, pour les autres aéroports qui n'ont rien précisé, cela est dû à une difficulté d'accès à l'information en raison de la baisse d'activité actuelle, si cette information n'est pas connue des services des gestionnaires ou encore si c'est qu'aucune surface n'a été artificialisée dans les 5 dernières années.

Synthèse

Peu de cas d'artificialisation des sols sont remontés : il n'est pas possible de conclure quant à l'absence de données ou bien à une faible tendance d'artificialisation sur les aéroports ces dernières années. Néanmoins, sur les 5 opérations dont il est fait état, seule une a mis en place de la compensation, une autre précisant que cela n'était pas nécessaire » et pour les autres, pas d'information. Il ne semble pas donc que le recours à de la compensation soit très fréquent (sans quoi il aurait sans doute été plus valorisé dans les réponses).

5.8.4 CONNAISSANCE DES ENJEUX DE SECURITE

7 aéroports ont déclaré les collisions qui ont eu lieu sur leur plateforme de 2015 à 2019 (pas de précision de la part des autres) dans la base PICA (Programme d'Information sur les Collisions Animalières). Charles-de-Gaulle précise que ces éléments sont envoyés au STAC qui intègre ces éléments dans la base PICA, et Nantes que ces collisions sont déclarées dans les FNE (Fiches de Notification d'Evènement) conformément au certificat de sécurité (réglementation européenne).

Note méthodologique

Il a été demandé aux aéroports de renseigner le nombre d'individus concernés par des collisions et des prélèvements sur 2015-2019. Les familles et espèces suggérées étaient les suivantes :

Famille	Espèces incluses
Rapaces	- Faucon crécerelle - Buse variable – Milan - Milan noir - Busard australien - Busard des roseaux - Busard Saint-Martin - Chouette effraie - Hibou des marais - Hibou moyen-duc - Chouette chevêche - Chouette hulotte - Épervier d'Europe - Balbuzard pêcheur
Accipitridés	- Circaète Jean-le-Blanc
Ciconiidés	- Cigogne blanche
Scolopacidés	- Courlis cendré
Alaudidae	- Alouette des champs
Scolopacidae	- Bécasse des bois - Bécassine des marais
Laridés	- Mouette rieuse - Goéland argenté - Goéland leucophée
Outarde canepetière	Outarde canepetière
Œdicnème criard	Œdicnème criard
Corvidés	- Corbeau freux - Corneille noire - Corneille mantelée - Pie bavarde - Choucas des tours
Passereaux	- Hirondelle – Martinet - Etourneau sansonnet - Moineau domestique - Pipit farlouse
Colombidés	- Pigeon domestique - Pigeon ramier - Tourterelle
Phasianidae	- Faisan de Colchide - Perdrix
Limicoles	- Vanneau huppé
Ardéidés	- Aigrette - Héron cendré - Héron garde-boeuf
Podicipedidae	- Grèbe
Frégate	
Rallidae	- Foulque - Gallinule poule-d'eau
Fringillidés	- Verdier d'Europe
Anatidae	- Canard colvert - Canard à sourcil
Mammifères	- Chauve-souris – Lapin – Lièvre – Renard - Ragondin

Plusieurs familles d'espèces sur lesquelles les aéroports ont été interrogés ne figurent pas dans les synthèses sur les collisions ou les prélèvements : c'est qu'aucun individu n'en a été victime. Il s'agit des : Ciconiidés, Scolopacidés, Scolopacidae, Podicipedidae, Frégate, Rallidae, Fringillidés.

Certains aéroports sont concernés par des espèces non demandées dans la liste, celles-ci ont tout de même été comptées dans les bilans. Il s'agit notamment de :

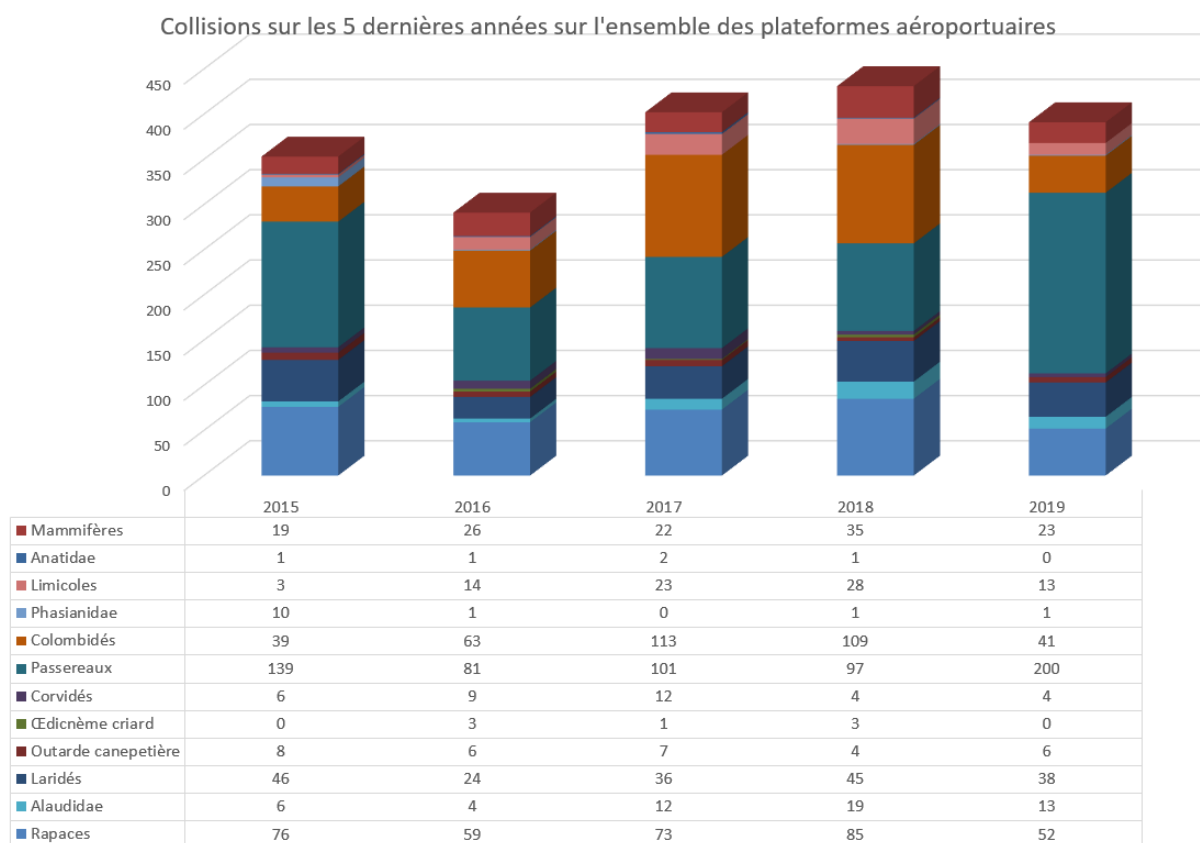
- Beauvais : - Traquet motteux - Tarier des prés
- Orly : - Pigeon colombin
- Lille : Putois
- Nantes : Sanglier. Il est précisé que des chats et des chiens ont été capturés également, plusieurs années de suite, remis à la police municipale. Il est fait mention également de fouine et blaireau, sans pouvoir déterminer s'il s'agit de neutralisation ou de captures. Ceux-ci sont comptabilisés en tant que neutralisation ici.

Plusieurs aéroports sont imprécis quant à l'espèce concernée par une collision ou un prélèvement : par exemple, certains mettent « pigeon » sans expliciter s'il s'agit de ramier, domestique ou colombin. Cependant, avec une approche par famille, ces incertitudes sont minimisées.

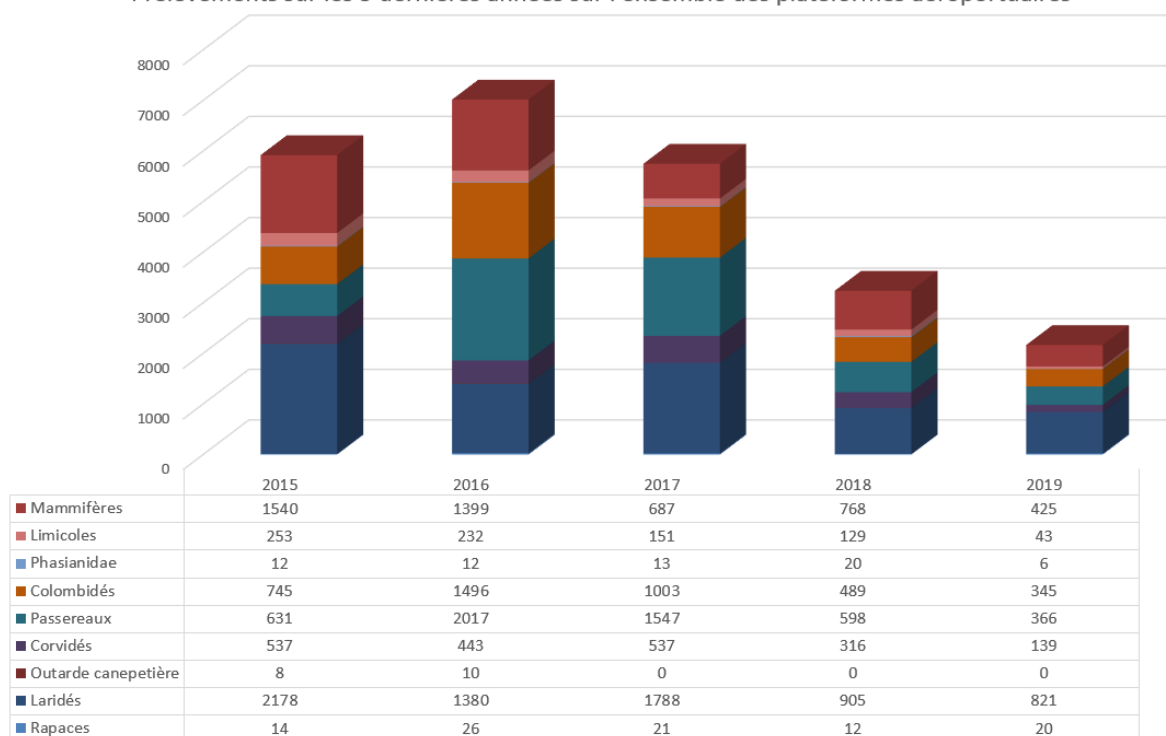
Un biais existe aussi dans la détermination des espèces par les services en charge du péril animalier. Là encore, l'approche par famille permet de minimiser cette erreur car il est quand même probable que la famille identifiée soit la bonne, à défaut de l'espèce précise.

Les aéroports de Mulhouse, Lyon, Toulouse et Nice n'ont fourni aucune donnée de collisions/prélèvements.

▪ **Comptages de collisions et prélèvements**



Prélèvements sur les 5 dernières années sur l'ensemble des plateformes aéroportuaires



▪ **Efficacité des techniques d'effarouchement dans la gestion du risque**

Il est intéressant de mettre en parallèle :

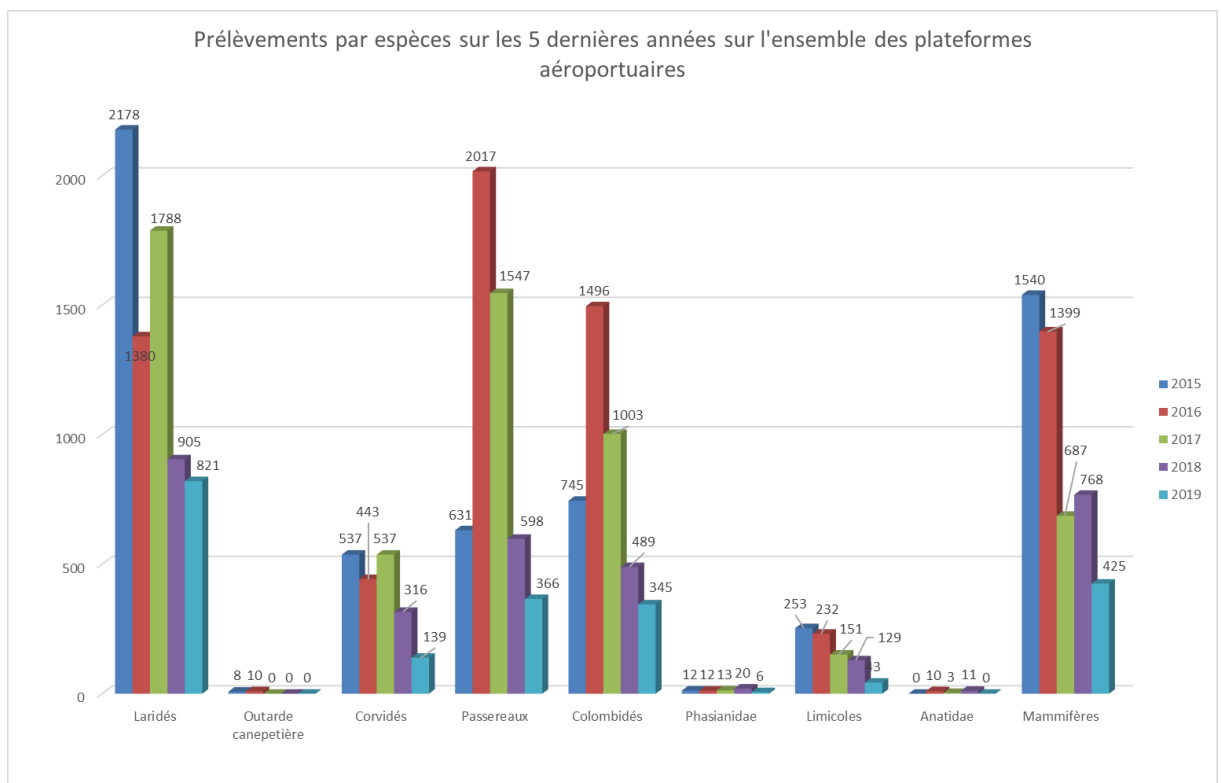
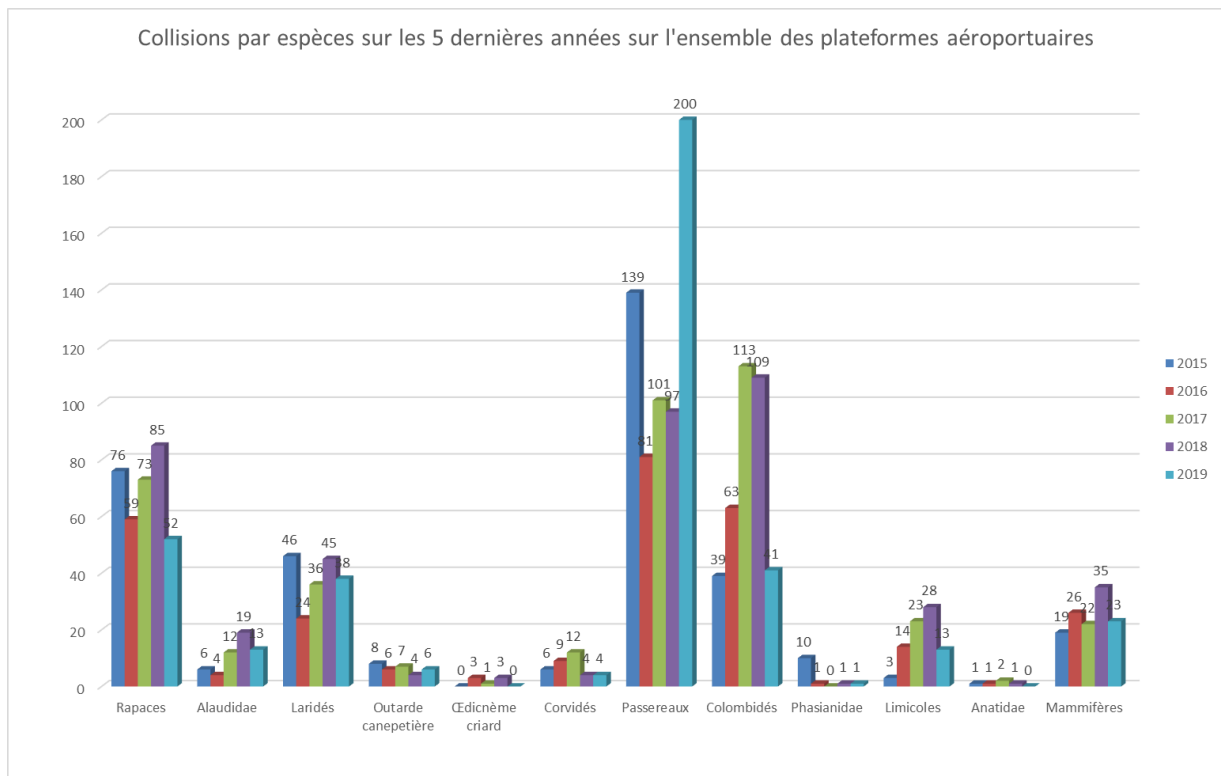
- l'évolution relative d'une année à l'autre du nombre de collisions et de prélèvements ;
- l'indicateur défini en rapportant le nombre de collisions par rapport au nombre de prélèvements (ce qui indique combien de prélèvements sont nécessaires pour 1 collision).

		2015	2016	2017	2018	2019	tendance
Evolution annuelle par rapport à n-1	Collisions	/	- 18%	+39%	+6%	-9%	≈
	Prélèvements	/	+19%	-18%	-44%	-33%	↘
Rapport Prélèvements ÷ collisions	Rapport	17	24	14	8	6	↘
	Evolution		+44%	-41%	-47%	-27%	

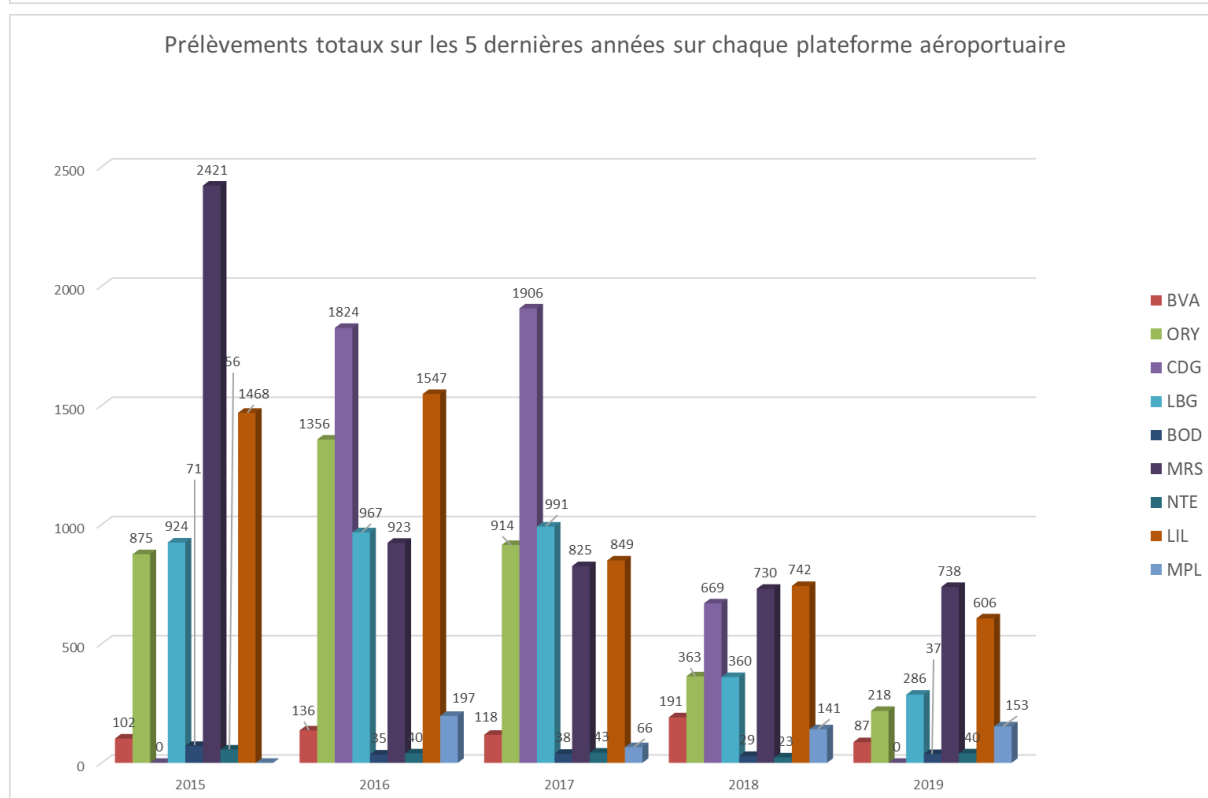
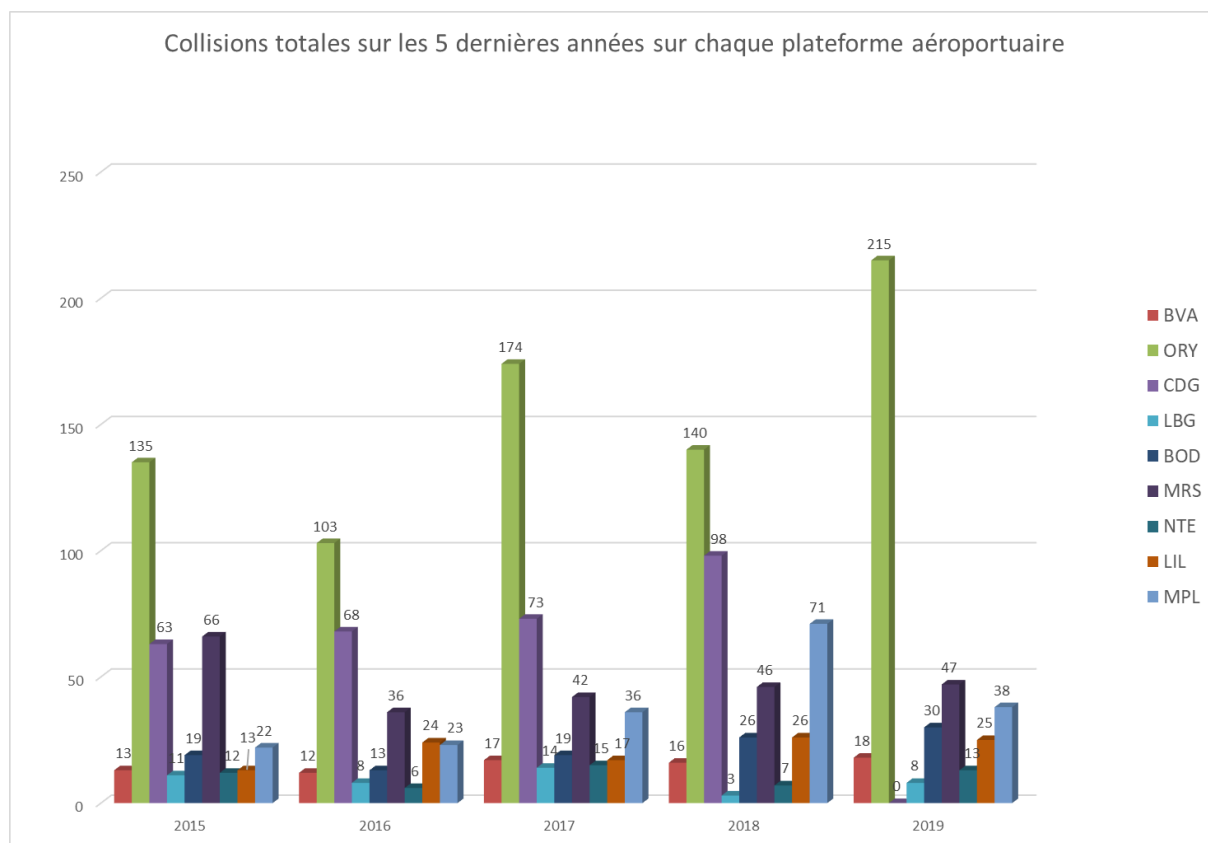
Ainsi, avec moins de prélèvements, les collisions sont restées stables ces toutes dernières années.

Il est possible d'émettre l'hypothèse que ceci est dû à l'efficacité grandissante des mesures d'effarouchement, en partie du fait d'une diversification des techniques (fauconnerie...).

▪ **Comptages par espèces et par année**



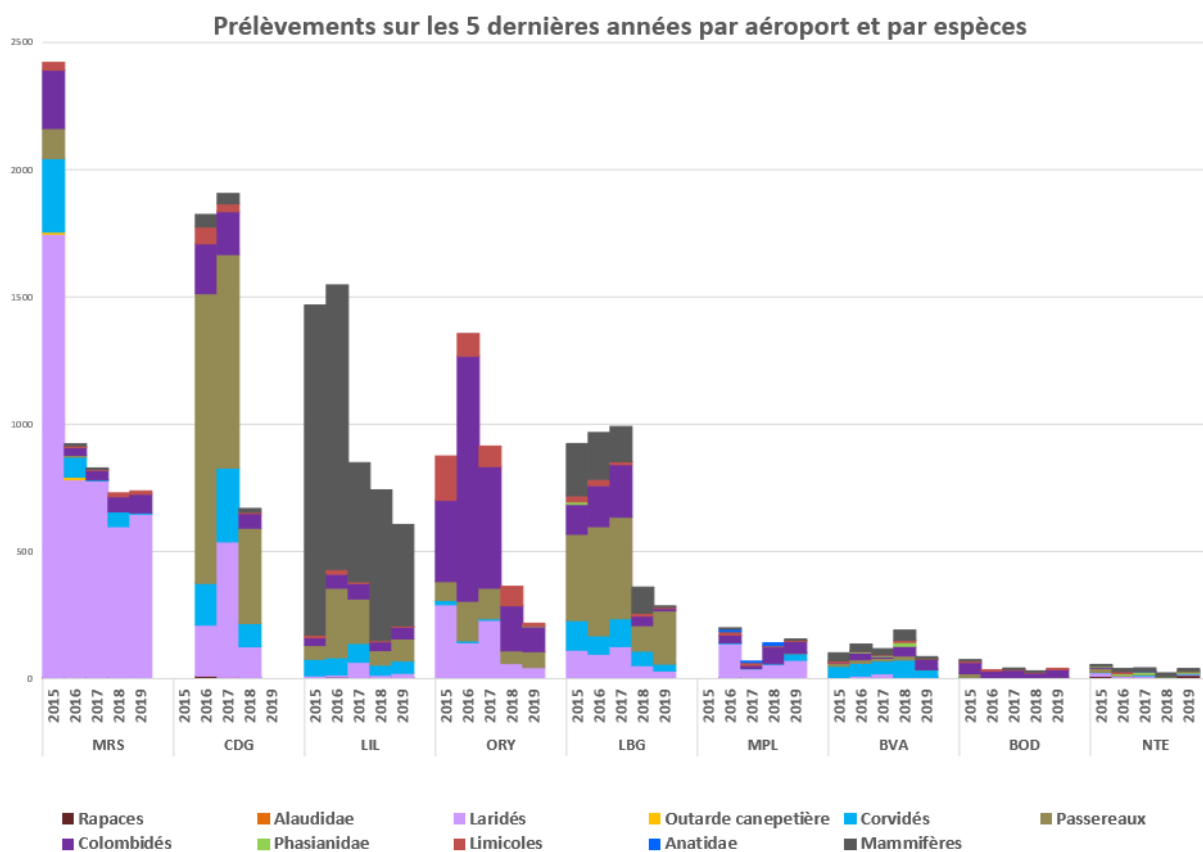
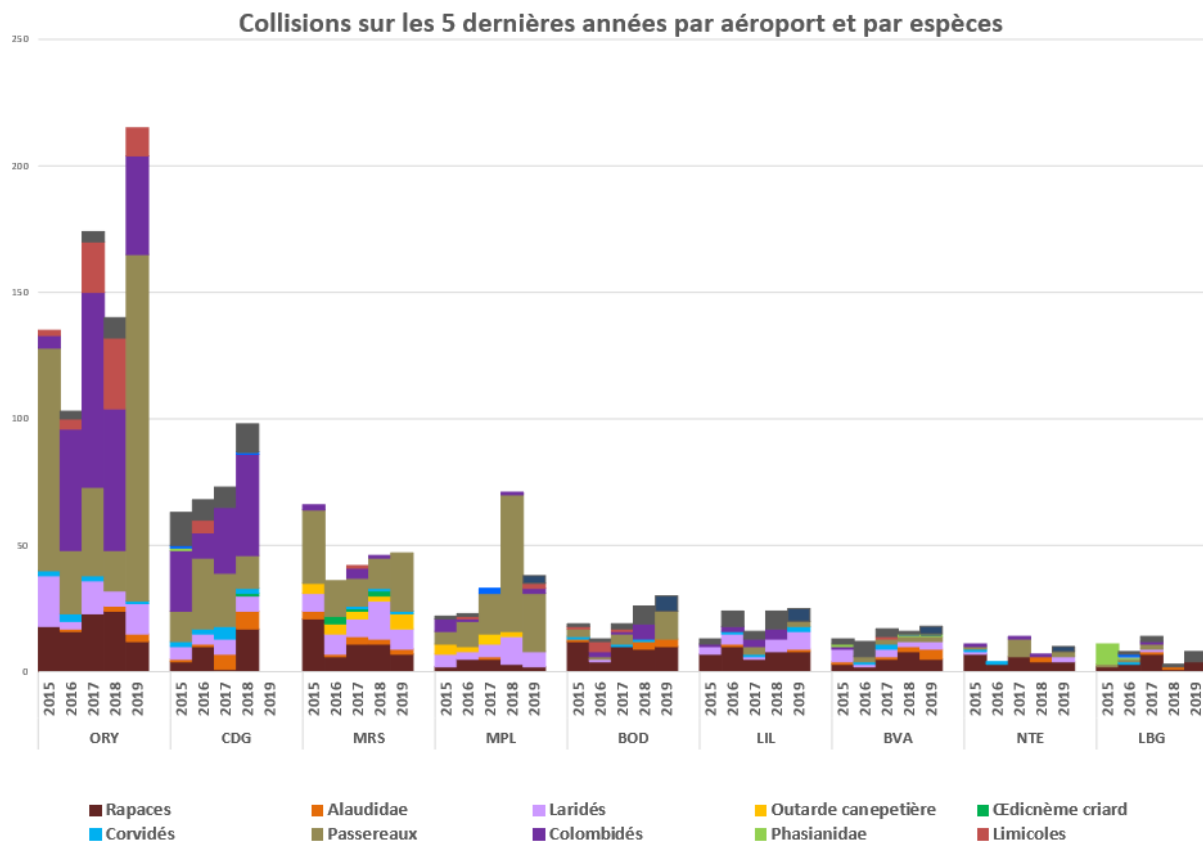
▪ **Comptages par année et par aéroport**



Note méthodologique

Pas de données de prélèvements pour CDG en 2015 et en 2019, ni en 2015 pour MPL.

▪ Comptages par année, par aéroport et par espèces



▪ Statistiques de collisions

Pour rappel du §4.6.2 page 40, on définit le **taux de collisions** comme l'indicateur qui « permet de mettre en perspective le nombre de collisions et le trafic commercial enregistré (source : bulletin statistique – Trafic aérien commercial édité par la DGAC). Il est ramené à 10 000 mouvements aériens commerciaux²⁸ sur une période déterminée. Il prend en compte :

- Le nombre (N) de collisions survenues dans le volume de l'aéroport, toutes espèces animales confondues, sur des vols commerciaux,
- Le nombre total (T) de mouvements commerciaux sur l'aéroport concerné.

TAUX DE COLLISIONS : $(N/T) \times 10\,000$

A partir de cet indicateur, on définit également le **taux de collisions sérieuses** comme celles ayant entraîné :

- Des dommages sur la structure ou les moteurs de l'avion,
- Et/ou des incidences sur la sécurité aérienne ou sur l'exploitation des compagnies aériennes telles que : l'arrêt moteur, l'atterrissage de prudence, le décollage interrompu, le demi-tour, les retards.

Les valeurs ci-dessous sont les moyennes, minimums, et maximums de ces indicateurs calculés sur les aéroports ayant répondu à cette question.

		2015	2016	2017	2018	2019
	Moyenne	3,7	113,1 *1	4,9	4,5	5,3
Taux de collisions (10'000 mouvements commerciaux)	Min *2	0,0011	0,0009	0,0012	0,0003	0,0009
	Max	6,8	994,0	11,5	7,4	8,6
	Réponses	9	9	9	9	8
	Moyenne	0,1	0,3	0,4	1,0	0,7
Taux de collisions sérieuses	Min	0,1	0,2	0,3	0,7	0,4
	Max	0,1	0,4	0,5	1,2	1,0
	Réponses	2	3	3	2	4

***1** : L'aéroport de Lyon affiche en 2016 un taux de collisions de 994. Sans prendre en compte cette valeur particulière, la moyenne sur les autres aéroports en 2016 est de 3,0.

***2** : L'aéroport de Paris – Le Bourget affiche toujours les taux de collisions minimum, et d'ordres de grandeur bien en-deçà des autres, qui sont majoritairement compris entre 0 et une dizaine.

²⁸ Dans le bulletin statistique du trafic aérien commercial publié par la DGAC, un mouvement est un atterrissage ou un décollage. Un vol commercial est un vol de transport public (ne sont pas pris en compte les mises en place, les vols circulaires, les vols d'entraînement ou les vols gouvernementaux). La définition retenue pour un vol commercial dans le bulletin statistique du trafic aérien commercial publié par la DGAC diffère donc de la définition retenue dans le cadre de ce document.

▪ **Nature des conséquences des collisions sur l'exploitation**

Les conséquences citées sur l'exploitation aéroportuaire de l'occurrence de collisions sont de plusieurs natures, mais communes à l'ensemble des plateformes :

- Retards : dus à des vérifications techniques, ou dans le cas où l'absence de techniciens avions sur site est noté ;
- Dommages : « légers dommages » et « dégâts moteurs » ;
- Immobilisations : avion immobilisé au parking avec débarquement des passagers, retour parking après un décollage (« QRF ») ;
- Annulations de vols.

▪ **Respect des arrêtés préfectoraux encadrant les prélèvements**

Il a également été demandé aux aéroports le nombre de prélèvements autorisés, et le nombre de prélèvements réalisés, notamment dans le cas où des arrêtés préfectoraux existent vis-à-vis d'espèces protégées notamment. Les données ci-dessous ne correspondent qu'aux prélèvements en Espèces protégées uniquement, et sont restreintes à l'avifaune exclusivement.

Aéroport		2015	2016	2017	2018	2019
BVA	Prélèvements autorisés	48 (5 esp.)	48 (5 esp.)	48 (5 esp.)	73	73
	Prélèvements réalisés	2	11	20	7	7
	Ratio réalisé/autorisé	4 %	23 %	42 %	10 %	10 %
LBG	Prélèvements autorisés	14 + sans quotas	14 + sans quotas	14 + sans quotas	38 + sans quotas	28 + sans quotas
	Prélèvements réalisés	0 (113 sans quotas)	0 (97 sans quotas)	0 (127 sans quotas)	1 (52 sans quotas)	1 (27 sans quotas)
	Ratio réalisé/autorisé	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %
CDG	Prélèvements autorisés		45	45	45	
	Prélèvements réalisés		21	7	2	
	Ratio réalisé/autorisé		47 %	16 %	4 %	
LYS	Prélèvements autorisés	90	85	130	150	105
	Prélèvements réalisés	2	24	33	87	33
	Ratio réalisé/autorisé	2 %	28 %	25 %	58 %	31 %
LIL	Prélèvements autorisés	104 (10 esp.)	104 (10 esp.)	104 (10 esp.)	104 (10 esp.)	72 (8 esp.)
	Prélèvements réalisés	12	15	66	14	22
	Ratio réalisé/autorisé	12 %	14 %	63 %	13 %	31 %

Note méthodologique

Pour rappel du §5.3.4, 80% des aéroports disent disposer d'arrêtés préfectoraux, alors que tous les aéroports doivent disposer d'un arrêté pour pouvoir procéder à des prélèvements.

Tous les aéroports n'ont pas fourni de réponses à ces questions, ni de documents le permettant (arrêtés préfectoraux par exemple). Aussi, il n'est pas possible de tirer des tendances sur les ratios de réalisation de prélèvements par rapport au nombre autorisé.

Pour l'aéroport de **Beauvais**, un certain nombre d'espèces est autorisé au prélèvement sans quotas, mais il est possible de disposer des résultats suivants pour les espèces encadrées par quotas par arrêté préfectoral sur 2015-2016-2017. L'aéroport précise pour 2018 et 2019 que de nouveaux arrêtés (20/06/2018 et 12/07/2018) sont parus en 2018 pour 3 ans, mais ne fournit pas de quotas (sans préciser si les arrêtés en fournissent eux-mêmes). De plus, un arrêté complémentaire (13/12/2019) encadre la capture/relâche d'espèces supplémentaires par la fédération des chasseurs de l'Oise.

L'aéroport de **Paris – Charles-de-Gaulle** fournit des données qui indiquent le nombre d'espèces protégées dont le prélèvement a été réalisé et qui est autorisé (arrêté préfectoral dont le dernier date du 26/03/19).

L'aéroport du **Bourget** ne fournit pas un détail des prélèvements autorisés et réalisés par arrêtés préfectoraux (30/04/14 ; 30/06/15 ; 20/11/17 ; 28/11/17 ; 28/05/19) qui permette d'identifier les prélèvements d'espèces concernées par des quotas.

L'aéroport de **Lyon – St Exupéry**, bien que n'ayant pas fait de réponse à la question concernant les arrêtés préfectoraux, a précisé ici les valeurs de prélèvements autorisés et réalisés. Il est donc vraisemblable que l'aéroport dispose d'arrêtés préfectoraux, potentiellement annuels car le nombre de prélèvements autorisés change chaque année.

L'aéroport de **Bordeaux-Mérignac** affiche un taux de prélèvements de 100% chaque année, en répondant ayant prélevé le même nombre d'individus que le nombre qui est autorisé. *NB : Au §0, l'aéroport a dit ne pas être concerné par un arrêté préfectoral, mais précise pourtant être concerné par un « Arrêté relatif à la mise en œuvre de la prévention du péril animalier et portant autorisation de prélèvement et de piégeage d'animaux dangereux pour la sécurité aérienne ».*

L'arrêté préfectoral de **Nantes-Atlantique** ne mentionne que les espèces pour lesquelles l'aéroport est autorisé à réaliser des prélèvements, et pas spécifiquement de quotas sur le nombre d'individus (ex. à Nantes-Atlantique).

Sur l'aéroport de **Marseille-Provence** par exemple, deux arrêtés préfectoraux (du 30/04/2019) encadrent le quota de spécimen autorisés à être prélevés pour l'espèce protégée qu'est l'Outarde canepetière, et ce quota dépend du nombre de spécimens présents dans la zone « de sûreté » et du nombre d'incident (définition de seuils de dangerosité). En parallèle, un arrêté préfectoral (31/12/2019) valable un an encadre également d'autres espèces, et fournit des quotas fixes pour l'année en cours. Cet arrêté encadre également les techniques d'effarouchement, à privilégier avant de recourir à d'éventuels prélèvements.

Pour l'aéroport de **Lille-Lesquin**, les données sont suffisamment précises pour établir l'indicateur de respect des quotas définis par arrêté préfectoral (04/07/2019).

L'aéroport de **Montpellier** fournit le nombre de prélèvements réalisés sur les espèces autorisées de 2016 à 2019, mais sans fournir le nombre de prélèvements autorisés. Pour 20017-2018-2019, il est précisé que les prélèvements réalisés concernent « principalement [les espèces] sans quotas ».

Synthèse

Les collisions sont relativement stables à l'échelle de l'ensemble des aéroports sur ces dernières années (bien que très variables en fonction d'évènements ponctuels).

Les **prélèvements** affichent clairement une **tendance décroissante**.

Alors qu'en 2016, les prélèvements étaient 24 fois plus importants que les collisions, en 2019, cette valeur n'est plus que de 6 **pour un nombre de collisions stable. L'effarouchement est potentiellement de plus en plus efficace.**

Les groupes d'espèces les plus impactées par les collisions, sont, par ordre croissant sur l'ensemble des aéroports sur les 5 dernières années : les **passereaux** (124/an en moyenne), les **colombidés** (73/an en moyenne) et les **rapaces** (69/an en moyenne).

Les groupes d'espèces les plus impactées par les prélèvements, sont, par ordre croissant sur l'ensemble des aéroports sur les 5 dernières années : les **laridés** (1414/an en moyenne), les **passereaux** (1032/an en moyenne), les **colombidés** (816/an en moyenne), les corvidés (394/an en moyenne) et les limicoles (162/an en moyenne).

Au-delà de ces grandes tendances, les résultats de collisions et prélèvements sont **très variables** d'une année sur l'autre et d'un aéroport à l'autre. La **situation géographique** des aéroports se traduit par certains résultats notables, comme par exemple de grands prélèvements en Laridés (mouettes...) sur l'aéroport de Marseille, beaucoup de collisions avec des Passereaux sur l'aéroport d'Orly, ou encore beaucoup de prélèvements en Mammifères (lapins) sur l'aéroport de Lille.

Cependant, les aéroports qui ont le plus de collisions ne sont pas nécessairement ni ceux qui prélèvent le plus ni ceux qui prélèvent le moins.

Le **taux de collisions et de collisions sérieuses sont très variables** : au-delà de l'action que peuvent avoir les gestionnaires au niveau de l'effarouchement, des captures et in fine des prélèvements, les collisions relèvent de facteurs moins maîtrisables, même si celui-ci est quantifiable par probabilités et statistiques. Cela dépend du nombre d'individus présents dans les alentours de la plateforme, et donc de l'attractivité des milieux et de la localisation géographique des plateformes, mais aussi de phénomènes à plus grande échelle comme les migrations en ce qui concerne l'avifaune, et également de la « dangerosité » des différentes espèces selon les dégâts qu'elles peuvent occasionner.

Les conséquences des collisions sur l'exploitation aéroportuaire des plateformes enquêtées sur ces dernières années ont été de la nature suivante : retards, dommages, immobilisation, annulation de vols.

Tous les aéroports ont respecté les quotas de prélèvements d'espèces protégées quand il en existe, règlementés par arrêtés préfectoraux, et souvent avec une marge, même si celle-ci est très variable.

5.8.5 GESTION DU RISQUE ANIMALIER

100% des aéroports répondants (sot 11 aéroports, car Nice et Mulhouse n'ont pas répondu) disent avoir réalisé une étude d'évaluation du risque animalier.

Pour la majorité de ceux qui fournissent l'information, cette analyse est annuelle.

L'aéroport de Lille précise que l'analyse du risque animalier est établie sur la méthodologie développée par le STAC. Elle se base sur des relevés statistiques des collisions animalières et les observations animalières sur le terrain, afin de mesurer le niveau de risque gradué pour les espèces animales observées sur le terrain.

A ces études sont souvent associés des plans d'action de management du péril animalier.

▪ **Mesures de gestion**

100% des aéroports répondants (2 non-répondants) disent mettre en œuvre une gestion spécifique de l'environnement dans le cadre de la gestion du risque animalier, en dehors des interventions pour de l'effarouchement. Certaines actions relèvent de l'expérimentation.

Mesures de gestion du risque animalier – en plus de l'effarouchement	
MLH	Clôtures, gestion des espaces verts, recueil et recensement des cadavres, capture et relocalisation des lièvres
BVA	Un service de prévention du risque animalier est présent sur l'aéroport du lever au coucher du soleil. Il a pour mission de contrôler l'étanchéité des clôtures et portails et le contrôle des hauteurs d'herbe pour assurer le déclenchement des tontes et fauches associées. La totalité des clôtures a été remplacée pour assurer une étanchéité. Un programme de gestion des espaces herbeux est mis en place. Les cadavres d'animaux sont systématiquement récupérés après les collisions ou prélèvements Détermination de la hauteur des végétaux, couvertures des bassins
ORY	Plusieurs mesures déclinées dans un plan de gestion de risque animalier de la plateforme.
CDG	- Pose et enfouissement partiel des clôtures de sûreté, ainsi que leur entretien, pour empêcher l'intrusion d'animaux sur l'aire de mouvement - Suppression des végétaux susceptibles de servir d'abris ou de lieux de reproduction pour les animaux et détermination précise de la nature des végétaux à semer, lors de la constitution de bandes herbeuses et d'accotements. - Détermination de la hauteur des végétaux : la technique de "l'herbe haute" soit 20 cm minimum - Définition et application du plan de fauchage et du traitement phytosanitaire pour prévenir des plantes attractives (en lien avec les engagements de réduction de l'usage des phytosanitaires). - Proscription des cultures agricoles dans l'enceinte aéroportuaire. Suppression ou limitation de l'attractivité des zones humides situées dans l'emprise de l'aérodrome. Les mares temporaires sont supprimées avec un remblai de terre végétale suivi d'un engazonnement. - Couverture des bassins de rétention des pluies d'orages avec des filets
LBG (commun avec CDG)	Rôle consultatif du service de prévention du risque animalier dans le cadre des projets d'aménagement : donne un avis technique, émet des recommandations et alerte en cas de danger. - Expérimentation et innovation ○ Projet Airbird : Equipement composé de deux panneaux LED dos à dos de 4m² (2m x 2m) qui projettent des stimuli visuels visant à effrayer les oiseaux ○ Radar aviaire ○ Expérimentation permettant de : - cartographier le risque animalier sur l'aéroport et les terrains voisins afin de mettre en évidence les sites attractifs nécessitant une action / un aménagement adéquate au contexte aéroportuaire pour limiter les comportements faunistiques à risque qui pourraient nécessiter une intervention curative/létale sur l'animal. - localiser les espèces en amont du risque afin d'anticiper les déplacements et comportements et d'adopter une stratégie préventive qui sera favorisée dans ces conditions. ○ Test couvert herbacé : Etude visant à mettre au point un couvert herbacé peu attractif pour la faune jugée à risque
BOD	Gestion du fauchage, analyse des impacts péril animalier lors des aménagements côté piste, suppression des arbres à proximité des pistes, entretien des clôtures, création d'une route périphérique, surveillance hebdomadaire des clôtures, récupération et recensement des cadavres d'animaux, ...
TLS	Gestion des surfaces en herbe adaptée aux populations d'oiseaux fréquentant l'aérodrome (fauche haute à 30cm pour limiter l'attrait des espaces), suppression des zones humides au fil du temps, pose de picots sur tous les points hauts d'infrastructure, passage des disques sur les parcelles pour détruire l'habitat des rongeurs

Mesures de gestion du risque animalier – en plus de l'effarouchement	
MRS	Baisse de l'attractivité des milieux : - modification de la végétation en place par semis, - fauchage pour un couvert de 10cm - destiné à rendre le milieu inhospitalier pour les outardes
NTE	Modification des méthodologies de fauchage (méthode, période, etc..) en adéquation avec le risque animalier = élaboration d'un plan de gestion Eco-pâturage : de chèvres alpines et de moutons d'Ouessant aux abords des clôtures pour assurer une bonne visibilité"
LIL	Entre 2010 et 2013, des clôtures « type péril animalier » ont été installées autour du site. Actuellement, conformément à son Arrêté préfectoral relatif aux espèces chassables et aux espèces protégées, les mesures prises par Aéroport de Lille pour prévenir le péril animalier sont : • Plateforme entièrement engazonnée, absence d'arbuste. • Tonte annuelle effectuée en fin de période de nidification et entre 20 et 30 cm, excepté dans les 15 m des pistes et voies de circulation. Les 2 deux bandes situées de part et d'autre de la chaussée aéronautique ne seront jamais traitées simultanément, de même pour l'engazonnement. • Piégeage, battues, furetages, captures et expérimentations d'effarouchements par fauconnerie • Recueil de statistiques des observations animalières quotidiennes en 2019, pour analyse des risques 2020.
MPL	Tentative de "haies végétales" en 2016, zones d'herbe haute alternée avec des zones d'herbes rases afin d'aménager la plateforme à une meilleure gestion des outardes.

Synthèse

Les mesures principales de gestion en lien avec le risque animalier se regroupent comme suit :

- Etanchéité à la faune (clôtures)
- Baisse de l'attractivité des milieux :
 - Détermination précise de la nature des végétaux à semer
 - Détermination de la hauteur des prairies, gestion du fauchage (plan de gestion)
 - Suppression des lieux susceptibles de servir d'abris ou de lieu de reproduction et des mares temporaires (absence d'arbustes)

Des expérimentations sont également fréquemment mises en œuvre par les aéroports.

▪ **Modalités d'intervention**

Aéroport	Organisation et effectifs
MLH	
BVA	Quatre personnes qualifiées affectées exclusivement à cette mission
ORY	14 agents
CDG	15 agents pour CDG et Le Bourget (le service de prévention du risque animalier de Paris-CDG est aussi en charge de la plate-forme du Bourget)
LBG	1 personne affectée quotidiennement à ce travail sur la période d'ouverture au trafic.
LYS	7 agents
BOD	Effectif de 48 personnes formé agent péril animalier
TLS	Un agent de prévention du péril animalier permanent en journée aéronautique
NCE	
MRS	7 personnels du BMPM pour effectuer la mission active et 1 personnel de l'AMP pour effectuer les missions de prévention + 1 agent encadrement AMP
NTE	1 à 2 agents 24h/24h + 1 cadre
LIL	26 personnes autorisées selon l'AP du 04/7/2019 + 1 fauconnier (interventions ponctuelles)
MPL	Un agent de prévention péril animalier habilité en poste sur le chemin péril animalier 30 mn avant le lever du soleil et 30 mn après le coucher du soleil

Effarouchement	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Nbr
Optique			●	●	●	●	●			●	●			7/11
Lasers			●	●	●	●	●			●	●			7
Projecteur										●				1
Remorque à LED						●								2
Acoustique²⁹		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	11/11
Cris de détresse / Enregistrements		●	●			●		●				●		5
<i>Fixes (mâts ou remorques)</i>			●	●	●									3
<i>Semi-mobiles (remorques)</i>		●						●						2
<i>Mobiles (véhicules)</i>		●	●	●	●		●	●					●	7
Pyrotechnique		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	10/11
Fusées		●	●	●	●	●	●	●				●	●	9
<i>Crépitanes</i>			●	●	●			●				●	●	6
<i>Longue portée</i>			●	●	●			●						4
<i>(fusées / cartouches) Détonantes</i>		●	●	●	●			●				●	●	7
Tirs de fusil / pistolet		●					●						●	3
Animalier		●								●	●	●		4/11
Fauconnerie		●								●	●	●		4
Chien										●				1
Véhicules circulants										●				1/11

Note méthodologique

Certains aéroports ont seulement précisé la catégorie d'effarouchement (ex. Pyrotechnique) sans détailler la méthode en particulier. Aussi, ils peuvent utiliser potentiellement chacun des méthodes acoustiques, ce qui ne permet pas toujours de réaliser des statistiques fiables. Dans ces cas, le nombre d'aéroports ayant mentionné explicitement chacune des techniques est comptabilisé, mais aucune statistique n'en est tirée.

Concernant les techniques acoustiques, les aéroports ne précisent pas toujours la nature des sons diffusés. Quand cela n'est pas le cas, ils précisent parfois néanmoins le support de diffusion, s'il est fixe ou mobile.

Les aéroports de MLH et NCE n'ont pas répondu à cette section, aussi les totaux sont comptabilisés sur 11 aéroports répondants.

²⁹ Cette méthode n'est pas identifiée comme source de nuisances.

Synthèse

Les méthodes d'effarouchement les plus empruntées sont l'acoustique (100% des aéroports) et la pyrotechnie (91%). Viennent ensuite l'effarouchement optique par lasers (63%) et l'effarouchement animalier par fauconnerie (36%).

Certains aéroports sont les seuls à utiliser des techniques : effarouchement par chiens à Marseille, projecteurs à Marseille, circulation de véhicules à Marseille et remorque à LED à Lyon, lance cartouche anti-péril aviaire à Montpellier.

5.8.6 POLITIQUE EN MATIERE DE BIODIVERSITE

A la question « Avez-vous engagé des démarches environnementales liées à la biodiversité », les réponses des aéroports (les aéroports de Beauvais et Montpellier ont répondu « non ») peuvent se classer en plusieurs types, dont certains exemples sont tirés ci-dessous (non exhaustif) :

Connaissance de la Biodiversité

- Engagement dans des inventaires/diagnostics exhaustifs (Bordeaux, et Toulouse suivi par des préconisations de plan de gestion)
- Convention avec l'association AEROBIODIVERSITE (Toulouse et le groupe ADP pour ses plateformes) et organisation d'action pédagogique et/ou de promotion de la biodiversité avec les associations et écoles locales (Lille)
- Définition d'un « Indice Biologique aéroportuaire (IBa) » (Lyon)
- Amélioration de la connaissance du patrimoine naturel (cycle biologique complet) de la plateforme aéroportuaire afin d'adapter la stratégie d'aménagement foncière aux enjeux écologiques (Marseille)
- Groupe interne de sensibilisation à la biodiversité (Nantes)
- Etude menée en partenariat avec l'Institut Supérieur d'Agriculture de Lille (Lille)
- Réalisation d'une étude de biodiversité pour les projets structurants et par zone de l'aéroport dans le cadre d'une étude stratégique développement, paysage et biodiversité (ADP)

Politique de gestion et programme de mesures

- Certification binationale par « Biodiversité pour tous » et « Nature&Economie » (Mulhouse)
- Schéma directeur « Biodiversité, développement et paysage » (ADP en 2018)
- act4nature (ADP), programme qui intègre notamment des questions plus larges :
 - Evaluation de l'empreinte biodiversité des activités matérielles de la chaîne de valeur
 - Métrique de valorisation pour intégrer la biodiversité dans les décisions stratégiques
 - Structuration de la Biodiversité dans la gouvernance du groupe
 - Etudier la faisabilité du déploiement du concept de zéro-artificialisation nette à l'échelle des principaux sites, et fixer une trajectoire de désartificialisation
 - Contribuer aux travaux collectifs du secteur aérien de lutte contre le trafic d'espèces et les espèces invasives
- Nomination d'un référent SME nature et paysage, responsable du SPRA - (Service de Prévention du Péril Animalier (Orly))
- « Programme en faveur de la biodiversité » (Marseille)
- « Schéma Directeur de la Biodiversité » (Marseille, en cours de réflexion)

- Objectif 1 - Limiter au maximum l'impact des projets de développement sur la biodiversité (stratégie Eviter-Réduire-Compenser et compensation in situ)
- Objectif 2 - Sanctuariser et valoriser les zones remarquables de la plateforme
- Objectif 3 – Favoriser le retour de la biodiversité sur les zones fortement artificialisées en déminéralisant l'aéroport côté ville
- Objectif 4 : Schéma directeur de la Biodiversité : Mettre en place un management de la biodiversité qui permettra de mieux capitaliser sur les études écologiques

Mesures de gestion

- **Prélèvements :**
 - Baisse des prélèvements sur la faune (plus de dérogation d'espèces protégées à Orly)
 - Les nuisibles sont réduits à deux espèces : lapin et pigeon (Orly)
 - Les espèces chassables ne le sont plus qu'en période de chasse (Orly)
 - Nouveaux dispositifs d'effarouchement : par l'action d'un fauconnier afin de rendre l'espace aéroportuaire inhospitalière aux oiseaux (Beauvais en 2020)
 - Favorisation de la capture (Perdrix grises et lièvres à Beauvais, avec relâcher dans des zones dépeuplées du département, en coordination avec la Fédération Départementale des chasseurs de l'Oise) (Beauvais)
 - Gestion de l'équilibre entre préservation de la biodiversité et péril aviaire (règle de sécurité aéroportuaire) (Marseille) par des mesures d'effarouchement et de **baisse de l'attractivité des milieux** (Marseille et Lille)
- Passage au **zéro produit phytosanitaire** ou consolidation (Toulouse avec un contrat d'entretien des espaces verts coté ville en zéro-phyto, Marseille qui a supprimé les principaux produits phytosanitaires et remplacé par de l'arrachage manuel ou un mélange de sel et de vinaigre ou un herbicide « bio », Nantes, Lille, Bordeaux, Orly zéro phyto depuis 2015, Charles-de-Gaulle et Le Bourget au travers du Groupe ADP)
 - L'objectif du groupe ADP SA est une diminution des consommations de 50% entre 2008 et 2020. A fin 2019, ADP SA était à -73% vs. 2008. L'objectif est donc nettement dépassé.
 - Appel à projet ecophyto en partenariat avec l'UAF porté au niveau groupe (ADP) pour généraliser les bonnes pratiques zéro-phyto
- Convention avec un **apiculteur** (160 ruches en 2 ruchers à Toulouse) et partenariat avec UNAF autour de ruche et valorisation des insectes pollinisateurs (Nantes), et Implantation de ruches en partenariat avec des apiculteurs de la Région (12 ruches à Lille), (à l'étude à Bordeaux)
- Plantation de **prairies fleuries** (Toulouse et Lille)
- **Entretien et valorisation des espaces remarquables** de la plateforme (Marseille sur les Salins du Lion et en cours ailleurs) et côté piste, sur ces espaces propices à la biodiversité, pas de traitement insecticide, ni de labour (Lille), mise en place de diverses mesures en faveur de la flore (notamment orchidées au sud et à l'est de la plateforme) (Mulhouse)
- **Plan de gestion différencié** des espaces verts (coté piste à Nantes, Lille, Mulhouse)
 - Les larges prairies de l'Aéroport sont un site de nidification idéal pour l'Alouette des Champs qui privilégie particulièrement les milieux ouverts sans arbres ni haies et avec des cultures céréalières à proximité. Les travaux de fauchage ont été effectués par étapes, et non d'un seul coup : les zones concernées ont été laissées en l'état jusqu'à la fin de la période de reproduction des oiseaux, et fauchées ultérieurement (après le départ des oisillons) (Mulhouse)
- **Etude de végétalisation** en cohérence avec les contraintes de sécurité aéronautique (Bordeaux), expérimentations côté piste afin de modifier la nature des végétaux plantés notamment au pied des clôtures et des équipements sensibles pour remplacer le couvert végétal, qu'il est nécessaire de faucher/désherber régulièrement, pour mettre à la place un

couvert végétal qui reste ras, de type plantes grâces (Marseille), plantations avec des espèces locales et adaptées aux emplacements (Mulhouse)

- **Limitation de l'utilisation de la ressource en eau** pour l'entretien des espaces verts (plantation d'espèce adaptées au climat méditerranéen, réseau différencié...) (Marseille).
- **Ecopâturage** pour l'entretien des espaces en herbe dans les zones aéroportuaires qui le permettent côté ville (Lille)
- **Opération de reboisement**, réalisée avec l'association POCHeco CANOPEE REFORESTATION. 100 arbres ont ainsi été plantés le long de la voie d'accès, ainsi que 400 arbustes pour créer une haie.
- Exploitation d'une **zone humide** de 2ha sur une parcelle de 8.7ha pour créer une zone de compensation (Bordeaux)

A cette question, les aéroports d'ADP répondent également en citant des mesures mises en œuvre avec une portée très « large », mais qui ne relèvent pas d'un impact direct sur la biodiversité de la plateforme. Ces mesures sont portées par le programme act4nature, qui intègre notamment les actions suivantes (en plus de celles citées plus haut) :

- Renforcer la politique d'achats responsables
- Poursuivre la réduction des impacts climatiques
- Soutenir des actions volontaires en faveur de la préservation des écosystèmes et la restauration de la biodiversité, via le mécénat (ex : Nature 2050)
- Intégrer les meilleurs standards internationaux dans nos projets immobiliers, et faire certifier les projets majeurs par des labels valorisant la biodiversité
- Engager les commerces et restaurants de nos sites dans une démarche volontaire pour proposer une offre de biens de consommation plus respectueuse de la biodiversité

Synthèse

Les mesures mises en œuvre en matière de biodiversité peuvent se répartir dans les catégories suivantes :

- Connaissance de la biodiversité (inventaires...)
- Politique de gestion et programme de mesures (schémas directeurs de la Biodiversité, programme act4nature...)
- Mesures de gestion (prélèvements raisonnés, baisse de l'attractivité des milieux, plan de gestion différencié, végétalisation, valorisation d'espaces remarquables, ...)

Tous les aéroports disent mettre en œuvre des mesures (en plus de celles liées à la gestion du risque animalier), même si tous ne font pas appel à chacune des 3 catégories ci-dessus.

- à minima, les plateformes tendent à réduire leurs prélèvements, voire réalisent au moins des inventaires ;
- une majorité est engagée dans une démarche de réduction (suppression) des produits phytosanitaires ;
- les plus engagés définissent des programmes spécifiques et s'essaient à des expérimentations (reboisement, zone humide...).

5.8.7 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « BIODIVERSITE »

Au travers de l'Union des Aéroports Français et Francophones (UAF), plusieurs plateformes ont récemment (novembre 2020) candidaté à l'**appel à projets Ecophyto II+** dans le cadre du plan national du même nom, qui a été lancé pour soutenir des projets en faveur de la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, et de la limitation des risques et des impacts qui y sont liés. Ce nouvel appel à projets a été lancé par l'Office français de la biodiversité (OFB) et les ministères co-pilotes du plan. Cet appel à projets devrait permettre :

- de faire évoluer les pratiques et les systèmes vers une sortie des produits phytopharmaceutiques, ou vers une moindre dépendance à ces produits tant dans le domaine agricole que dans le domaine des jardins, espaces végétalisés et infrastructures, en mobilisant différents leviers (itinéraires techniques alternatifs, biocontrôle, préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP)...);
- d'améliorer les connaissances sur les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé et l'environnement, ainsi que sur l'exposition de la population et des opérateurs, afin de mieux les protéger.

5 aéroports prétendraient à cette expérimentation, qui aurait vocation à généraliser les bonnes pratiques ensuite au travers d'une diffusion (incluant notamment un programme de formations).

	Réflexions en cours sur la thématique « biodiversité »
MLH	Communication, verdissement du côté ville (parking, etc.), favoriser des espèces en danger par un aménagement adéquat en prenant en compte les risques (péril animalier), mise en place des fiches réflexes, amélioration de la gestion des espèces invasives
BVA	
ORY	Nouveaux engagements act4nature international et Entreprises Engagées pour la nature (décrits ci-dessus) dont : réalisation d'études pour évaluer notre empreinte biodiversité et la faisabilité du concept de zéro-artificialisation
CDG	Nouveaux engagements act4nature international et Entreprises Engagées pour la nature : réalisation d'études pour évaluer notre empreinte biodiversité et la faisabilité du concept de zéro-artificialisation. Projet éco-phyto : SIG gestion des espaces verts et du risque animalier et utilisation d'un robot de tonte
LBG	Nouveaux engagements act4nature international et Entreprises Engagées pour la nature (décrits ci-dessus) dont : réalisation d'études pour évaluer notre empreinte biodiversité et la faisabilité du concept de zéro-artificialisation
LYS	
BOD	Réflexion sur les possibilités de lutter efficacement contre les îlots de chaleur.
TLS	Projets en réflexion : Eco-pâturage, mise en place de nichoirs, lutte biologique, renforcement des espèces mellifères pour aider les ruchers, à plus long terme, renforcement par des sur-semis de la qualité de nos prairies, en vue d'améliorer la qualité de nos déchets de fauchage, avec peut-être la revalorisation de ces déchets.
NCE	Travail en partenariat avec des acteurs locaux impliqués dans Natura 2000. Maintien de zones coté ville en « prairies » pour favoriser la biodiversité. Maintien de ruches. Projet de mise en place de plan de gestion végétal sur les berges du Var.
MRS	
NTE	
LIL	RAS
MTP	

5.9 ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES

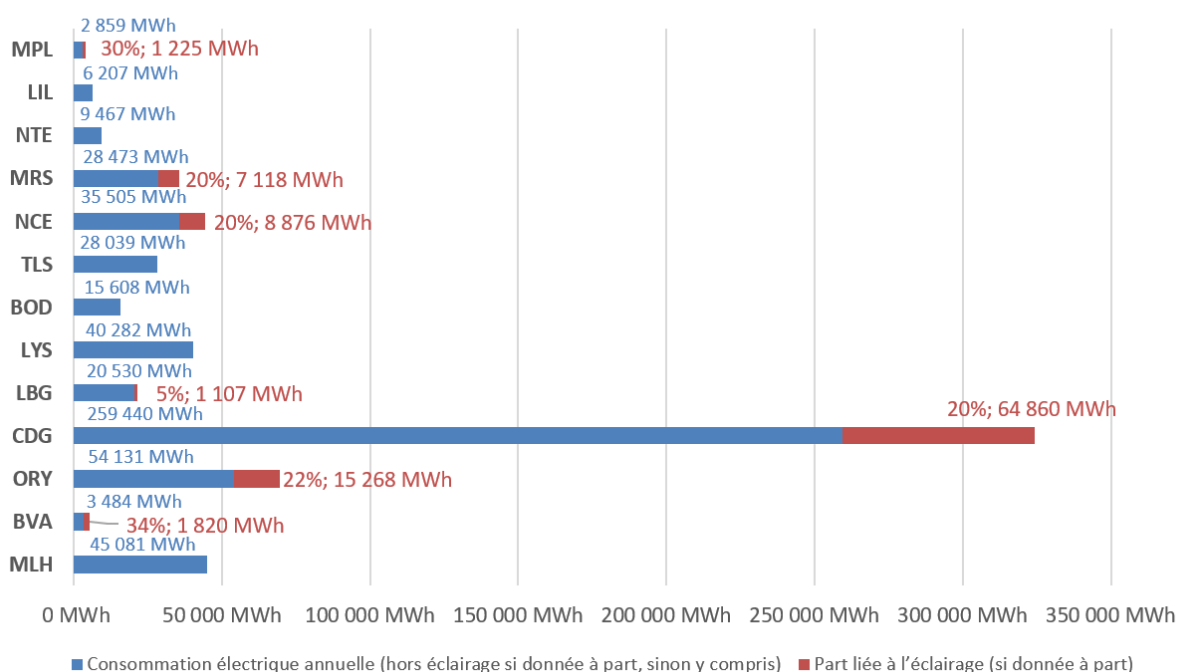
5.9.1 CONSOMMATION ELECTRIQUE

Il a été demandé aux aéroports leurs consommations électriques annuelles, et la part que représentait l'éclairage dans celle-ci.

Pour rappel du §5.2.1 page 49, les aéroports de **LYS, NCE et toutes les plateformes d'ADP (CDG, ORY, LBG)** sont certifiés **ISO 50001** (Management de l'énergie). Les aéroports de **BVA, ORY, CDG, LBG, LYS, NTE, LIL et MPL** sont certifiés **ISO 14001** (Management environnemental). La gestion de l'énergie fait partie de la norme ISO 14001, même si elle n'en constitue pas le cœur, comme cela est le cas pour l'ISO 50 001, plus spécifiquement adaptée pour travailler à la réduction des consommations énergétiques (démarche de performance énergétique).

Dans le cadre de ces certifications, les gestionnaires aéroportuaires peuvent être amenés à suivre leurs consommations et effectuer des actions qui vont dans le sens d'une recherche d'optimisation.

Consommations électriques annuelles par aéroport



Note méthodologique

Tous les aéroports n'ont pas fourni leur consommation liée à l'éclairage, et pour ceux qui l'ont fournie, il y avait une hétérogénéité des réponses, parfois en % plutôt arrondi, parfois en kWh.

Parmi les aéroports qui n'ont pas répondu à la part liée à l'éclairage dans leur consommation électrique, 4 sur 6 (MLH, TLS, NTE, LIL) disent pourtant réaliser un suivi des consommations détaillées. Il n'est pas précisé si ce détail n'identifie pas les postes « éclairages » en tant que tels ou si c'est une absence de réponse due à une difficulté d'organisation interne dans le remplissage du questionnaire.

L'aéroport de Beauvais précise que ces chiffres ont été fournis selon une estimation, car ils ne disposent pas de compteur permettant de dissocier la part de ce poste du reste de la consommation. Cette valeur (1820 MWh) correspond à 1/3 d'éclairage extérieur et 2/3 d'éclairage intérieur.

Synthèse

En moyenne, pour les répondants, la part de l'éclairage sur la consommation totale d'électricité est de 22%, le minimum étant de 5% (LBG), et les maximums de 34% et 30% (BVA et MPL). Tous les autres aéroports sont autour de 20% (CDG, ORY, MRS, NCE).

5.9.2 DESCRIPTION DU SYSTEME D'ECLAIRAGE DE LA PLATEFORME

Localisation	Typologie éclairage	Niveau éclairage
Pistes	- LED pour 2 pistes sur 3 (ORY) - Balisage (LBG) - Halogènes + LED (BOD) - Balises sources tungstène / halogène (MRS) - LED (NTE) - Balises hors sol + balises encastrées + Mats de grands hauteur x 4 – 25 mètres (4 LEDS + 4 Iodures) (MPL)	- OACI (LBG) - Règlementaire (BOD) - Sans objet (luminances) (MRS) - Règlementaire (NTE) - 20 LUX³⁰ de Moyenne (MPL)
Postes avions	- Mâts entre 15 à 25 m du sol, orientés vers le sol (ORY) - 20 % LED et 80 % sodium haute pression (CDG) - SHPT + LED (mâts 25 mètres) (BOD) - Mixte dont LED (NTE) - Eclairage par mâts (LIL) - Mats de grands hauteurs x 2 – 25 mètres + Néons LED sous ombrières (MPL)	- Spectre de couleur jaune à blanche – 40 lux (ORY) - 40 lux visés et 30 lux modélisés/mesurés (CDG) - Règlementaire (BOD/NTE) - 20 lux visés (LIL) - environ 20 lux (MPL)
Parkings passagers ou personnel	- LED (CDG) - LED et Sodium Haute Pression (LBG) - SHPT + LED (mâts 12 et 15 mètres) (BOD) - Lanternes et projecteurs Sodium haute pression et LED sur mât de 12 mètres (MRS) - Mats de grands hauteurs x 2 – 25 mètres + Néons LED sous ombrières (MPL)	- 75 lux visés (ORY/CDG) - 10 lux visés et 8 lux modélisés/mesurés (LBG) - Règlementaire (BOD) - 20 lux visés et modélisés/mesurés (MRS) - environ 20 lux (MPL)
Voiries accès parkings	- LED (CDG) - SHPT + LED (mâts 12 et 15 mètres) (BOD) - Lanternes sodium haute pres. et LED mâts 12m (MRS) - Standard Néon (NTE) - Candélabres 60 % sodium + 40% LED (MPL)	- 75 lux visés (ORY) - 75 lux visés (CDG) - Règlementaire (BOD / NTE) - 20 lux visés et modélisés/mesurés (MRS) - environ 20 lux (MPL)
Circulations piétonnes	- LED (CDG) - SHPT + LED (mâts 12 et 15 mètres) (BOD) - Lanternes Sodium haute pression et LED sur mâts de 12 mètres (MRS) - Standard Néon (NTE) - Aucun (MPL)	- 150 lux visés (ORY) - 150 lux visés (CDG) - 20 lux visés (LBG) - Règlementaire (BOD) - 20 lux visés et modélisés/mesurés (MRS) - Règlementaire (NTE)

³⁰ Le lux est une unité de mesure de l'éclairement lumineux. Il caractérise l'intensité lumineuse reçue par unité de surface. Un lux est l'éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux d'un lumen par mètre carré.

Localisation	Typologie éclairage	Niveau éclairage
Bâtiments	- LED majoritairement, lapes à sodium, tubes fluorescents (CDG) - Fluo éco + LED (BOD) - Peu d'éclairages fonctionnels (MRS) - Mixte : 50% LED (NTE) - Aérogare passagers : 100% LED (LIL) - Tous types d'éclairages – 70 % LED (MPL)	- 150 lux visés (ORY) - 150 lux visés (CDG) - Règlementaire (BOD) - Règlementaire (NTE) - environ 40 lux (MPL)

Synthèse

Les niveaux d'éclairage visés sont très variables sur un même poste entre plusieurs plateformes. De nombreux aéroports disent s'en tenir strictement à la réglementation pour les niveaux d'éclairage. La technologie LED semble déjà relativement fréquente sur les postes, et les aéroports disent tendre vers leur installation généralisée.

Gestion Technique Centralisée (GTC)

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Sur les répondants
GTC		non	oui	oui	oui		oui *1	oui	oui	oui *2	oui	oui	oui	10/11 soit 91% de « oui »

***1** : L'aéroport de Bordeaux est en train de définir un plan de comptage.

***2** : Sur l'aéroport de Marseille, le bilan énergétique réalisé grâce à la mise aux normes des éclairagements sur les aires de stationnement met en avant une réduction des consommations de 57 % après rénovation pour une amélioration globale des éclairagements de 30 %.

Note méthodologique

Pas de biais méthodologique identifié.

Différents modes d'utilisation de la GTC sont présents sur les plateformes :

	Fonctionnement des systèmes de GTC sur l'éclairage
CDG	Chaque bâtiment a sa GTC. Une GTC existe sur l'éclairage public côté ville mais uniquement pour visionner d'un défaut sur une antenne. Programmation horaire, détection de présence en fonction de certaines zones et lumendar (détection en fonction de la luminosité extérieure dans les zones à forte densité de vitrage). Pour l'éclairage public côté ville, une étude est en cours pour adapter l'éclairage selon les besoins et les plages horaires. Certaines zones sont en études pour une extinction complète des luminaires.
LBG	Horloge astronomique pour l'éclairage public (coupure 20 mn avant levé du soleil et après coucher du soleil). Pilotage par la tour de contrôle pour les pistes en fonction de la RVR ressentie.

	Fonctionnement des systèmes de GTC sur l'éclairage
BOD	Eclairage intérieur : Lumendar échelonné sur 7 niveaux (forçage des niveaux possible depuis GTC si besoin) + détecteur de mouvement. Eclairage extérieur : ▪ Avant 20h00 Allumage par lumendar 100% (présence passagers) ▪ 20h00-01h00 Allumage par GTC horaire programmable à 100 % (présence passagers) ▪ 01h00-04h00 Délestage par GTC horaire programmable à 50% (absence passagers) ▪ Après 04h00 Allumage par lumendar 100% (présence passagers)
TLS	Réflexion sur les intensités installées (réduction globale des niveaux d'éclairage, relamping). Remplacement de luminaires (installation de luminaires asymétriques. Gradation des niveaux d'éclairage en fonction de la luminosité extérieure (système DALI). Détection de présence dans les parkings véhicules. L'aérogare et le parking à étage P3 sont de gros postes consommateurs d'électricité pour l'éclairage. Les équipements sont programmés en fonction des arrivées et départs des avions. Une autre action permet de mettre en service une rampe de néons sur deux, ce qui diminue la quantité de déchets, et qui allonge la durée de vie des lampes. Dans l'aérogare, le parking P3 et le bâtiment la Passerelle, les néons d'éclairage bénéficient des nouvelles technologies économes en énergie. De plus, la puissance de l'éclairage est modulée en fonction de la luminosité extérieure. Eclairage extérieur piloté par une cellule crépusculaire (Voiries, Parkings voitures et avions, piétonnier, ...)
NCE	Gestion en fonction de la luminosité
MRS	La plateforme dispose d'un système de Gestion Technique Centralisé capable de piloter la totalité des éclairages extérieurs. La temporalité est gérée par horloge astronomique pour la très grande majorité des installations. L'éclairage de certains parkings est également asservi à une détection de présence. Pour les dernières installations équipées de sources LED un programme d'abaissement des seuils d'éclairage en fonction de l'occupation des lieux a également été mis en service.
NTE	Pilotage par sonde crépusculaire. Avec possibilité pilotage manuel si besoin.
LIL	Interrupteurs Crépusculaires. Bornes horaires
MPL	Gestion par GTC du niveau d'éclairage et de leur extinction. Commandes automatiques horloge astronomique + détecteurs crépusculaires

Synthèse

91% des plateformes disposent d'une GTC qui intègre un pilotage de l'éclairage, selon des règles propres à chaque plateforme : fonction de la luminosité, plages horaires, gestion différenciée de l'éclairage des différents espaces.

5.9.3 POLITIQUE EN MATIERE DE GESTION DE L'ECLAIRAGE (EVITEMENT, REDUCTION, CHOIX D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Politique de gestion de l'éclairage

A la question « Existe-t-il une politique en matière de gestion de l'éclairage », tous les aéroports sauf Bordeaux ont répondu « oui ». Cependant, Bordeaux détaille des mesures mises en œuvre sur cette thématique. 100% des aéroports (11 réponses) réalisent donc des actions en matière d'éclairage (évitement, réduction).

Note méthodologique

Pas de biais méthodologique identifié.

	Politique de gestion de l'éclairage
MLH	Remplacement des lampes d'éclairage par des lampes LED à intensité variable dans les halls d'embarquement Remplacement des projecteurs du tarmac par des lampes LED avec possibilité de régulation de l'éclairage Poursuite du remplacement des lampes d'éclairage public par des LED et réduction de l'éclairage en période de non-exploitation, soit une réduction d'environ 50 % par rapport à l'ancien dispositif
BVA	- Coupure de l'éclairage du parking P4, notamment l'hiver, peu fréquenté à cette période. - Côté pistes et côté aérogare, actions de modernisation avec achat de LEDs (à chaque fois appliqué quand de nouveaux investissements sont à réaliser). - À l'intérieur des bâtiments, l'éclairage est réduit en intensité car ceux-ci sont équipés d'alarme anti-intrusion.
ORY	Poursuite du remplacement des systèmes d'éclairage classique par des LED (aérogares, parkings, aires aéronautiques). Installation de systèmes d'automatisation des lumières pour fournir l'éclairage à la demande
CDG	Dans le cadre de la certification ISO 50001, l'éclairage est un UES (Usage énergétique significatif) et dans ce cadre un plan d'actions a été déployé avec un programme de remplacement des équipements par des LED et le renforcement du pilotage de l'énergie dans les années à venir. Réflexion pour éteindre des points lumineux non indispensables Réflexion sur la réduction des puissances selon les plages horaires Réflexion pour éteindre des points lumineux non indispensables sur le réseau routier Réflexion sur la réduction des puissances selon les plages horaires sur le réseau routier
LBG	Poursuite du remplacement des systèmes d'éclairage classique par des LED (aérogares, parkings, aires aéronautiques). Installation de systèmes d'automatisation des lumières pour fournir l'éclairage à la demande
LYS	- détection de présence dans les parkings avions - transformation et refonte dans les terminaux des éclairages en LED couplés à un pilotage DALI (en fonction du soleil) - refonte de l'éclairage extérieur sur l'ensemble des parkings avion. Le changement de l'éclairage en LED de nombreuses zones a permis à lui seul l'économie de 10 tonnes de CO2 depuis 2015
BOD	Utilisation de techniques économes en énergie comme les feux à diodes électroluminescentes LED pour le balisage des voies d'accès aux pistes ainsi que pour les parkings de stationnement. Mise en place de détecteurs de présence pour la commande d'éclairage.
TLS	Programme de remplacement de l'éclairage classique par de la LED couplé avec la gestion DALI pour que l'installation s'adapte à la luminosité extérieure, à la présence de personne. Définition dans l'aérogare de zone avec niveau d'éclairement.
NCE	Système d'économie d'énergie sur l'éclairage public du poste P4
MRS	Réalisation d'une mise aux normes des éclairagements sur les aires de stationnement, étude pilotée par le CEREMA. L'optimisation des calculs photométriques a permis de réduire le nombre de projecteurs de 220 à 128.

	Politique de gestion de l'éclairage
NTE	Relamping LED sur l'ensemble de la plateforme. Reste la partie ZR en zone réservée de l'aérogare qui devait être terminée en 2020 mais reportée / 2021 en raison de la crise actuelle. Restent aussi quelques parkings VL, non prévus avant le renouvellement de la concession.
LIL	En matière de consommations électriques, les efforts portent sur : L'optimisation des éclairages : l'Aéroport met en œuvre de plus en plus d'éclairages reposant sur la technologie LED, couplées à des détecteurs de présence, dans les zones de circulation de bureaux (couloirs, locaux communs) ou dans les sanitaires. Réfection de l'éclairage intérieur de l'aérogare Nous développons également la technologie LED pour les installations de balisage des voies de circulations avions et des aires de trafic : 300 feux LEDs équipent ainsi le balisage de l'aéroport. En 2014 : remplacement des feux d'axe de piste par des feux à LEDs
MPL	Des actions en faveur de la réduction de sa consommation d'énergie électrique sont réalisées chaque année notamment : - la mise en place d'éclairage « nouvelle génération » à Leds lors des constructions et rénovation de bâtiment - la finalisation du remplacement des balises par des lampes à Leds sur les taxiways - la mise en place de leds sur certains parkings avions. Mise en place de détecteur de mouvements + temporisations + Systèmes de lumendars.

Synthèse

Tous les aéroports mettent en œuvre des mesures de gestion de l'éclairage. La majorité des mesures concernent un remplacement de l'éclairage classique par des technologies LEDs.

Aucune plateforme ne précise cependant que ces actions sont à visée de réduction de la pollution lumineuse, y compris sur la faune nocturne. Les efforts semblent être plutôt portés sur la réduction des consommations, et non sur une adaptation de l'éclairage dans une logique de « trames noires ».

Etudes d'éclairage et compétences d'éclairagistes

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Sur tous les aéroports
Etudes d'éclairage		oui	oui	oui	oui		oui	oui		oui	oui	oui	oui	10/13 soit 77 % de « oui »
Sollicitation d'éclairagistes		oui		oui	oui		oui	oui		oui		oui	oui	8/13 soit 62 % de « oui »

Note méthodologique

La question était uniquement « La compétence d'éclairagiste est-elle sollicitée ? » mais ne précisait pas « dans le cadre de projets d'aménagement de la plateforme ».

La question des études d'éclairage était posée avec une approche : études avec outils de modélisation par exemple.

L'aéroport du Bourget précise que de telles études ont été réalisées dans le cadre de travaux d'éclairage de l'avenue principale, et d'éclairage des aires avions pour être conforme aux textes en vigueur. L'aéroport de Bordeaux précise également que des études d'éclairage sont demandées pour respecter les minimas requis par la réglementation en vigueur tant en termes de valeur que de flux pour la circulation.

L'aéroport de Lille précise que des mesures de l'intensité lumineuse ont été faites en 2017 sur les aires de trafic avion.

L'aéroport de Toulouse précise que pour les nouveaux projets il y a une étude systématique d'éclairage artificiel pour respecter les normes et garantir le confort, mais également une étude d'éclairage naturel à l'intérieur des bâtiments pour révéler le besoin et le limiter.

L'aéroport de Marseille fait référence à une étude menée par le CEREMA³¹ (cf. partie 4.7.1, page 43) qui incluait des calculs photométriques, y compris des modélisations 3D (mesures d'éclairage à grande échelle et des cartographies surfaciques (par SIG) des niveaux lumineux), des cartes de luminance pour évaluer les éblouissements potentiels pour les personnels de la Tour de Contrôle (mesures faites depuis la Tour) ou pour les pilotes (mesures faites à hauteur du poste de pilote sur les pistes d'accès).

L'aéroport de Marseille précise que de telles compétences sont sollicitées sur la plupart des projets, en plus de la formation d'un référent éclairage en interne, et l'aéroport de Lille que ces compétences sont sollicitées ponctuellement (ex : lors du renouvellement de l'éclairage de l'aérogare). Le Bourget précise que des éclairagistes sont sollicités « systématiquement ».

L'aéroport de Montpellier précise que des études de niveau d'éclairage avec des professionnels spécialisés tels Phillips – ALLEZ – sont réalisés au niveau des mats de grandes hauteurs.

Synthèse

Si une grande majorité (77%) d'aéroports réalise des études d'éclairage dans le cadre de leurs projets d'aménagements (souvent pour des questions de conformité réglementaire), moins nombreux sont ceux qui disent faire appel à la compétence d'éclairagistes (62%).

5.9.4 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES »

	Réflexions en cours sur la thématique « éclairage / nuisances lumineuses »
MLH	Poursuite des efforts de réduction de l'éclairage en zone publique en dehors des heures « d'ouverture » de l'aéroport (éclairage non lié à la sécurité).
BVA	Projet de modification des éclairages des parkings véhicules et parking avions : Hauteur des mâts, modification des empreintes, passage en technologie LED
ORY	
CDG	Difficulté à remplacer des appareils dans certaines zones. Ces équipements faisant partie de la configuration esthétique et architecturale du bâtiment, les coûts de remplacement sont importants (par exemple Hall K du terminal 2E). Réflexion en cours pour éviter la déperdition du flux lumineux vers le ciel.
LBG	Côté aéronautique : pas de solution / conformité aux textes requise

³¹ <https://www.cerema.fr/fr/projets/mise-aux-normes-eclairage-aires-stationnement-avions>

	Réflexions en cours sur la thématique « éclairage / nuisances lumineuses »
	Reprise des éclairages des aires avions exploitées par Paris-Le Bourget en totalité : 2020/2024 (éviter la forte pollution lumineuse actuelle nécessitant d'ouvrir les projecteurs au-dessus de l'horizontal pour éclairer le fond de l'air). Côté éclairage architectural bâtiment : très peu de lux avec baisse à 23h00. Côté intérieur bâtiment : politique de communication volontaire et UES traité en ISO 50001 Réflexion en cours pour éviter la déperdition du flux lumineux vers le ciel.
LYS	
BOD	
TLS	Nous envisageons de travailler sur l'éclairage des parkings de surface pour réduire encore l'éclairage malgré la mise en place d'un réduit de nuit.
NCE	
MRS	Côté projets neufs, l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses est scrupuleusement respecté
NTE	Probablement prévu dans la nouvelle concession
LIL	Traitement des exigences de l'arrêté « pollutions lumineuses » selon l'Arrêté du 29 mai 2019 modifiant l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.
MPL	

5.10 INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Note méthodologique

Les indicateurs fournis à titre d'exemple dans le questionnaire étaient :

- Energie : consommation
- Déchets : taux de valorisation
- Eau : consommation
- Eau : eau usées / rendement de STEP
- Eau : eaux pluviales / dépassement des seuils de rejet
- Eclairage : surfaces non éclairées

Indicateurs sur l'ENERGIE		
MLH	Oui	Production d'énergie par cogénération et photovoltaïque Consommation d'énergie (MWh/an) et Degré Journaliers Unifiés par an (DJU)
BVA	Oui	Suivi trimestriel des Consommations (gaz, électricité, carburants) conso / pax - SAGEB QSSE
ORY	Oui	<u>Objectifs de la politique environnementale ADP SA 2016 - 2020 :</u>
CDG	Oui	Diminuer de 7% notre consommation d'énergie interne en kWh/m ² en 2020 par rapport à 2015 Etablir notre part d'énergie renouvelable dans notre consommation finale à 15% en 2020
LBG	Oui	Diminuer les émissions internes de CO2 par passager de 65 % entre 2009 et 2020 tout en développant le trafic
LYS	Oui	
BOD	Oui	Intensité de consommation d'électricité (rapport entre la consommation et l'unité de trafic) Consommation de gaz naturel
TLS	Oui	Electricité : consommation totale plateforme (MWh, €) GAZ : consommation totale chauffage (MWh, €, MAWh/DJR) Objectif : ratio conso élec aérogare (W/ m ²) Photovoltaïque : MWh produits CARBURANTS GO et carburants GNR en Litres (Plateforme et flotte ATB)
NCE	Oui	Ratio conso électrique par PAX (kWh/PAX) Ratio conso électrique par m ² (kWh/m ²) Terminaux Consommation de gaz lissé (m ³) Consommation de gaz par DJU (m ³ /DJU)
MRS	Oui	Objectif : Baisse des consommations sur la moyenne des trois dernières années
NTE	Oui	Consommation
LIL	Oui	Consommation de gaz, d'électricité (mensuelle, en kWh/PAX) Consommation de gasoil (hebdomadaire, en l/PAX)
MPL	Oui	Consommation de gaz, d'électricité (trimestrielle, en kWh/m ² avec l'objectif de 235 kWh/m ²)
Indicateurs sur les DECHETS		
MLH	Oui	Tonnes de déchets produits par nature et traitements (incinération/recyclage/enfouissement/valorisation énergétique)
BVA	Oui	Taux de valorisation. Evaluation trimestrielle par SAGEB QSSE Objectif de 30% de part de déchets valorisables

Indicateurs sur les DECHETS		
ORY	Oui	Objectifs de la politique env ADP SA 2016-2020 : Atteindre 35 % de taux de valorisation matière des déchets non dangereux internes en 2020
CDG	Oui	
LBG	Oui	
LYS	Oui	
BOD	Oui	Tonnage collecté (Annuel) Taux de valorisation (matière et énergétique) (annuel)
TLS	Oui	Production totale (tonnes, G/PAX, €, €/t) Déchets valorisés (Tonnes, selon valorisation matière, énergie, CS, méthanisation)
NCE	Oui	Ratio de production déchets en kg/PAX Recyclage global plateforme (%)
MRS	Oui	40% de déchets valorisés en 2025
NTE	Oui	Taux de valorisation : Obj : zéro déchet en décharge
LIL	Oui	Taux de valorisation
MPL	Oui	Taux de valorisation des déchets "apport volontaire hors OM" (trimestriel) Objectif : 53% / Taux global : 23%

Indicateurs sur la CONSOMMATION D'EAU		
MLH	Oui	Consommation en m3 (eau potable, eau de refroidissement, eau de puits et eau incendie)
BVA	Oui	
ORY	Oui	Objectifs de la politique env ADP SA 2016-2020 : Diminuer de 5 % notre consommation interne d'eau potable par passager en 2020 par rapport à 2014 Précisions par Le Bourget : Taux de fuite d'eau à 15%
CDG	Oui	
LBG	Oui	
LYS	Oui	
BOD	Oui	Consommation globale AEP en m3 (annuel) Consommation d'eau potable par passager (l) (annuel)
TLS	Oui	Eau potable (m3, Litre/PAX, € et €/m3) Consommation totale eau puits (m3) Dégivrages (nb avions dégivrés)
NCE	Oui	Part de l'eau prélevée réinjectée dans la climatisation (%) Ratio d'eau potable dans les terminaux (en litres) / PAX
MRS	Oui	
NTE	Oui	Consommation : Obj : stabilité en volume annuel Suivi de la qualité des rejets d'eaux pluviales : Obj : NQE
LIL	Oui	Consommation d'eau (trimestrielle / en l/PAX) Qualité de l'eau de consommation (trimestrielle, réglementaire)
MPL	Oui	Consommation en litres/pax, trimestriel, objectif : 17 litres/pax

Indicateurs sur les REJETS ATMOSPHERIQUES ET DE CO ₂		
MLH	Oui	- Inventaires des émissions (dernier : 2015) - Campagnes ponctuelles (dernière : 2016) de mesure des NOx, PM10 et PM2,5, SO ₂ , COVNM, O ₃
BVA	Oui	-Pic de pollution -Niveaux de PM2.5 et d'Oxyde d'Azote - Evaluation trimestrielle par SAGEB/ATMO Hauts de France
ORY	Oui	<u>Objectifs de la politique env ADP SA 2016-2020 :</u>
CDG	Oui	- Atteindre 35 % de véhicules propres (hybrides, électriques...) dans la flotte de véhicules légers du Groupe ADP en 2020
LBG	Oui	- Augmenter le nombre de véhicules hybrides circulant spécifiquement coté piste entre 2016 et 2020 - Atteindre un temps de roulage des avions au départ de 16,2 min/vol en 2020
LYS	Oui	
BOD		
TLS	Oui	Emissions de GES (t.eq.CO ₂ - ACA - objectif 341,1 g/PAX), Nombre de jours NC côté piste/routier avec ATMO, Emissions kteqCO ₂ en LTO des aéronefs
NCE	Oui	Emission moyenne CO ₂ (gCO ₂), % du parc de véhicules « basses émissions », Ratio kg eq CO ₂ /PAX Energie verte
MRS		
NTE		
LIL		
MPL		

Indicateurs sur les EAUX PLUVIALES ET LES POLLUTIONS DES REJETS AQUEUX		
MLH		
BVA	Oui	Eaux pluviales / dépassement des seuils de rejets. Evaluation semestrielle par l'APAVE. Suivi des taux fixés par l'arrêté préfectoral
ORY	Oui	
CDG		
LBG	Oui	Semestriel. Objectif annuel de l'arrêté de rejets
LYS		
BOD		
TLS	Oui	Rejets EP (nombre de rejets NC et exutoires NC)
NCE		
MRS	Oui	annuel à minima. Objectif : absence de dépassement des seuils
NTE		
LIL		Suivi des légionelles (annuelle, réglementaire) Qualité avant rejet (COT) des EP stockées en bassin, avant rejet dans réseau assainissement et avant infiltration (avant chaque infiltration des bassins, et tous les 3 ans, réglementaire) Suivi de la qualité de la nappe (semestriel) de pollutions accidentelles (annuelle)
MPL		

Indicateurs DIVERS (hors bruit)	
MLH	Biodiversité : Nombre d'espèces de chaque taxon présentent sur la plateforme Trafic nocturne :mouvements de nuit / distribution horaire des mouvements nocturnes
BVA	Suivi des actions du Plan de développement durable. Indicateur : taux de réalisation. Taux de conformité réglementaire,
ORY	Biodiversité : <u>Objectifs de la politique env ADP SA 2016-2020</u> : Maintenir ou améliorer la limitation des consommations de produits phytosanitaires pour maintenir une diminution de 50 % des consommations de produits phytosanitaires entre 2008 et 2020 Eclairage : surfaces non éclairées (Orly)
CDG	
LBG	
LYS	
BOD	
TLS	Trafic nocturne : Nb de mouvements cœur de nuit (0h-6h, objectif < 2 685 en 2010), Vols recalés en cœur de nuit Mobilité : Nb de voyageurs TC (transport en commun) sur les lignes desservant l'aéroport
NCE	
MRS	
NTE	
LIL	Biodiversité : Nombre de prélèvements d'espèces protégées (annuel) Communication : Communication - Nombre d'actions de communication envers les tiers Trafic nocturne : Part des vols de nuit (annuel)
MPL	Véhicules annuels

Synthèse

D'une manière générale, les aéroports disposent d'indicateurs précis et nombreux sur la plupart des thématiques sur lesquelles ils ont été sondés (Energie / Déchets / Eaux), qui sont souvent similaires donc comparables à priori, mais peu ont fourni des informations sur d'autres thématiques (biodiversité, éclairage, sources de pollution...).

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, toutes les plateformes disposaient d'indicateurs de suivi généralement disponibles sur leurs sites web. Les principaux indicateurs diffusés concernaient la gestion des déchets, la consommation d'eau potable, la consommation énergétique, les émissions atmosphériques et le bruit. Ceci a peu évolué depuis.

En 2015, ces indicateurs étaient élaborés suivant des méthodologies propres à chaque aéroport, seul un gestionnaire utilisait une méthodologie labellisée (en l'occurrence celle du Global Reporting Initiative). Aujourd'hui, les aéroports ont tendance à utiliser des indicateurs rapportés aux PAX ou aux m², comparables entre plateformes.

En 2015, si pour certaines thématiques (en particulier la gestion des eaux), les indicateurs n'étaient pas disponibles, les gestionnaires communiquaient assez souvent au public des informations didactiques sur ces thématiques (explication des principes de traitement par exemple) sous la forme de pages internet, plaquettes téléchargeables ou même vidéos explicatives. C'est toujours le cas.

5.12 ACTIONS DE COMMUNICATION

5.12.1 COMMUNICATION INTERNE

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Sur les répondants
Formation	oui	non		oui	non		oui	oui	oui	oui	oui	non	non	7/11 soit 64 %
Sensibilisation	oui	oui	oui	oui	oui		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	12/12 soit 100 %
Lettre d'information	oui	oui		oui	oui		oui	non	oui		non	non	oui	7/10 soit 70 %

Note méthodologique

La question posée concernait la nature des actions de communication interne réalisées en 2019, en proposant les contenus formation, sensibilisation lettre d'information et « autre ».

6 aéroports disent avoir d'autres pratiques de communication interne. Certains aéroports fournissent notamment les précisions suivantes :

- Nantes : Via le réseau social d'entreprise, des petits déjeuners smiling, des réunions à thèmes, des événements calendaires comme la semaine des déchets ou la journée mondiale de l'environnement, le COPIL Environnement. Les contenus abordés sont multiples : Ecogestes, concours (ex. Prix de l'Environnement VINCI), résultats, animation / ruches.
- Charles-de-Gaulle précise que dans le cadre de la politique environnementale, une sensibilisation des salariés est réalisée lors de leur accueil dans un service ou dans l'entreprise. L'objectif est de leur présenter la politique environnementale, les risques environnementaux engendrés par les activités de la plate-forme et les activités les concernant, les éléments de maîtrise de ces risques et les différentes actualités sur les actions environnementales.
- Montpellier : un guide de décryptage des actions environnementales menées au sein de l'aéroport (ACA / Mobilité / Nuisances sonores / Energie / Déchets / Eaux / Biodiversité ...)

Presque tous les aéroports disent avoir une charte interne en lien avec la sensibilisation à l'environnement, sauf Mulhouse, Nantes et Lille (Lyon en a une, mais sans la détailler). Leurs appellations sont détaillées ci-dessous.

	Chartes internes
BVA	Politique QSSE 2019 de la SAGEB
ORY	Politique qualité
CDG	Politique environnementale
LBG	Politique SMI de Paris-Le Bourget déclinée de la politique environnementale et énergétique du Groupe ADP
LYS	
BOD	- Intranet avec diffusion de la liste exhaustive des actions environnementales en cours ou à venir à tous les salariés d'ADBM. - Journal interne « BeBod » avec communication régulière sur les actions environnementales menées par l'Aéroport.

	Chartes internes
	- Communication sur les « Eco gestes » et distribution de gourdes en aluminium et de tasses en porcelaine aux salariés ADBM afin de lutter contre l'utilisation de gobelets/bouteilles plastiques - Communication sur le covoiturage et sur les transports en commun avec prise en charge des frais de transport en commun à hauteur de 80% par l'employeur
TLS	Livret des règles Sécurité Environnement pour les achats (transmis et signé pour nouveau contrat)
NCE	Guides de bonnes pratiques - Déchets - Activité en ZR - Guides chantiers propres
MRS	- Stratégie développement durable intégrée dans le plan stratégique de l'entreprise
NTE	
LIL	
MPL	

Synthèse

En termes de communication interne, au-delà de la mise en œuvre de politiques environnementales quelles qu'elles soient (on retrouve des similitudes, mais chaque aéroport dispose tout de même de spécificités dans la gouvernance de ses politiques), plusieurs aéroports ont mentionné leur pratique de sensibilisation des nouveaux collaborateurs aux thématiques environnementales dès leur arrivée.

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, ce sujet n'était pas abordé.

5.12.2 COMMUNICATION EXTERNE

Tous les aéroports disposent d'un site internet, 7 ont dit y décrire leurs engagements/programmes environnementaux (et 2 ont répondu « non », les autres sont non-répondants).

Note méthodologique

Concernant le site internet, il n'était pas demandé le nombre de vues sur les pages environnement.

La question posée était « Nature des actions de communication externes réalisées en 2019 » avec un tableau qui proposait : « Brochures / revue annuelle / Rapport d'activité / Lettre d'information / Maison de l'Environnement / Participation à des colloques-forums » puis une question ouverte « Autre actions de communication (indicateur trimestriel, commissions, etc.) ».

Le terme « maison de l'environnement » peut avoir induit un biais car il est possible que les aéroports disposant d'un « espace riverains » ne l'aient pas considéré comme une maison de l'environnement.

En plus de faire figurer ces informations à destination d'un public « externe » sur leur site internet, les aéroports ont recours à d'autres moyens de communication :

	MLH	BVA	ORY	CDG	LBG	LYS	BOD	TLS	NCE	MRS	NTE	LIL	MPL	Sur les répondants
Brochures	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	non	non		non	4/10 soit 40 %
Revue annuelle	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	8/12 soit 67 %
Rapport d'activité	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		oui		oui	oui	9/11 soit 82 %
Lettre d'information	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	non	oui	oui	non	9/13 soit 69 %
Maison de l'environnement	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	non		non	non	6/12 soit 50 %
Participation à des colloques, forums	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui		oui	oui	11/12 soit 92 %

Les pratiques de communication externe au sujet de l'environnement qui semblent être les plus fréquentes sont les rapports d'activités, soit spécifique au développement durable, soit annuel de la société avec des mentions relatives à cette thématique, ainsi que la participation à des colloques et forums. Les exemples de colloques et forums fournis dans les réponses sont notamment les Assises nationales de la biodiversité, le Forum pour la paix, des visites de la plateforme pour des écoliers ou des étudiants de master, ou encore en 2019 le colloque « pro AVIA solutions durables pour les aéroports ».

Les « Clubs Partenaires Environnement (CPE) » sont mis en place par ADP : il s'agit d'espaces qui regroupent les entreprises implantées sur l'aéroport et qui souhaitent partager les bonnes pratiques environnementales. Un site extranet avec outils d'autoévaluation (ecoairport.fr) a été mis en place dans le cadre des CPE.

Plusieurs aéroports citent également la Commission développement durable de l'UAF.

Les aéroports citent d'autres pratiques de communication :

- par exemple pour Bordeaux, la presse locale, des communiqués de presse réguliers concernant les actions environnementales de l'Aéroport ou de la communication via le magazine « Aéroport LE MAG »
- par exemple pour Nantes, les CCE, Comité permanent et CCAR, sujets fixés dans ordre du jour avec la Préfecture de Loire Atlantique et la DSAC, les réponses aux demandes des riverains, la presse, selon les demandes ou actualités, ou encore dans l'aérogare : selon l'actualité, sous format par exemple d'expositions (Biodiversité).

Synthèse

Les aéroports ont cité des pratiques relativement similaires de communication externe : celles-ci passent pour l'essentiel par la publication de rapports, les échanges avec des riverains, partenaires, écoliers ou la presse locale, et par la participation à des événements type colloques et forums.

Néanmoins, la forme sous laquelle le questionnaire était construit n'a pas encouragé à citer des pratiques plus novatrices (nouveaux médias, réseaux sociaux...) ni permis de comparer les retours du public sur ces différents moyens de communication sollicités (indicateurs de consultation du site internet VS consultation des réseaux sociaux ?), et donc pas de disposer de pistes de moyens de communication à privilégier en fonction de leur efficacité.

N'est pas non plus appréhendée la dimension d'objectifs de public cible à atteindre (nombre de consultation du site ? de fréquentation des espaces riverains ... ?).

Evolutions depuis l'état de lieux environnemental de 2015 :

Dans l'étude de 2015, toutes les plateformes disposaient d'un site web sur lequel elles publient leurs programmes d'actions et leurs engagements en matière d'environnement. La nature des communications était en 2015 sensiblement la même qu'aujourd'hui.

5.13 REMARQUES

	Remarques
MLH	<u>Besoins</u> - Partage des connaissances/retours d'expériences (en partie déjà réalisé via l'UAF), - Information résumée/condensée sur les résultats de projets de recherche, etc. - Fiches « Bonnes pratiques » <u>Aide de l'ACNUSA</u> Particulièrement sur les deux derniers points de la liste ci-dessus <u>Missions de l'ACNUSA</u> Centraliser les résultats des recherches et les diffuser Complémenter le travail réalisé par l'UAF et en collaboration avec celle-ci sur la préparation et l'échange de fiches de bonnes pratiques, de condensés de nouveaux résultats etc.
BVA	<u>Difficultés</u> La transversalité des sujets et le fait que ces problématiques (environnement), sont de fait, partagées et « cogérées » par différents services dont les contraintes, la sensibilité, les ressources sont hétérogènes. <u>Besoins</u> Améliorations du traitement de nos eaux « glycolées » en rapport avec nos infrastructures <u>Aide de l'ACNUSA</u> Synthèse, partage des meilleures pratiques
ORY	Ensemble des remarques des 3 plateformes Acnusées du Groupe ADP, coordonnées et adressées par la Direction du Développement durable et des Affaires publiques.
CDG	
LBG	
LYS	
BOD	<u>Difficultés</u> La complexité administrative rencontrée pour la gestion de certains dossiers environnementaux. <u>Missions de l'ACNUSA</u> Il s'agit plutôt d'une question. A savoir quelles pourraient être les missions complémentaires de l'ACNUSA sur ces thématiques déjà surveillées ou contrôlées par diverses autorités administratives.

	Remarques
TLS	<u>Difficultés</u> Les résultats de plusieurs actions engagées aujourd’hui ne seront visibles qu’à moyen terme (biodiversité)
NCE	<u>Difficultés</u> Monter en puissance de la thématique environnementale avec des répercussions réglementaires fortes. Une prise en amont de tous les projets et un suivi global rigoureux sur de nombreuses thématiques
MRS	<u>Difficultés</u> Problématique gérée par de nombreux acteurs au sein de l’aéroport. Une stratégie RSE est en cours d’élaboration et va permettre de faire valider les axes stratégiques au plus haut niveau de l’entreprise et par les instances de surveillance. <u>Aide de l’ACNUSA</u> Benchmark et recueil de bonnes pratiques des solutions mises en place dans les aéroports. <u>Missions de l’ACNUSA</u> Dans un contexte où les enjeux de maîtrise des émissions sonores et atmosphériques restent les enjeux majeurs, tant au niveau local que national, les thèmes abordés dans cette étude semblent moins prioritairement nécessiter des interventions de l’ACNUSA. Des conseils et un soutien du STAC pour la création ou la mise à jour de guides techniques sur la gestion des enjeux : biodiversité, effluents de déverglaçage/dégivrage, etc. pourraient aider les gestionnaires à mieux appréhender ces enjeux et à trouver les solutions adéquates à la situation de chacun.
NTE	
LIL	<u>Difficultés</u> Diversité des sujets à traiter sur les aéroports et rapidité des évolutions réglementaires. <u>Besoins</u> L’Aéroport souhaiterait une mise à disposition ou une mutualisation d’outils/ de moyens de veille réglementaire et d’analyse de conformité. L’Aéroport envisage le renouvellement de son système de mesurage de bruit en 2021/2022 et une coordination sera nécessaire avec l’ACNUSA sur ce point. <u>Aide de l’ACNUSA</u> Expertise Bruit et qualité de l’air sur la surveillance <u>Missions de l’ACNUSA</u> Edition de guides Assistance, conseils aux aéroports sur les questions réglementaires Expertise sur les problématiques environnementales des aéroports : Bruit, air, ...
MPL	

ANNEXE – QUESTIONNAIRE ENVOYE



MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX SUR LES PROBLEMATIQUES « AEROPORTS ET EAU » « AEROPORTS ET SOLS » ET ELARGISSEMENT AUX THEMATIQUES DE LA POLLUTION LUMINEUSE ET A LA BIODIVERSITE

Questionnaire

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

ACNUSA

Adresse : 244, boulevard Saint Germain
75007 Paris

Téléphone : 06 15 31 84 09

Télécopie :

Destinataire : Nathalie GUITARD

Email : nathalie.guitard@acnusa.fr

Diagnostic eau, sols, nuisances lumineuses et biodiversité

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



✉ : Parc Gratte-Ciel
13-19, rue Jean Bourgey
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

📠 : 04.72.76.06.99

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE		
			Chef de projet	Supervision	Libération
N° Contrat	P05161		R. BOSSARD	JF NAU	JF NAU
Révision	12/05/2020		Rédacteur principal du rapport		
Nb de pages	52		R. BOSSARD		
Indice	1	12/05/2020	Création du document		
	2				

Chef de projet : R. BOSSARD r.bossard@eodd.fr

Directeur métier : JF. NAU jf.nau@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	PERIMETRES D'ETUDE	4
2.	QUESTIONNAIRE.....	6
2.1	INTRODUCTION	6
2.2	COORDONNEES DE LA PERSONNE MISSIONNEE PAR L'ACNUSA POUR LE SUIVI DU QUESTIONNAIRE. 6	6
2.3	COORDONNEES DE LA PERSONNE EN CHARGE DU SUIVI DU QUESTIONNAIRE AU SEIN DE LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE.....	7
2.4	PRESENTATION DE LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE.....	7
2.5	CADRE REGLEMENTAIRE	9
2.5.1	<i>Evaluation environnementale.....</i>	<i>9</i>
2.5.2	<i>Loi sur l'eau</i>	<i>10</i>
2.5.3	<i>Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)</i>	<i>11</i>
2.5.3.1	ICPE propres à la plateforme aéroportuaire.....	11
2.5.3.2	ICPE de tiers implantées au sein de la plateforme aéroportuaire	12
2.5.4	<i>Demande de dérogation et autorisation Espèces protégées / espèces chassables (risque animalier).....</i>	<i>12</i>
2.6	PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE LA PLATEFORME	13
2.6.1	Milieu eau	13
2.6.1.1	Eaux superficielles	13
2.6.1.2	Eaux souterraines	13
2.6.2	Milieu sol.....	13
2.6.3	Biodiversité	13
2.6.4	Eclairage / nuisances lumineuses.....	14
2.7	SOURCES DE POLLUTION	15
2.7.1	Localisation des sources de pollution majeures.....	15
2.7.2	Activités de viabilité hivernale	15
2.7.3	Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie (exercices incendie)	16
2.7.4	Utilisation potentielle de produits détergents, tensioactifs, dégraissants et/ou de lavage	17
2.7.5	Utilisation de produits phytosanitaires	17
2.7.6	Rappel historique des accidents environnementaux.....	17
2.7.7	Prise en compte de la sensibilité de la ressource environnemenale.....	18
2.7.8	Gestion des déchets	18
2.8	MILIEU EAU	20
2.8.1	Descriptif du fonctionnement des installations.....	20
2.8.2	Eau potable.....	20
2.8.3	Eaux usées	21
2.8.4	Eaux pluviales.....	21
2.8.4.1	Organisation de la gestion des eaux pluviales.....	21
2.8.4.2	Obligations réglementaires de suivi des eaux superficielles	23
2.8.5	Eaux souterraines.....	23
2.8.5.1	Prélèvement d'eaux souterraines.....	23
2.8.5.2	Suivi des eaux souterraines.....	23
2.8.6	Entretien du réseau d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales).....	24
2.8.7	Réflexions en cours sur la thématique « eau »	24
2.9	MILIEU SOL	25

2.9.1	Pollution des sols.....	25
2.9.2	Réflexions en cours sur la thématique « sols ».....	25
2.10	BIODIVERSITE	26
2.10.1	Enjeux écologiques.....	26
2.10.2	Gestion des espaces verts.....	26
2.10.3	Artificialisation des sols / consommation d'espaces naturels ou agricoles.....	26
2.10.4	Connaissance des enjeux de sécurité	27
2.10.5	Gestion du risque animalier	27
2.10.6	Politique en matière de biodiversité	28
2.10.7	Réflexions en cours sur la thématique « Biodiversité ».....	29
2.11	ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES	30
2.11.1	Consommation électrique	30
2.11.2	Description du système d'éclairage de la plateforme.....	30
2.11.3	Politique en matière de gestion de l'éclairage (éviter, réduire, choisir d'énergies renouvelables).....	30
2.11.4	Réflexions en cours sur la thématique « Eclairage / Nuisances lumineuses »	31
2.12	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	32
2.13	ACTIONS DE COMMUNICATION	32
2.13.1	Communication interne	32
2.13.2	Communication externe	33
2.14	REMARQUES.....	34
3.	ANNEXES	35

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : SOURCES DE POLLUTION – ACTIVITES DE VIABILITE HIVERNALE – COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

ANNEXE 2 : SOURCES DE POLLUTION – UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES – COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

ANNEXE 3 : EAU – COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

ANNEXE 4 : BIODIVERSITE – COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

1. PERIMETRES D'ETUDE

L'ACNUSA dispose de compétences spécifiques sur les aéroports soumis à la « taxe sur les nuisances sonores aériennes » (au nombre de 12). Ces aéroports sont les suivants :

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| ▪ Bâle – Mulhouse / MLH | ▪ Nice – Côte d'Azur / NCE |
| ▪ Beauvais – Tillé / BVA | ▪ Paris – Charles-De-Gaulle / CDG |
| ▪ Bordeaux – Mérignac / BOD | ▪ Paris – Le Bourget / LBG |
| ▪ Lyon – Saint Exupéry / LYS | ▪ Paris – Orly / ORY |
| ▪ Marseille – Provence / MRS | ▪ Toulouse – Blagnac / TLS |
| ▪ Nantes – Atlantique / NTE | ▪ Lille – Lesquin / LIL ¹ |

L'aéroport Montpellier Méditerranée (MPL) n'est pas soumis à la TNSA mais est également intégré au périmètre d'étude.

Pour les besoins de la présente étude, le terme **plateforme aéroportuaire** inclut :

- La plateforme aéroportuaire proprement dite (pistes, taxiway, aérogare, hangars, bâtiments de maintenance et de stockage, etc.) ainsi que les parkings et voiries nécessaires à l'activité de l'aéroport,
- Les dispositifs de stockages d'hydrocarbures, que ceux-ci soient inclus dans la plateforme aéroportuaire ou situés dans la zone d'activité annexe à cette plateforme,
- L'ensemble des activités de la plateforme aéroportuaire (sans se limiter à la seule activité aérienne, mais incluant aussi les activités de maintenance, approvisionnement, handling, accueil voyageurs, boutiques, parking voitures, etc.),
- Mais en excluant les activités et sites pouvant être liés fonctionnellement et géographiquement à la plateforme aéroportuaire mais non indispensables à son fonctionnement (cas des zones d'activités logistiques attenantes aux aéroports).

¹ Soumis à la TNSA depuis 01/2020

Le tableau suivant présente de manière synthétique le périmètre d'étude de chaque thématique.

Thème	Périmètre
Eau	Typologie d'eaux : eau potable, eaux industrielles, eaux usées, eaux pluviales, eaux souterraines Approches : analyse qualitative (qualité des eaux rejetées par exemple) et quantitative (volume d'eau consommé ou rejeté) <u>Non étudié</u> : impacts quantitatifs liés à la saturation de réseaux ou inondation
Sols	L'état des lieux « milieu sols » inclut les pollutions potentielles issues de l'activité actuelle de la plateforme aéroportuaire (en particulier la circulation aérienne) mais aussi les pollutions historiques. Matrice sol (horizon superficiel, humifère, minéral) Recherche de pollution anthropique sur site et hors site (dépôts particuliers par exemple) <u>Non étudié</u> : qualité agro-pédologique des sols
Eclairage	Etude de l'impact de l'éclairage : consommation énergétique et pollution lumineuse (impact sanitaire et sur la biodiversité)
Biodiversité	Etude de la valorisation de la biodiversité sur site Gestion du péril animalier Impacts écologiques des aéroports sur les espèces

Tableau 1 : Périmètres d'études thématiques

La qualité de l'air ou l'ambiance acoustique ne sont pas des thèmes environnementaux abordés dans cette étude.

2. QUESTIONNAIRE

Légende couleur : **éléments de réponse**

2.1 INTRODUCTION

Date de réponse au questionnaire :

L'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires, autorité administrative indépendante dans le domaine de l'environnement, est chargée de contrôler l'ensemble des dispositifs de lutte contre les nuisances générées par les activités aéroportuaires.

En complément de l'économie et de l'emploi, l'activité aérienne a de multiples impacts aussi bien sur la santé, que sur l'environnement, le climat ou la qualité de vie des populations. La prise en compte des externalités, mais également la maîtrise de ces impacts, sont essentielles au développement durable du transport aérien. Cela semble encore plus incontournable au sortir de cette crise sanitaire sans précédent qui nous appelle à accélérer une transition écologique collective vers un mode de vie respectueux de l'homme et de la nature. C'est pour ces raisons que l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires vous sollicite pour actualiser l'étude de l'état environnemental sur et autour des aéroports publiée en 2015 (Etat des lieux sur la problématique "aéroport et eaux" et "aéroport et sols" - https://www.acnusa.fr/web/uploads/media/default/0001/02/1059_etude-eaux-sols-rapport.pdf). Deux nouvelles thématiques ont été ajoutées à cette étude : la biodiversité et la pollution lumineuse.

Les données recueillies dans le cadre de cette étude feront l'objet d'un rapport synthétique public qui permettra à chaque gestionnaire d'aéroport de bénéficier d'une analyse comparative et d'exprimer sa considération pour les populations riveraines. Il est bien entendu possible de signaler certaines réponses comme des données confidentielles. Celles-ci ne seront alors publiées que sous forme agrégée.

C'est dans ce contexte et pour répondre à ces objectifs que le présent questionnaire a été rédigé.

Les gestionnaires peuvent transmettre tous les documents qu'ils jugent pertinents en appui ou en complément aux réponses apportées au sein de ce questionnaire. Les données de suivi environnemental ou de consommation (déchets, eau, électricité, produits dégivrants, etc.) peuvent ainsi être joints au questionnaire. Pour en faciliter l'analyse, la transmission de ces données sous format facilement exploitables (.doc, .xls) serait appréciée.

Les données non publiques communiquées dans ce questionnaire ne pourront faire l'objet d'une diffusion qu'avec le strict accord de la plateforme aéroportuaire.

2.2 COORDONNEES DE LA PERSONNE MISSIONNEE PAR L'ACNUSA POUR LE SUIVI DU QUESTIONNAIRE

Pour toute question relative au questionnaire vous pouvez contacter :

Nom :	BOSSARD	Prénom :	Renan
Fonction :	Responsable de projet		
Téléphone	06 77 28 51 22	Email :	r.bossard@eodd.fr

A l'ACNUSA, l'étude est suivie par Nathalie GUITARD (nathalie.guitard@acnusa.fr)

2.3 COORDONNEES DE LA PERSONNE EN CHARGE DU SUIVI DU QUESTIONNAIRE AU SEIN DE LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE

Nom : Prénom :
 Fonction :
 Téléphone : Email :

2.4 PRESENTATION DE LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE

Plateforme :
 Organisme gestionnaire :
 Adresse :
 Nombre de pistes :
 Linéaire de voies de circulation (km) :
 Nombre de places de stationnement :
 Surface totale du domaine aéroportuaire (ha) :
 Surface imperméabilisée (ha) :
 Surface de prairies aéronautiques (ha) :
 Surface de zones agricoles cultivées (ha) :
 Surface de zones arbustives (ha) :
 Surface de zones arborées (ha) :
 Surface de zones terrestres humides (ha) :
 Surface de plan d'eau (ha) :
 Surface d'espaces verts paysagers (ha) :
 Surface autre (ha) :
 Surface des réserves foncières (ha) (hors domaine)

Merci de mettre à disposition un plan général synthétique et un périmètre de la plateforme (format informatique) ainsi qu'un plan localisant les réserves foncières oui/non

Evolution du trafic sur la plateforme

	Trafic passagers	Nombre de mouvements commerciaux hors fret et courrier	Nombre de mouvements fret et courrier	Nombre de mouvements commerciaux totaux
2015				
2016				
2017				
2018				
2019				

Certification de la plateforme ?

Certification	Oui/non	Année d'obtention (et du renouvellement)
ISO 14001		
ISO 9001		
OHSAS 18001		
ACA (préciser niveau actuel et visé)		
Autre		

Procédures réglementaires environnementales en cours d'instruction ou études en cours de réalisation (cf. partie suivante pour détail) ? **oui/non**. Si oui pouvez-vous préciser ?

.....

.....

.....

Travaux importants (création d'un nouveau terminal, parking visiteurs, taxiway, etc.) prévus dans les cinq prochaines années ? **Oui/non**. Si oui pouvez-vous préciser ?

.....

.....

.....

2.5 CADRE REGLEMENTAIRE

2.5.1 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La plateforme aéroportuaire a-t-elle fait l'objet d'une évaluation environnementale ou demande d'examen au cas par cas au titre de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement rappelé ci-dessous (points 8, 39 ou 41 par exemple) ? Si oui pouvez-vous préciser (date, contexte et issue de la procédure) ?

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
8. Aérodromes. On entend par " aérodrome " : un aérodrome qui correspond à la définition donnée par la convention de Chicago de 1944 constituant l'Organisation de l'aviation civile internationale	☐ Construction d'aérodromes dont la piste de décollage et d'atterrissage a une longueur d'au moins 2 100 mètres.	☐ Construction d'aérodromes non mentionnés à la colonne précédente.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	☐ a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m².	☐ a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m².
	☐ b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².	☐ b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m².
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.		☐ a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.
		☐ b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.
Autres ?		

2.5.2 LOI SUR L'EAU

Nombre arrêté(s) loi sur l'eau existant(s) ?

Date arrêté(s) loi sur l'eau existant(s) :

Mise à disposition arrêté(s) loi sur l'eau : oui/non

Mise à disposition dossier(s) d'incidence loi sur l'eau : oui/non

Régime (autorisation/déclaration) :

Rubriques visées		
☐	1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé,
☐		le volume total prélevé étant supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A)
☐		ou supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D)
☐	1.2.1.0	À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe
☐		d'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A)
☐		ou d'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m ³ / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D)
☐	2.1.1.0.	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales
☐		supérieure à 600 kg de DBO5 (A)
☐		ou supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D)
☐	2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet,
☐		étant supérieure ou égale à 20 ha (A)
☐		ou supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
☐	3.3.2.0.	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie
☐		supérieure ou égale à 100 ha (A)
☐		ou supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D)

☐	3.3.3.0.	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).
--------------------------	----------	--

Autres rubriques et régime (1.1.1.0, 3.2.3.0, 3.3.1.0, 5.1.1.0, etc.) :

.....

.....

.....

.....

2.5.3 INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Dans un premier temps merci d'indiquer la nature des ICPE propre à la plateforme aéroportuaire puis dans un second temps et selon les informations dont vous disposez les ICPE des tiers présents sur la plateforme (essenciers par exemple).

2.5.3.1 ICPE propres à la plateforme aéroportuaire

Nombre arrêté(s) ICPE existant(s) ?

Date arrêté(s) existant(s) :

Mise à disposition arrêté(s) ICPE : oui/non

Mise à disposition dossier(s) ICPE : oui/non

Régime (autorisation/enregistrement/déclaration) :

Rubriques visées			Régime (A/E/D) ²
☐	1432	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de)	.....
☐	1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs	.....
☐	2714	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719	.....
☐	2910	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931	.....
☐	2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie	.....
☐	2931	Ateliers d'essais sur banc de moteurs à explosion, à combustion interne ou à réaction, de turbines à combustion	.....

² A : Autorisation / E : Enregistrement / D : Déclaration

Autres rubriques et régime (1434, 2925, 2710, etc.) :

.....

.....

.....

.....

2.5.3.2 ICPE de tiers implantées au sein de la plateforme aéroportuaire

Nom usuel	Activité	Rubriques (si connues)	Régime (A/E/D)
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

2.5.4 DEMANDE DE DEROGATION ET AUTORISATION ESPECES PROTEGEES / ESPECES CHASSABLES (RISQUE ANIMALIER)

Nombre arrêté(s) espèces protégées existant(s) ?

Date arrêté(s) existant(s)

Mise à disposition arrêté(s) espèces protégées : oui/non

Mise à disposition dossier(s) espèces protégées : oui/non

Autres documents :

.....

2.6 PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE LA PLATEFORME

Cette partie vise à préciser le contexte environnemental au sein duquel s'inscrit la plateforme sur la base d'éléments bibliographiques généraux.

2.6.1 MILIEU EAU

2.6.1.1 Eaux superficielles

Description du réseau hydrographique sur le site ou à proximité immédiate (existence de cours d'eau, nom et distance)

.....

.....

Existence de zones inondables ou zones de submersion marine ? **Oui/non**. Si oui préciser.

.....

.....

2.6.1.2 Eaux souterraines

Connaissance de présence de nappes souterraines ? **Oui/non**. Si oui préciser la profondeur moyenne.

.....

Existence d'un périmètre de protection de captages AEP (Alimentation en Eau Potable) ? **Oui/non**. Si oui, analyse DUP (Déclaration d'Utilité Publique) et contraintes.

.....

2.6.2 MILIEU SOL

Existence de sites BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) ou BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués) sur la plateforme ? **Oui/non**. Si oui, préciser leur nature.

.....

.....

2.6.3 BIODIVERSITE

Le périmètre de la plateforme aéroportuaire intègre-t-il des zones réglementaires, zones d'inventaires, zones humides ?

	Sur site (nombre)	< 500 m (nombre)
Zones réglementaires		
Natura 2000		
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope		
Réserves naturelles		

	Sur site (nombre)	< 500 m (nombre)
Parcs naturels régionaux		
RAMSAR		
Espaces Naturels Sensibles		
Zones d'inventaires		
ZNIEFF I		
ZNIEFF II		
ZICO		
Zones humides³		

2.6.4 ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES

Positionnement de la plateforme par rapport aux nuisances lumineuses territoriales :

- ☐ Contexte urbain
☐ Contexte périurbain
☐ Contexte agricole/naturel

Existence d'une carte des nuisances lumineuses ?

- ☐ A l'échelle territoriale (données bibliographiques de l'agglomération, AVEX ou ANPCEN)
☐ A l'échelle de la plateforme (réalisée par le gestionnaire)

³ Déterminées selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

2.7 SOURCES DE POLLUTION

Il s'agit des sources de pollution au regard du milieu eau et milieu sol.

2.7.1 LOCALISATION DES SOURCES DE POLLUTION MAJEURES

Merci de cocher dans la liste ci-dessous et d'identifier sur un plan général les sources potentielles de pollution présentes sur votre plateforme :

- ☐ Aires de dépotage
- ☐ Citernes (aériennes et enterrées) présentes sur le site
Description volume et contenant + caractéristiques majeures (citerne double parois, dispositif de surveillance de fuite ...)
.....
- ☐ Réseaux de distribution (canalisations)
- ☐ Lieux de stockage des déchets et nature des déchets associés
- ☐ Produits dangereux stockés et nature des produits associés
- ☐ Centrale(s) thermique(s)
- ☐ Activités industrielles majeures exercées sur la plateforme (avec description)
- ☐ Aire de dégivrage
- ☐ Autres :

2.7.2 ACTIVITES DE VIABILITE HIVERNALE

Y'a-t-il des activités de viabilité hivernale sur votre plateforme ? **oui/non**

Si oui, **typologie des produits à préciser en ANNEXE 1 :**

1. En ce qui concerne vos surfaces étanchées côté ville (routes, parkings...), quel type de produit utilisez-vous ?

- ☐ Chlorures (NaCl, CaCl₂, MgCl₂, KCl) en ☐ saumure ☐ bouillie ou ☐ sel solide
- ☐ Acétate de sodium/potassium/magnésium
- ☐ Formiate de potassium/sodium

2. Bonnes pratiques

Votre aéroport encourage ou exige :

- ☐ Des techniques minimisant l'utilisation de liquides de dégivrage.
Lesquelles ?
- ☐ Des pratiques minimisant l'utilisation de liquides de dégivrage (antigivrage des avions, utilisation de produits de type IV ...).
Lesquelles ?

-
- ☐ Des techniques minimisant l'utilisation de liquides de déverglaçage.
Lesquelles ?
-
- ☐ Des pratiques minimisant l'utilisation de liquides de déverglaçage.
Lesquelles ?
-
- ☐ Aucune pratique/technique particulière minimisant l'utilisation de liquides de dégivrage/déverglaçage.
-

Votre aéroport a-t-il des systèmes pour minimiser l'impact des produits de dégivrage ?

- ☐ Baies de dégivrage
☐ Balayeuses aspiratrices
☐ Autres système, précisez :
☐ Non

Quel type de traitement pour les pollutions hivernales est mis en place sur votre plateforme ?

- ☐ Traitement en station d'épuration
☐ Lagunage
☐ Traitement par système spécialisé du glycol. Préciser :
☐ Autre type de traitement. Préciser :
☐ Pas de traitement mis en place

2.7.3 SERVICE DE SAUVETAGE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE (EXERCICES INCENDIE)

Les services de sauvetages et de lutte contre l'incendie utilisent-ils des produits particuliers ?

- ☐ Émulseurs protéiniques
☐ Émulseurs synthétiques filmogènes et fluorosynthétiques (à base de Tridol)
☐ Autres dispositifs :
☐ Non

Avez-vous des procédés spécifiques de gestion de ces produits ?

- ☐ Séparateur à hydrocarbures
☐ Fosse étanche en béton à feu, avec muret de retenue
☐ Dispositif de recueil des produits résiduels (stockage en rétention avec vanne de sectionnement) avec élimination par une entreprise agréée
☐ Autres dispositifs :
☐ Non

2.7.4 UTILISATION POTENTIELLE DE PRODUITS DETERGENTS, TENSIOACTIFS, DEGRAISSANTS ET/OU DE LAVAGE

Lors de la **maintenance générale des avions**, utilisez-vous des produits spécifiques pouvant ensuite être collectés par le réseau des eaux usées ou des eaux pluviales ? **oui/non**

Si oui, lesquels (et par quel réseau transitent-ils) ?

Lors du **nettoyage des véhicules aux sols**, utilisez-vous des produits spécifiques pouvant ensuite être collectés par le réseau des eaux pluviales ? **oui/non**

Si oui, lesquels ?

Lors du **nettoyage des zones de stationnement**, utilisez-vous des produits spécifiques pouvant ensuite être collectés par le réseau des eaux pluviales ? **oui/non**

Si oui, lesquels ?

2.7.5 UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Utilisez-vous des produits d'entretien pour la gestion des aires enherbées, milieux naturels de manière générale ou également pour les **pistes et voies de circulation** (produits phytosanitaires type pesticides) ? Si oui pouvez-vous préciser la nature et quantité utilisée ?

Nature des produits à préciser dans tableau présenté en ANNEXE 2 :

Votre aéroport encourage-t-il ou exige-t-il des **pratiques ou techniques particulières** concernant la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (plan de réduction, mise en place d'une démarche progressive d'abandon, etc.) ? Lesquelles ?

2.7.6 RAPPEL HISTORIQUE DES ACCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

Accident environnemental	Nature de pollution	Travaux de dépollution	Amélioration des actions de prévention
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

2.7.7 PRISE EN COMPTE DE LA SENSIBILITE DE LA RESSOURCE ENVIRONNEMENTALE

Zones vulnérables ou à valeur patrimoniale localisées dans vos documents internes ?

.....

.....

.....

.....

Zones à risques localisées dans vos documents internes ?

.....

.....

.....

.....

Existence d'un document de référence d'intervention d'urgence ?

.....

.....

.....

.....

Si oui à qui est-il diffusé ?

.....

Date de dernière mise à jour :

Le personnel est-il formé aux procédures d'intervention d'urgence ? oui/non

Si oui, de quelle façon ?

.....

2.7.8 GESTION DES DECHETS

Les flux et les entreposages, même temporaires, de déchets peuvent être sources potentielles de pollution, en particulier en cas d'incident (incendie par exemple). Merci d'indiquer ci-dessous les déchets (déchets ménagers, déchets recyclables, déchets inertes du BTP, déchets industriels banals, déchets toxiques en quantité dispersée, etc.) dont vous gérez les flux.

Nature du déchet		Localisation du stockage		Mode de valorisation		Gestionnaire	
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							

Nature du déchet		Localisation du stockage		Mode de valorisation		Gestionnaire	
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							
.....							
Quantité annuelle produite (t)	2015	2016	2017	2018	2019		
							

2.8 MILIEU EAU

2.8.1 DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Typologie des réseaux humides existants sur l'installation. **Chaque réseau fait l'objet d'un descriptif détaillé dans les parties qui suivent :**

- ☐ Réseau eau potable
- ☐ Réseau unitaire
- ☐ Réseau séparatif

2.8.2 EAU POTABLE

Gestionnaire :

Quantité d'eau potable utilisée sur la plateforme (m³) :

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Eau pour les installations techniques					
Volume (m ³)					
Eaux pour utilisation du public (passagers, bureau, sanitaires)					
Volume (m ³)					

Différenciation de la consommation selon les usages ?

Avez-vous des **pratiques de réduction d'utilisation des eaux potables** ? Oui/non

- ☐ équipement de moyen de réduction de consommation d'eau dans les sanitaires (chasse d'eau et robinetterie). Si oui préciser :
- ☐ réutilisation des eaux pluviales. Si oui préciser l'usage :
- ☐ utilisation des eaux grises. Si oui préciser l'usage :
- ☐ système de détection des fuites de réseau
- ☐ contrôle et suivi des consommations d'eau en temps réel
- ☐ diagnostic des fuites du réseau
- ☐ gestion automatisée de l'arrosage
- ☐ réseau spécifique eau incendie
- ☐ actions de communication
- ☐ sensibilisation du personnel

Autres :

.....

.....

2.8.3 EAUX USEES

Gestionnaire :

Branchement au réseau communal ? **oui/non**

Existence d'une autorisation de branchement ? **oui/non**

Si Oui à quelle date et sous quelle condition de rejet ?

.....

Existence d'une autorisation de rejet dans le milieu naturel ? **oui/non**

Si Oui à quelle date et sous quelle condition de rejet ?

.....

Quantité d'eaux usées émises (m³) :

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Volume (m ³)					

Votre aéroport dispose-t-il d'un dispositif de traitement ou de prétraitement en place :

- ☐ Fosse septique
- ☐ Traitement par macrophytes
- ☐ Autres dispositifs.....
-
- ☐ Non

Nature du suivi réalisé au niveau du point de rejet :

.....

.....

.....

.....

2.8.4 EAUX PLUVIALES

Dimensionnement de l'installation : fournir un plan des bassins versants captés (identifiant également les bassins versants non captés)

2.8.4.1 Organisation de la gestion des eaux pluviales

Gestionnaire :

Existence d'une autorisation de rejet des eaux dans le milieu Naturel ? **oui/non**

Si oui à quelle date et sur quelle durée ?

Dans le cas d'une gestion différenciée des eaux de plateformes, veuillez décrire les systèmes de **collecte/traitement/stockage/rejet** :

	Côté piste	
	Pistes	Taxiways
Raccordés aux eaux pluviales	Oui/non	Oui/non

	Côté piste	
- système de collecte :	.....	.....
- système de traitement	.....	.....
- système de stockage	.....	.....
- milieu récepteur :	.....	.....
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	oui/non	oui/non
Raccordés aux eaux usées	oui/non	oui/non
Autres ?	.....	.....

	Côté piste	
	Aires de stationnement des avions	Aires de lavage des véhicules (avions et autres véhicules)
Raccordés aux eaux pluviales	oui/non	oui/non
- système de collecte :	.....	.....
- système de traitement :	.....	.....
- système de stockage :	.....	.....
- milieu récepteur :	.....	.....
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	oui/non	oui/non
Raccordés aux eaux usées	oui/non	oui/non
Autres ?	.....	.....

	Côté piste
	Aires de dégivrage des avions
Raccordés aux eaux pluviales	oui/non
- système de collecte :	.....
- système de traitement	.....
- système de stockage	.....
- milieu récepteur :	.....
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	oui/non
Raccordés aux eaux usées	oui/non
Autres ?	.....

	Côté ville	
	Parkings	Voiries
Raccordés aux eaux pluviales	oui/non	oui/non
- système de collecte :	.....	.....
- système de traitement :	.....	.....
- système de stockage :	.....	.....
- milieu récepteur :	.....	.....
- existence d'un suivi du rejet ? (cf. valeurs de rejet partie suivante)	oui/non	oui/non
Raccordés aux eaux usées	oui/non	oui/non
Autres ?	.....	.....

2.8.4.2 Obligations réglementaires de suivi des eaux superficielles

Existence d'un contrôle : oui/non

Nature du suivi des **eaux superficielles** réalisé au niveau des points de rejet (cf. ANNEXE 3 :).

2.8.5 EAUX SOUTERRAINES

2.8.5.1 Prélèvement d'eaux souterraines

Existence d'un pompage en nappe ? oui/non

Si oui, pouvez-vous préciser les éléments suivants ?

- usage des eaux prélevées :
- volume d'eaux souterraines prélevé :

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Volume (m ³)					

2.8.5.2 Suivi des eaux souterraines

Existence d'un contrôle : oui/non

Dans quel cadre est réalisé ce suivi ?

- obligation réglementaire ou suivi volontaire :
- pollution chronique de l'aéroport ou suivi lié à des pollutions historiques) :

Nature du suivi des **eaux souterraines** (cf. ANNEXE 3 :).

2.8.6 ENTRETIEN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES)

Gestionnaire :

Nature et fréquence de l'entretien :

.....

Existence d'un manuel d'entretien ? **oui/non**

Date de dernière opération de curage des fossés :	Fréquence de l'opération de
Date de dernière opération de curage des bassins	Fréquence de l'opération de
Date du dernier nettoyage des séparateurs à hydrocarbures	Fréquence de l'opération de

2.8.7 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « EAU »

Si des difficultés concernant la thématique « eau » ont été identifiées et non encore résolues, envisagez-vous des travaux/des projets dans un proche futur permettant de résoudre certaines desdites difficultés ?

.....

.....

.....

.....

2.9 MILIEU SOL

2.9.1 POLLUTION DES SOLS

Un diagnostic pollution de sol a-t-il été réalisé ? oui/non

Si oui, pour quelle raison a-t-il été réalisé ?

Diagnostic de pollution (rapport d'analyse, carte de localisation des investigations, résultats analytiques) transmis ? Oui/non

Étude historique préalablement réalisée (visant à localiser les sources de pollution de sol historiques) :

.....
.....
.....

Existence d'un suivi de la qualité de sols au sein de l'emprise de la plateforme (depuis les sources) ou en périphérie en dehors du périmètre de concession (pollution chronique par dépôts particuliers) ? oui/non. Si oui, précisez

.....
.....
.....
.....

Un diagnostic pyrotechnique a-t-il été réalisé ? oui/non

Si oui, pour quelle raison a-t-il été réalisé ?

.....

2.9.2 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « SOLS »

Si des difficultés concernant la thématique « sols » ont été identifiées et non encore résolues, envisagez-vous des travaux/des projets dans un proche futur permettant de résoudre certaines desdites difficultés ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.10 BIODIVERSITE

2.10.1 ENJEUX ECOLOGIQUES

Réalisation d'investigations écologiques (faune/flore) sur la plateforme ? **oui/non.**

- Si non, est-ce qu'un inventaire est prévu et à quand ?

.....

- Si oui :

- Sur un cycle biologique ? **oui/non**

- Préciser le contexte de réalisation de ce diagnostic (amélioration de la connaissance du site, études réglementaires...)

.....

- Depuis combien de temps les investigations écologiques sont-elles réalisées (dans le cadre de suivi) ?

.....

- Transmission du diagnostic et liste des espèces contactées ? **oui/non**

2.10.2 GESTION DES ESPACES VERTS

Votre aéroport encourage-t-il ou exige-t-il des **pratiques ou techniques particulières** concernant l'entretien des aires enherbées (fauchage tardif avec ou sans maintien des résidus, etc.) ?
 Lesquelles ?

.....

Des mesures spécifiques de gestion des espèces invasives sont-elles mises en œuvre ? **Oui/non.**
 Si oui lesquelles ?

.....

2.10.3 ARTIFICIALISATION DES SOLS / CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS OU AGRICOLES

Pouvez-vous préciser les surfaces d'espaces naturels ou agricoles consommées, les usages faits de ces surfaces et les éventuelles compensations ?

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Surface agricole ou naturelle consommée (ha)					
Usage					
Compensation					

2.10.4 CONNAISSANCE DES ENJEUX DE SECURITE

Des collisions ont-elles été déclarées via la base nationale PICA (Programme d'Information sur les Collisions Animalières) ou autre système de déclaration de 2015 à 2019 ? **oui/non.**

Bilan des collisions par espèces sur les 5 dernières années

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Nombre collisions					
Nombre de collisions avec conséquences sur l'exploitation (retard, dommages)					
Taux de collisions ⁴					
Taux de collisions sérieuses					
Espèces concernées par les collisions	cf. ANNEXE 4 :				

Des prélèvements ont-ils été réalisés de 2015 à 2019 ? **oui/non.**

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Nombre de prélèvements autorisés	.....	.....	.....	.....	.....
Nombre de prélèvements réalisés	.....	.....	.....	.....	.....
Espèces concernées par les prélèvements	cf. ANNEXE 4 :				

- Nature des conséquences sur l'exploitation (retard, dommages, etc.) et conséquences induites

.....

.....

2.10.5 GESTION DU RISQUE ANIMALIER

Une évaluation du risque animalier a-t-elle été réalisée ? **oui/non**

Si oui, merci de transmettre cette étude. **oui/non**

⁴ Nombre de collisions pour 10 000 mouvements commerciaux

Modalités de gestion du risque animalier

- Une gestion spécifique de l'environnement de l'aéroport est-elle mise en place ? **oui/non**.
Si oui pouvez-vous préciser les mesures de gestion (pose clôtures, modalité de gestion des parties herbeuses et boisées, aménagement ou suppression de zones humides, recueil des cadavres d'animaux, etc.)

.....

.....

.....

.....

- Modalités d'organisation d'intervention pour la prévention du risque animalier (effarouchement, recours à des écologues, etc.)

- La plateforme aéroportuaire dispose-t-elle d'un service de prévention du risque animalier ? **oui/non**. Si non, comment est assuré la gestion du risque animalier ?

.....

.....

- Pouvez-vous préciser les moyens humains de la prévention du risque animalier ?

.....

.....

- Pouvez-vous préciser les moyens techniques de la prévention du risque animalier ?

.....

.....

2.10.6 POLITIQUE EN MATIERE DE BIODIVERSITE

Avez-vous engagé des démarches environnementales liées à la biodiversité (logique de connaissance et gestion spécifique de la biodiversité hors enjeu lié au risque animalier) ? **Oui/non**. Si oui lesquelles ?

.....

.....

.....

Description des mesures environnementales favorables à la biodiversité (mise en œuvre ou inscrite dans un programme de mesures à venir)

Date de mise en œuvre	Nature	Résultats obtenus
.....		
.....		
.....		
.....		

2.10.7 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « BIODIVERSITE »

Si des difficultés concernant la thématique « biodiversité » ont été identifiées et non encore résolues, envisagez-vous des travaux/des projets dans un proche futur permettant de résoudre certaines desdites difficultés ?

2.11 ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES

2.11.1 CONSOMMATION ELECTRIQUE

Consommation électrique annuelle (dont part d'énergies renouvelables si connue) en kWh :

- total :
- part liée à l'éclairage :

Réalisez-vous un suivi des consommations détaillées par poste ? **oui/non**

2.11.2 DESCRIPTION DU SYSTEME D'ECLAIRAGE DE LA PLATEFORME

Merci de fournir un plan de localisation des éclairages extérieurs. **oui/non**

Types d'éclairage (hauteur mats, orientation, spectre) et niveau d'éclairage (en lux) (selon données disponibles)

Zone éclairée	Typologie éclairage	Niveau éclairage (lux)	
		Visé	Mesuré/modélisé
Pistes			
Parkings passagers ou personnel			
Voiries accès parkings			
Circulations piétonnes			
Bâtiments			

Existe-t-il sur la plateforme une gestion technique centralisée (GTC) de l'éclairage ? **oui/non**

Si oui pouvez-vous préciser son fonctionnement (mise en œuvre de temporalités d'éclairage par exemple) ?

.....

.....

.....

2.11.3 POLITIQUE EN MATIERE DE GESTION DE L'ECLAIRAGE (EVITEMENT, REDUCTION, CHOIX D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Existe-t-il une politique en matière de gestion de l'éclairage (éviter, réduire) ? **Oui/non**

Si oui, pouvez-vous décrire son contenu, les mesures mises en œuvre (par exemple détecteurs de mouvement, valorisation d'énergies renouvelables) et les résultats obtenus.

.....

.....

.....

Dans le cadre des projets d'aménagement de la plateforme :

- des études d'éclairage (avec outils de modélisation par exemple) sont-elles réalisées ?
oui/non
 - Si oui pouvez-vous préciser ?
- la compétence d'éclairagiste est-elle sollicitée ? oui/non

2.11.4 REFLEXIONS EN COURS SUR LA THEMATIQUE « ECLAIRAGE / NUISANCES LUMINEUSES »

Si des difficultés concernant la thématique « éclairage / nuisances lumineuses » ont été identifiées et non encore résolues, envisagez-vous des travaux/des projets dans un proche futur permettant de résoudre certaines desdites difficultés ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.12 INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Existence d'indicateurs de **suivi environnemental hors suivi des nuisances sonores, de la qualité de l'air et du climat** ? oui/non

Si oui (indicateurs proposés à titre d'exemple) :

Thèmes	Indicateur	Gestionnaire	Fréquence de l'évaluation	Objectif annuel fixé
Energie	Consommation	.....	.....	.....
Déchets	Taux de valorisation	.....	.....	.....
Eau	Consommation	.....	.....	.....
Eau	Eaux usées / rendement de la STEP	.....	.....	.....
Eau	Eaux pluviales / dépassement des seuils de rejets	.....	.....	.....
Eclairage	Surfaces non éclairées	.....	.....	.....
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

2.13 ACTIONS DE COMMUNICATION

2.13.1 COMMUNICATION INTERNE

Nature des actions de communication interne réalisées en 2019 :

Action de communication	Oui / Non	Nombre d'actions / de personnes impactées
Formation		
Sensibilisation		
Lettre d'information		

Disposez-vous de chartes internes en lien avec une sensibilisation à l'environnement ? oui/non

Si oui, pouvez-vous les détailler ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.13.2 COMMUNICATION EXTERNE

Existence d'un site internet : oui/non

Si oui, décrivez-vous vos programmes/engagements environnementaux sur le site web de l'aéroport ?

oui/non

Nature des actions de communication externes réalisées en 2019 :

Action de communication	Oui / Non	Nombre/Périodicité
Brochures		Nombre de parutions
Revue annuelle		
Rapport d'activité		
Lettre d'information		Fréquence de parutions
Maison de l'environnement		Taux d'ouverture annuel
Participation à des colloques, forums		Nombre de participations

Autre actions de communication (indicateur trimestriel, commissions, etc.) :

.....

.....

.....

2.14 REMARQUES

Quelles difficultés rencontrez-vous pour gérer les problématiques évoquées dans ce questionnaire sur votre plateforme ?

Quels seraient vos besoins ?

Quelle aide pourrait vous apporter l'ACNUSA sur ces questions ?

Comment envisagez-vous les missions de l'ACNUSA sur ces thèmes ?

3. ANNEXES

Des compléments d'information sont demandées dans cette partie. Ils peuvent être fournis par les gestionnaires si ces données sont disponibles.

**ANNEXE 1 : SOURCES DE POLLUTION – ACTIVITES
DE VIABILITE HIVERNALE – COMPLEMENTS
D'INFORMATIONS**

Activités de viabilité hivernale

1. Si oui, quel type de produit est utilisé pour le **dégivrage et antigivrage des avions** (diéthylèneglycol, propylèneglycol, etc.) :

☐	Produits de type I.	Nom du produit :			
Quantité utilisée par an (l) :					
2010	2011	2012	2013	2014	
.....					
2015	2016	2017	2018	2019	
.....					
☐	Produits de type II.	Nom du produit :			
Quantité utilisée par an (l) :					
2010	2011	2012	2013	2014	
.....					
2015	2016	2017	2018	2019	
.....					
☐	Produits de type III. ⁵	Nom du produit :			
Quantité utilisée par an (l) :					
2010	2011	2012	2013	2014	
.....					
2015	2016	2017	2018	2019	
.....					
☐	Produits de type IV.	Nom du produit :			
Quantité utilisée par an (l) :					
2010	2011	2012	2013	2014	
.....					
2015	2016	2017	2018	2019	
.....					

⁵ les produits de type III sont destinés aux avions à hélice ayant une vitesse de rotation inférieure à 100 nœuds

2. Quel type de produit est utilisé pour le **déverglaçage des pistes** ?

☐	Acétate de potassium	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					
☐	Acétate de sodium	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					
☐	Formiate de potassium	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					
☐	Formiate de sodium	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					
☐	Glycérol	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					
☐	Autres produits	Quantité utilisée par an (l) :			
	2010	2011	2012	2013	2014
					
	2015	2016	2017	2018	2019
					

**ANNEXE 2 : SOURCES DE POLLUTION – UTILISATION
DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES – COMPLEMENTS
D'INFORMATIONS**

Utilisation de produits phytosanitaires

Nom du produit :		Usage :		
Quantité utilisée par an (l) :				
2010	2011	2012	2013	2014
.....				
2015	2016	2017	2018	2019
.....				

Nom du produit :		Usage :		
Quantité utilisée par an (l) :				
2010	2011	2012	2013	2014
.....				
2015	2016	2017	2018	2019
.....				

Nom du produit :		Usage :		
Quantité utilisée par an (l) :				
2010	2011	2012	2013	2014
.....				
2015	2016	2017	2018	2019
.....				

ANNEXE 3 : EAU – COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

Suivi des eaux superficielles

Merci de dupliquer le tableau si les paramètres et seuils diffèrent selon la nature des eaux suivies.

Paramètre	Suivi		Éventuel seuil prescrit par la police de l'eau
	Continu	Ponctuel (préciser fréquence)	
Débit			
pH			
Température			
Conductivité			
Turbidité			
MES			
COD/COT			
DBO5			
DCO			
COD/COT			
NaCl			
Nitrates			
Nitrites			
Ammonium			
Azote K			
Phosphore total			
Acétate ou formiate de Potassium			
Glyphosate			
Hydrocarbures			
HAP			
Glycol			
Nonylphénols			
Octylphénols			
Phénol			
Plomb			
Zinc			
Fer			
Cuivre			
Cadmium			
Chrome			

Autres

Suivi des eaux souterraines

Paramètre	Nombre mesures	de	Fréquence mesures	des	Éventuel seuil prescrit par la police de l'eau
Piézométrie					
pH					
Température					
Turbidité					
MES					
Conductivité					
Bactéries coliformes					
Escherichia coli					
Entérocoques					
DCO					
DBO5					
COT					
Nitrates					
Nitrites					
Ammonium					
Chlorures					
Sulfates					
Potassium					
Azote K					
Pesticides					
Hydrocarbures totaux					
Hydrocarbures (HAP)					
Glycol					
Fer					
Zinc					
Plomb					

Autres :

.....

.....

**ANNEXE 4 : BIODIVERSITE – COMPLEMENTS
D'INFORMATIONS**

Espèces concernées par les collisions

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Rapaces					
- Faucon crécerelle					
- Buse variable					
- Milan					
- Milan noir					
- Busard australien					
- Busard des roseaux					
- Busard Saint-Martin					
- Chouette effraie					
- Hibou des marais					
- Hibou moyen-duc					
- Chouette chevêche					
- Chouette hulotte					
- Épervier d'Europe					
- Balbuzard pêcheur					
Accipitridés					
- Circaète	Jean-le-Blanc				
Ciconiidés					
- Cigogne blanche					
Scolopacidés					
- Courlis cendré					
Alaudidae					
- Alouette des champs					
Scolopacidae					
- Bécasse des bois					
- Bécassine des marais					
Laridés					
- Mouette rieuse					
- Goéland argenté					
- Goéland leucophée					
Outarde canepetière					
Œdicnème criard					
Corvidés					

Année	2015	2016	2017	2018	2019
- Corbeau freux					
- Corneille noire					
- Corneille mantelée					
- Pie bavarde					
- Choucas des tours					
<i>Passereaux</i>					
- Hirondelle					
- Martinet					
- Alouette des champs					
- Etourneau sansonnet					
- Moineau domestique					
- Pipit farlouse					
<i>Colombidés</i>					
- Pigeon domestique					
- Pigeon ramier					
- Tourterelle					
<i>Phasianidae</i>					
- Faisan de Colchide					
- Perdrix					
<i>Limicoles</i>					
- Vanneau huppé					
<i>Ardéidés</i>					
- Aigrette					
- Héron cendré					
- Héron garde-boeuf					
<i>Podicipedidae</i>					
- Grèbe					
<i>Frégate</i>					
<i>Rallidae</i>					
- Foulque					
- Gallinule poule-d'eau					
<i>Fringillidés</i>					
- Verdier d'Europe					
<i>Anatidae</i>					
- Canard colvert					

Année	2015	2016	2017	2018	2019
- Canard à sourcil					
<i>Mammifères</i>					
- Chauve-souris					
- Lapin					
- Lièvre					
- Renard					
- Ragondin					

Espèces concernées par les prélèvements

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Rapaces					
- Faucon crécerelle					
- Buse variable					
- Milan					
- Milan noir					
- Busard australien					
- Busard des roseaux					
- Busard Saint-Martin					
- Chouette effraie					
- Hibou des marais					
- Hibou moyen-duc					
- Chouette chevêche					
- Chouette hulotte					
- Épervier d'Europe					
- Balbuzard pêcheur					
Accipitridés					
- Circaète	Jean-le-Blanc				
Ciconiidés					
- Cigogne blanche					
Scolopacidés					
- Courlis cendré					
Alaudidae					
- Alouette des champs					
Scolopacidae					
- Bécasse des bois					
- Bécassine des marais					
Laridés					
- Mouette rieuse					
- Goéland argenté					
- Goéland leucopnée					
Outarde canepetière					
Ædicnème criard					
Corvidés					

Année	2015	2016	2017	2018	2019
- Corbeau freux					
- Corneille noire					
- Corneille mantelée					
- Pie bavarde					
- Choucas des tours					
<i>Passereaux</i>					
- Hirondelle					
- Martinet					
- Alouette des champs					
- Etourneau sansonnet					
- Moineau domestique					
- Pipit farlouse					
<i>Colombidés</i>					
- Pigeon domestique					
- Pigeon ramier					
- Tourterelle					
<i>Phasianidae</i>					
- Faisan de Colchide					
- Perdrix					
<i>Limicoles</i>					
- Vanneau huppé					
<i>Ardéidés</i>					
- Aigrette					
- Héron cendré					
- Héron garde-boeuf					
<i>Podicipedidae</i>					
- Grèbe					
<i>Frégate</i>					
<i>Rallidae</i>					
- Foulque					
- Gallinule poule-d'eau					
<i>Fringillidés</i>					
- Verdier d'Europe					
<i>Anatidae</i>					
- Canard colvert					

Année	2015	2016	2017	2018	2019
- Canard à sourcil					
<i>Mammifères</i>					
- Chauve-souris					
- Lapin					
- Lièvre					
- Renard					
- Ragondin					