Contribution de la SNPN, gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu
Mission d'information relative à la modernisation de l'aéroport de Nantes Atlantique

1) Présenter la Réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu et les caractéristiques qui en font un site exceptionnel en matière d'environnement et de biodiversité.

La Réserve naturelle nationale du Lac de Grand-Lieu a été créée en septembre 1980 sur les terrains de la donation Guerlain. Cette protection, et sa gestion par la SNPN, étaient deux des conditions de sa donation à l'Etat. D'une superficie de 2 695 ha, sur la commune de Saint Philbert de Grand-Lieu, la Réserve naturelle nationale s'inscrit au sein du site du Lac de Grand-Lieu de 6 300 ha, en totalité inondable. Elle est gérée par la Société Nationale de Protection de la Nature depuis 1985. Le foncier de la Réserve nationale a été affecté au Conservatoire du Littoral depuis 2008.

Le Lac de Grand-Lieu est un lac naturel d'eau douce de très faible profondeur. Les niveaux d'eau fluctuants le font passer de 2 000 ha en été, à l'étiage, à 6 300 ha en hiver. Sa profondeur passe alors de moins d'un mètre en moyenne en été à environ 2.50 m en hiver.

Alimenté par deux cours d'eau principaux, la Boulogne et l'Ognon, qui drainent un bassin versant de près de 800 km² en Loire-Atlantique et en Vendée, le lac déverse ses eaux par son exutoire naturel, l'Acheneau, qui le relie ainsi à l'estuaire de la Loire.

La faible profondeur et les variations des niveaux d'eau entre l'hiver et l'été ont permis la constitution d'un ensemble de milieux humides ou aquatiques remarquables. La zone centrale du lac, toujours en eau, abrite ainsi un vaste herbier de nénuphars et autres plantes aquatiques, sans équivalent en France ou en Europe de l'Ouest. En périphérie de la zone centrale, les « roselières boisées » sont constituées d'une mosaïque de milieux marécageux difficilement accessibles à l'homme (aulnaie, saulaie, roselières, pelouses amphibies, vasières). Enfin, des prairies inondables, situées en dehors de la Réserve naturelle nationale, sont utilisées pour l'élevage extensif (pâturage et fauche).

Cet ensemble constitue un réservoir de biodiversité remarquable, reconnu d'intérêt international par la Convention de Ramsar :

- Au niveau de sa flore : une centaine de formations végétales différentes. Plus de 700 espèces (flore vasculaire) parmi lesquelles, une cinquantaine sont protégées et/ou inscrites sur Liste rouge (flore menacée et souvent fortement raréfiée).

- Des travaux récents montrent la diversité remarquable des algues microscopiques (phytoplancton) avec plus de 400 taxons relevés.

- Les connaissances relatives à la faune invertébrée (dont les insectes) sont encore partielles (près de 1000 espèces tout de même). Néanmoins, les groupes étudiés et bien connus révèlent une richesse particulièrement remarquable. Pour illustrer cela, on peut citer la découverte récente sur la Réserve naturelle nationale, d'une petite guêpe, *Mimumesa wuestneii* (FAESTER, 1951), jamais rencontrée ailleurs en France et réellement rare à l'échelle européenne (présente uniquement en Autriche, Roumanie, Hongrie et Lituanie).

- Le site est remarquable pour une espèce de poisson migratrice très menacée : l'Anguille européenne. Le site constitue également une frayère idéale pour un poisson exigeant : le brochet. Sept pêcheurs professionnels pratiquent toujours leur activité sur le lac et la Réserve.

- Les oiseaux constituent certainement le groupe connu de longue date et qui a le plus participé à la reconnaissance du site à l'échelle internationale. Plus de quarante espèces menacées sont recensées avec pour nombre d'entre-elles, des effectifs remarquables. Le site abrite ainsi entre 25 000 et 35 000 canards, oies et foulques en hiver. Les oiseaux d'eau y trouvent également un site de nidification sans équivalent : ce sont près de 3000 couples de grands échassiers qui se reproduisent sur le site. Grand-Lieu abrite ainsi le quart des effectifs nicheurs nationaux de la Spatule blanche. C'est vrai également pour d'autres oiseaux comme la Guifette moustac, oiseau de la famille des mouettes et sternes construisant son nid sur les feuilles de nénuphars. 30% des effectifs nationaux se reproduisent sur le lac de Grand-Lieu. C'est un site remarquable pour les oiseaux migrateurs (canards, petits et grands échassiers, passereaux des zones humides…) qui s'y arrêtent par dizaines de milliers pour quelques heures ou quelques jours lors de leur migration automnale ou printanière.

- Le Lac de Grand-Lieu constitue également un site remarquable pour quelques mammifères emblématiques et protégés comme la Loutre d'Europe. Le peuplement de chauves-souris est de la même façon particulièrement notable tant sur le plan quantitatif que qualitatif : le lac est utilisé par un nombre considérable de chauves-souris qui viennent s'y nourrir.

La protection du site est assurée par la Réserve naturelle nationale mais aussi par d'autres mesures de protection. Citons notamment :

- une Réserve naturelle régionale, sur 650 ha, propriété de la Fondation pour la Protection de la Nature, gérée par la Fédération départementale des chasseurs de Loire-Atlantique.

- un site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale) sur 6300 ha

- un site classé sur près de 7500 ha.

Outre cet intérêt unique de réservoir de biodiversité, le Lac de Grand-Lieu constitue un site remarquable sur le plan paysager et pour les « services » écosystémiques qu'il assure, en particulier :

- Stockage de carbone : le sol et sous-sol du lac de Grand-Lieu sont constitués pour partie (zone ouest et sud-ouest du lac) par de la tourbe. Si les processus de création de tourbe semblent actuellement majoritairement terminés, les stocks en place sont très conséquents : estimation ancienne de près de 2 millions de tonnes de Carbone.

- En tant que zone humide, le lac de Grand-Lieu joue un rôle tampon très net : sur le plan des quantités d'eau (limitation des inondations), sur le plan climatique local et surtout sur la qualité de l'eau. Le Lac de Grand-Lieu joue un rôle majeur dans l'épuration de l'eau : les teneurs en nitrate sont

abattues d'un facteur 2 à 3 entre l'entrée et la sortie du lac et pour un facteur 3 à 4 pour le phosphate.

Ce dernier point participe d'ailleurs à la dégradation de la qualité des milieux. Les teneurs en azote et phosphore des eaux qui alimentent le lac sont en effet trop élevées, depuis trop longtemps. Cela entraîne des phénomènes d'eutrophisation très marqués avec des conséquences en chaîne sur l'ensemble de l'écosystème du lac : manque de transparence de l'eau, déficit en oxygène dans certaines zones, développement de micro-algues potentiellement toxiques, disparition de la flore aquatique et des cortèges d'invertébrés liés, simplification des communautés de poissons…

Si la problématique de la qualité de l'eau est la plus préoccupante quant à ses effets sur l'écosystème de Grand-Lieu, l'impact des espèces exotiques envahissantes, la gestion des niveaux d'eau, l'impact des changements climatiques constituent également des menaces avérées dont la gestion reste difficile.

2) Présenter les nuisances sonores et environnementales engendrées par la proximité de l'aéroport de Nantes Atlantique.

3) Ces nuisances ont-elles un impact sur l'équilibre environnemental de la réserve et sur sa faune et sa flore ?

Le Lac de Grand-Lieu est située au sud-ouest immédiat de la piste de Nantes-Atlantique : l'extrémité de la piste est située à 2.5 km de la limite de la zone Natura 2000 soit le début de la zone d'inondation du lac.

En phase d'approche par le sud (atterrissage), le survol du lac se fait sur toute la longueur de la Réserve naturelle régionale et en limite de la réserves naturelles nationale, à une hauteur relativement faible et décroissant régulièrement (constamment inférieure à 700 m, inférieure à 300 m au droit du village de Passay / pointe de la Grève).

Au décollage (face au sud), les avions prennent de l'altitude beaucoup plus rapidement. En revanche la puissance des moteurs nécessaire augmente le volume sonore. Les virages vers l'est (majoritaires) sont réalisés au-dessus de la partie nord-est du Lac (embouchure de l'Ognon). Les virages vers l'ouest sont réalisés au-dessus du Lac à des altitudes le plus souvent nettement supérieures à 500 m.

Ces survols du Lac entrainent une pollution sonore certaine dont l'impact n'est pas simple à identifier :

- les oiseaux sont les organismes le plus susceptibles d'être impactés par ces survols et le bruit engendré. Force est de constater que, visuellement, les survols d'avion ne provoquent que peu d'envol de la part des oiseaux stationnant sous les couloirs de vol des avions (canards, mouettes et goélands, grands échassiers). Dans certaines circonstances, le bruit causé par les turbulences de sillage provoque des envols généralisés, dans les secteurs survolés à faible hauteur du quart nord-est du lac. Les colonies de reproduction des grands échassiers (spatules, aigrettes…) se répartissent en fonction de la disponibilité des habitats (saulaies inondables difficiles d'accès) et de leur tranquillité. Certaines de ces colonies sont situées directement sous le couloir de vol dans la partie sud du lac

(donc survolées par des avions au plus bas à environ 500 à 600m d'altitude). Il n'y en a pas sous le couloir de vol au nord-est du lac en raison de l'absence d'habitat favorable ou de l'absence de protection forte (hors réserve naturelle). On constate donc une certaine habituation des oiseaux à ces survols. La régularité des trajectoires, des bruits, semble avoir été intégrée par l'avifaune du lac. Ce constat est malgré tout entaché de prudence puisque nos suivis, menés depuis près de 30 ans, ne bénéficient pas d'une comparaison avec une situation sans aéroport ni survol. L'expérimentation des couloirs de vol avec un virage sud décalé vers le sud pendant deux mois à l'automne 2022, et donc des avions au décollage qui survolaient le lac un peu plus longtemps, ne nous a pas permis d'observer de changement significatif dans les comportements d'oiseaux sur le lac. En l'état actuel des choses, il est recommandable de ne pas modifier substantiellement les trajectoires de survol au-dessus du lac de Grand-Lieu et préférentiellement envisager le survol au-dessus du lac à une altitude un peu plus haute, ce qui signifierait une pente légèrement plus forte en approche de l'aéroport.

En synthèse, on peut affirmer que la répartition et l'évolution globale des populations d'oiseaux sur le lac ne semblent pas significativement influencées par les survols des avions et l'augmentation de ce trafic, par comparaison avec d'autres facteurs (évolution des habitats, tendances d'évolution plus générales, changement globaux).

- pour les autres organismes (mammifères, invertébrés…) nous ne disposons d'aucun moyen pour juger d'un éventuel impact de cette pollution sonore.

Les pollutions constituent également un sujet en lien avec la proximité de l'aéroport et le survol du lac :

- Pollutions issues de la plate-forme aéroportuaire

- Emissions issues des avions lors de leur survol du lac.

Le premier point constitue un réel sujet. La majeure partie des eaux de ruissellement de la plate-forme aéroportuaire s'écoule vers le bassin versant de la Loire (via le ruisseau le Bougon, au nord-ouest de la plate-forme) mais pour une petite partie également vers le lac de Grand-Lieu via un petit ruisseau traversant la commune de Saint Aignan de Grand-Lieu. Compte tenu des projets de transfert de l'aéroport et d'un manque de volonté, aucune mise aux normes de la plate-forme sur ce plan n'a été effectuée. C'est paradoxal et regrettable dans la mesure où les molécules potentielles sur ce type d'espace imperméabilisé sont nombreuses : issues de la combustion du kérosène, des produits de dégivrage, d'entretien des avions, de déverglaçage de la piste… La démarche de remise aux normes pour le traitement des eaux pluviales de l'aéroport a été entamée très récemment cette année. Il est étonnant que rien ne soit prévu pour les eaux s'écoulant vers le lac. Les dispositifs de traitements prévus ne concernent en effet que le ruisseau du Bougon.

Pour ce qui concerne la pollution issue du survol des avions, là encore, il est difficile de la mettre en évidence dans les analyses réalisées sur le lac. Dans le cadre du suivi « Directive Cadre sur l'Eau » mené par l'Agence de l'Eau sur un ensemble de plans d'eau, des analyses sont réalisées en un point du lac de Grand-Lieu tous les trois ans. En 2019, un prélèvement (sur les 4 réalisés dans l'année) met en évidence la présence significative de Benzo(a)pyrène (un Hydrocarbure aromatique polycyclique, HAP, issu d'une combustion incomplète de combustibles organiques ou d'origine industrielle) qui fait basculer le lac en « mauvais état chimique » au regard des attendus de la Directive Cadre sur L'Eau.

Des HAP (Benzo(a)pyrène, pyrène, anthracène, fluoranthène…) sont également retrouvés dans les dosages réalisés sur les sédiments du lac. Nous ne connaissons pas à ce jour leur origine : apport via les eaux de ruissellement, apport par les cours d'eau tributaires du lac, aérosols… Il n'est donc pas possible d'imputer ces pollutions aux seuls survols du lac par les avions. De façon globale, le lac de Grand-Lieu manque de données sur les polluants chimiques (un seul point suivi tous les trois ans) pour permettre de se prononcer objectivement en la matière. Des analyses plus poussées en différents points du lac seraient indispensables pour mieux caractériser ces micro-polluants, leur origine et leurs éventuels effets.

Les effets des nuisances issues de l'aéroport paraissent donc modérés sur l'équilibre environnemental de la Réserve et du lac. Ils sont toutefois difficiles à étudier précisément et nous manquons globalement de données, particulièrement en ce qui concerne les micropolluants et leur toxicité. Compte tenu des autres pressions qui s'exercent sur le lac, celles issues de l'aéroport ne paraissent pas les plus critiques en regard des pollutions diffuses (nutriments, pesticides) du bassin versant, de l'effet des espèces exotiques envahissantes ou des changements climatiques. Cette position reste emprunte de prudence eu égard à la difficulté à évaluer et quantifier ces effets, sans période de référence sans cet aménagement.

4) Présenter la réglementation en vigueur afin de limiter ces nuisances. En particulier, décrire les interdictions de survol de la réserve à basse altitude et les éventuelles dérogations à ces interdictions.

La Réserve naturelle a été créée par décret (n°80.716 du 10 septembre 1980) qui précise les mesures de protection dont elle bénéficie.

Outre l'interdiction générale de « troubler ou déranger, par quelque moyen que ce soit, les animaux à l'intérieur de la réserve » (art. 3), l'article 15 précise « le survol de la réserve est interdit à une altitude inférieure à 300 mètres, sauf pour les aéronefs des armées et du centre d'essais en vol ainsi que pour les aéronefs effectuant des opérations de police, de recherche et de sauvetage ; en outre cette interdiction ne s'applique pas aux aéronefs en régime de vol aux instruments à l'arrivée et au départ de l'aérodrome de Nantes – Château-Bougon ».

Cette interdiction s'applique donc essentiellement aux avions de tourisme (et aux nouveaux engins avec ou sans pilote : drones, gyrocoptère…) dont l'impact, du fait de leur vol à faible altitude peut effectivement être important sur les populations d'oiseaux. Plusieurs procédures administratives en lien avec la DGAC ont été menées ces dernières années suite à des constats d'infraction en la matière.

5) Les enjeux relatifs à la préservation de la réserve vous paraissent-ils pris en compte dans la gouvernance de l'aéroport et dans les appels d'offres annulés et à venir ?

6) Selon vous, quelles mesures seraient pertinentes pour réduire les nuisances sonores et environnementales induites par le trafic aérien à l'aéroport de Nantes Atlantique et mieux protéger la biodiversité de la réserve ?

Notre connaissance des appels d'offre est très imparfaite pour juger si les enjeux relatifs à la préservation de la réserve sont pris en compte. Sur le volet traitement des eaux de la plate-forme aéroportuaire, nous pouvons toutefois regretter que la mise aux normes laisse de côté les eaux alimentant les ruisseaux dont le lac de Grand-Lieu constitue l'exutoire, quand bien même cela représente un faible pourcentage des eaux issues de cette plate-forme. Enfin, sur le plan de la gouvernance, il est paradoxal que ce dossier de mise en conformité du traitement des eaux n'ait à aucun moment été débattu ou même simplement présenté en Commission consultative de l'environnement de l'aéroport.

Le sujet de l'allongement de la piste vers le sud, qui figurait dans l'appel d'offre initial, constituait un sujet d'interrogation. Si cet allongement potentiel n'avait, a priori, pas de conséquence sur le survol du lac (trajectoire, hauteur), il conviendrait de l'acter formellement. En revanche cet allongement aurait nécessité la destruction de zones humides situées en bout de piste actuelle. Les pertes en la matière dans nos territoires sont telles depuis des dizaines d'années qu'une conservation beaucoup plus stricte de ces zones humides nous paraît indispensable. Leur rôle est fondamental à l'échelle du bassin versant en matière de biodiversité, et dans les processus d'épuration naturelle et de soutien d'étiage. La zone humide située en bout de piste ne fait pas exception et assure ces différentes fonctions. Compte tenu de l'impact imperceptible de cet allongement sur les hauteurs de survol (donc sur les nuisances pour les riverains) et de l'impact direct de cet aménagement, il nous semble totalement superflu.

Le sujet des procédures d'atterrissage et de décollage et les équipements nécessaires pour les améliorer doivent être également abordés. Augmenter la pente à l'atterrissage permettrait de soulager les populations impactées et réduire les nuisances sonores au-dessus du lac. Nous ne sommes pas spécialistes de ces questions aéronautiques, mais il semble que l'équipement actuel de l'aéroport (radar, ILS) ne permet pas cet évolution. Sa mise à niveau nous paraît donc indispensable pour répondre aux enjeux de cet aéroport à la double contrainte : urbain et en bordure d'une zone naturelle particulièrement remarquable.

A l'instar des stations de mesure du bruit déployées sur l'agglomération nantaise, la mise en œuvre d'un programme ambitieux d'évaluation des pollutions issues du trafic aérien serait pertinente vis-à-vis des populations survolées. De premiers résultats ont été obtenus en 2022 et 2023, notamment en ce qui concerne les Particules Ultra-Fines. Son déploiement sur le lac de Grand-Lieu permettrait également d'obtenir des réponses quant à la contribution des survols par rapport aux autres sources de pollution.

a. Faites-vous partie de structures de gouvernance de l'aéroport ?

La SNPN siège à la Commission consultative de l'environnement de l'aéroport Nantes Atlantique.

b. Avez-vous été consulté lors de la rédaction du cahier des charges de la nouvelle concession aéroportuaire déclarée sans suite en septembre dernier ?

Non

c. Le gouvernement a organisé une consultation flash des acteurs locaux en octobre dernier sur la rédaction du nouvel appel d'offres de la concession. Avez-vous été impliqués dans ce processus ?

Oui. Rencontre du Secrétaire général de la Préfecture à cette occasion et sur ce sujet spécifique.

7) Souhaitez-vous faire part au rapporteur d'autres observations et recommandations concernant la problématique des nuisances sonores et environnementales de l'aéroport de Nantes Atlantique ?

De façon plus globale, la reprise de cet appel d'offre devrait, en amont du dépôt d'un nouvel appel d'offre, permettre de réinterroger les fondamentaux de cet équipement. Son aménagement est plus que nécessaire et doit permettre une meilleure intégration locale et durable de cet aéroport dans son environnement (naturel et humain).

En premier lieu, le modèle économique de développement mériterait d'être repensé. La croissance forte de l'activité de Nantes Atlantique repose essentiellement sur des compagnies low-cost. Compte tenu des enjeux environnementaux et climatiques qui prévalent, à l'heure de la COP 28 sur les changements climatiques, ce modèle de développement nous apparaît appartenir au passé et devrait être mis en cohérence avec les enjeux climatiques et sociétaux actuels. L'activité de l'aéroport de Nantes doit également être pensée dans une perspective plus large en intégrant les équipements existants situés à moins d'une heure (Renne, Saint Nazaire, Angers).

De façon plus pratique, le réaménagement et l'exploitation de l'aéroport se doivent nécessairement d'être ambitieux :

- Couvre-feu. Sa mise en place est une très bonne chose. Son strict respect doit maintenant être assuré et son élargissement (dès 23h ?), une perspective envisagée rapidement pour la prise en compte des populations riveraines impactées par les survols.

- Avions accueillis : compte tenu de l'aspect très urbain de cet aéroport, un relèvement des exigences de qualité des appareils devrait permettre d'exclure les avions trop bruyants/polluants.

- Accès à l'aérogare. Les aménagements doivent intégrer l'accessibilité immédiate de l'aéroport par les transports en commun : TER et tramway en particulier. Son amélioration répondra également en partie au point suivant.

- Parkings. Un gain très substantiel d'espace est envisageable et permettrait à la fois des marges de manœuvre pour les équipements nécessaires (gare ferroviaire / tramway…), une plus grande proximité avec l'aérogare, l'évitement de l'éparpillement du stationnement et répondrait également aux attendus de la loi « Climat et résilience » et en particulier du « zéro artificialisation net »… Il s'agit bien sûr de raisonner les parkings en silo et non plus en étalement comme cela a été fait depuis toujours.