



LES SABLES D'OLONNE AGGLOMERATION

Optimisation de l'aérodrome des Sables d'Olonne

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT





SOMMAIRE

1	PREAMBULE	3
2	LE DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	5
2.1	LA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LA PRESENTATION DES ZONES D'ETUDE	5
2.2	LE MILIEU PHYSIQUE	7
2.2.1	Le climat	7
2.2.2	Le relief	7
2.2.3	L'hydrographie	7
2.2.4	La géologie – L'hydrogéologie	13
2.2.5	L'étude des zones humides	14
2.2.6	Les risques naturels	20
2.3	LE MILIEU NATUREL	21
2.3.1	Les dispositifs de protection des espaces naturels et de la biodiversité	21
2.3.2	L'étude de sensibilités associées au projet	24
2.3.3	Conclusion	46
2.4	LE MILIEU HUMAIN	48
2.4.1	L'organisation du territoire	48
2.4.2	Les documents de planification territoriale	48
2.4.3	Les contraintes d'occupation du sol	55
2.4.4	Le bruit	61
2.4.5	Les risques industriels	76
2.4.6	L'activité touristique	78
2.4.7	L'équipement aéroportuaire	79
2.5	LE PAYSAGE	80
2.5.1	Le grand paysage	80
2.5.2	Le paysage de la zone d'étude	80
2.6	LES ENJEUX ET LES CONTRAINTES	82
2.6.1	Le milieu physique	82
2.6.2	Le milieu naturel	82
2.6.3	Le milieu humain	82
2.6.4	Le paysage	83
2.6.5	Tableau récapitulatif des enjeux	84
3	ANNEXES	85
3.1	FICHES DE MESURES ACOUSTIQUES	85



1 PREAMBULE

L'agglomération des Sables d'Olonne (Communauté de Communes des Olonnes puis Les Sables d'Olonne Agglomération) est en charge de l'aérodrome des Sables d'Olonne depuis 1999. L'aérodrome a été construit initialement au début du 20^{ème} siècle. Il est localisé sur la commune de Château d'Olonne, incluse dans la commune nouvelle des Sables d'Olonne depuis le 1^{er} janvier 2019.

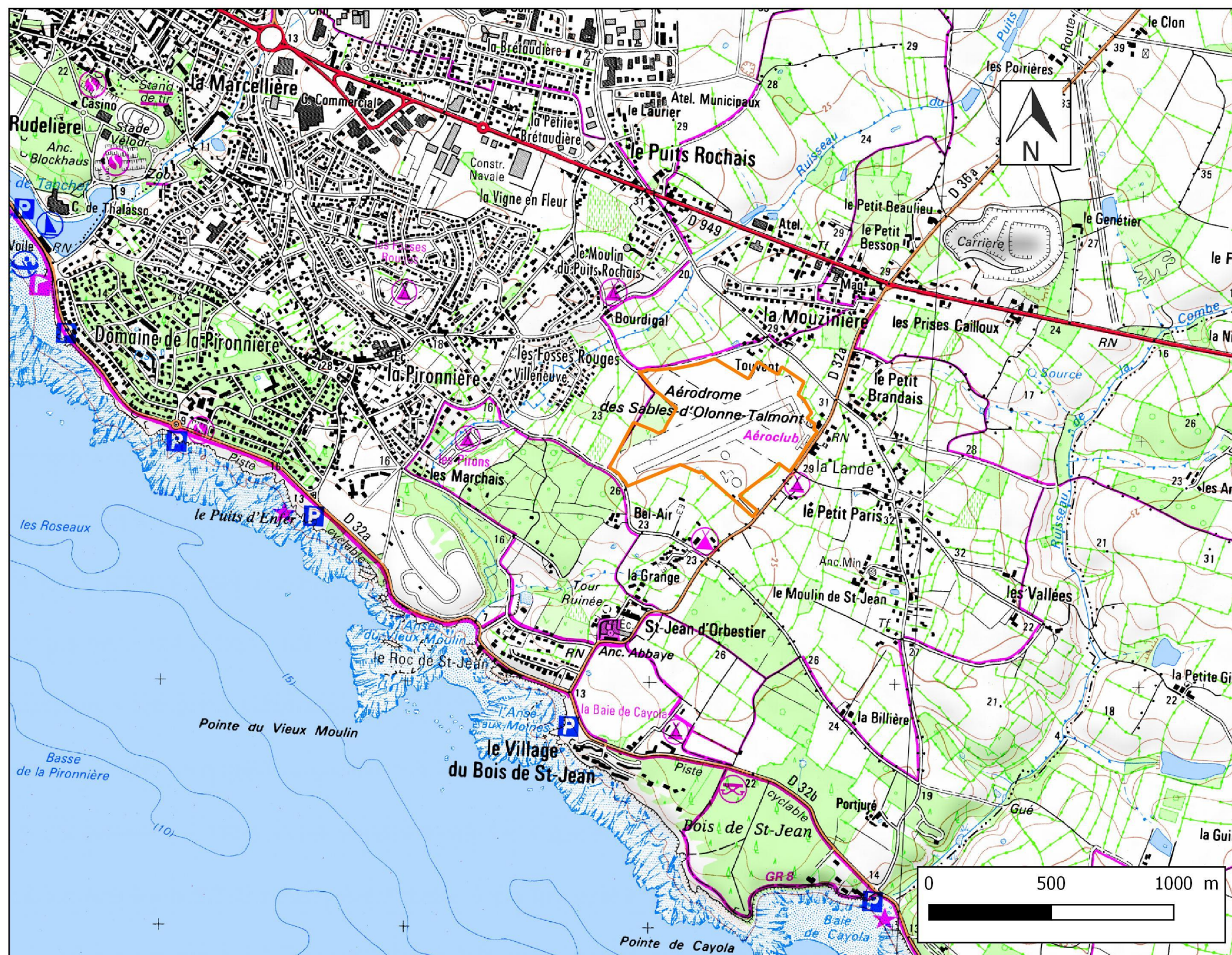
Initialement dédié à l'activité d'aéroclubs, l'aérodrome accueille aujourd'hui diverses activités, majoritairement orientées vers la pratique de loisirs : initiation au vol, baptêmes de l'air, ULM, parachutisme. Quelques activités économiques sont recensées : publicité aérienne, transport occasionnel de passagers, exercices d'entraînement d'hélicoptères.

L'aérodrome est en Circulation Aérienne à Vue, c'est-à-dire accessible en journée aéronautique à tout aéronef, sous réserve du respect de la capacité de la piste, du code de l'aviation et de la charte de bonne conduite.

Initialement réalisé à l'écart de toute urbanisation, l'aérodrome s'est trouvé progressivement rejoint par le développement urbain de Château d'Olonne. Il est désormais bordé de quartiers pavillonnaires mais aussi de campings et résidences de loisirs.

Suite à l'abandon d'un projet plus ambitieux de transfert de l'aérodrome au nord de l'agglomération, Les Sables d'Olonne Agglomération a entamé une démarche d'optimisation de l'infrastructure existante, permettant une meilleure organisation des activités et une sécurisation des vols.

Optimisation de l'aérodrome des Sables d'Olonne - Talmont - Plan de Situation





2 LE DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LA PRESENTATION DES ZONES D'ETUDE

L'aérodrome des Sables d'Olonne est situé sur le territoire de l'ex. commune de Château d'Olonne. Les Sables d'Olonne, Château-d'Olonne et Olonne-sur-Mer ont fusionné au 1^{er} janvier 2019 pour constituer la nouvelle commune des Sables d'Olonne. Dans la suite du document, nous utiliserons néanmoins la dénomination de Château-d'Olonne, notamment parce que le PLU de celle-ci est resté en vigueur.

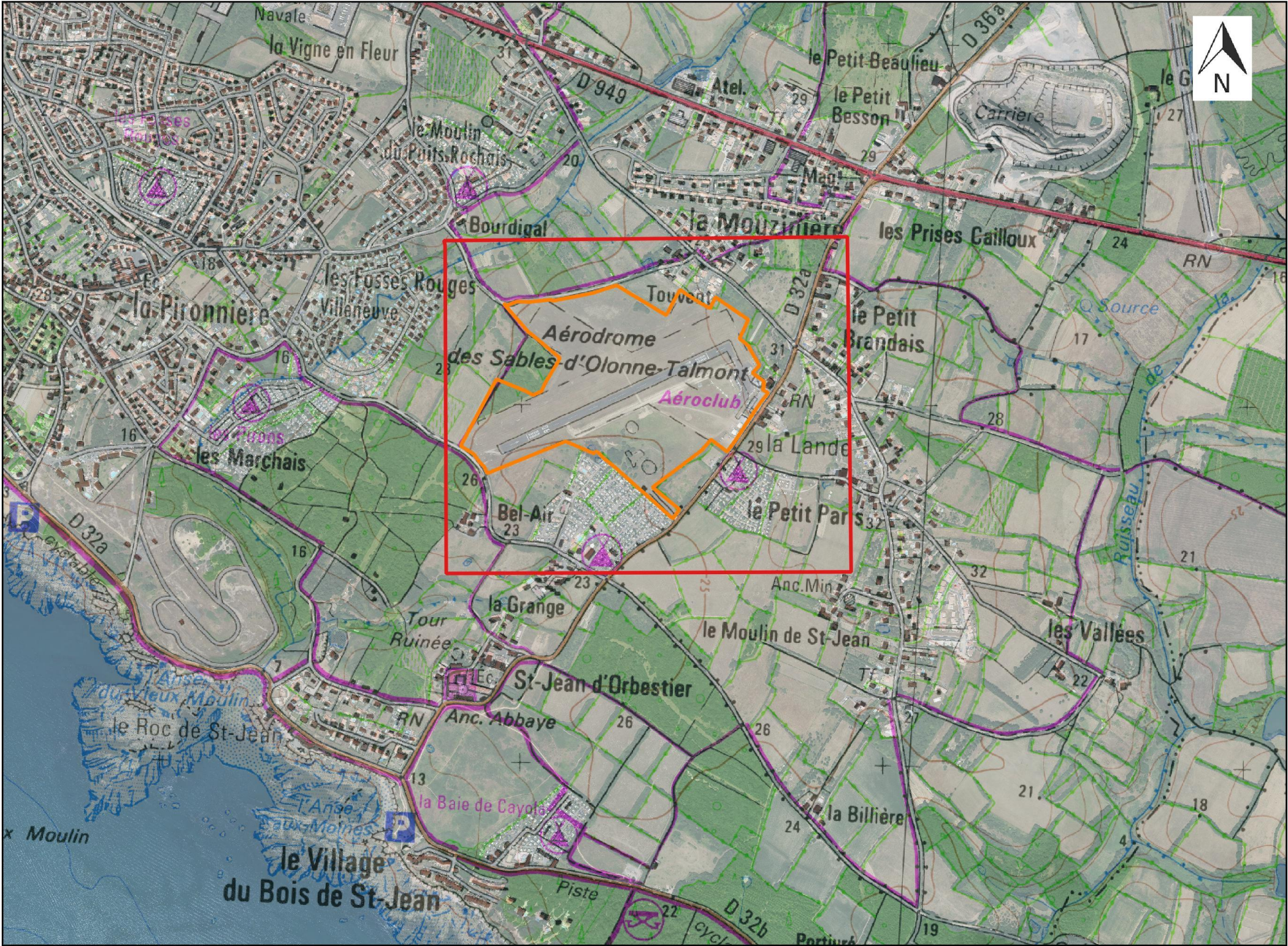
L'aérodrome est localisé à l'est du territoire de Château-d'Olonne, à proximité de la limite avec la commune de Talmont-Saint-Hilaire, à l'écart de la zone agglomérée. Il est situé au cœur d'une zone mixte où l'urbanisation est présente mais plus lâche.

Le diagnostic de l'état initial de l'environnement est établi à plusieurs échelles selon les thématiques :

- Les bassins versants pour les cours d'eau et les enjeux liés à l'eau en général,
- L'ex. commune de Château-d'Olonne, notamment pour les problématiques d'urbanisme, de risques,
- La partie est de la commune pour le patrimoine naturel, et historique, les activités, le paysage, les risques industriels,
- une zone dans laquelle les principaux impacts se feront potentiellement ressentir le projet d'optimisation, **appelée zone d'étude** et représentée sur le plan ci-après. Elle englobe l'aérodrome (dans ses limites foncières), les voies qui l'encadrent et le desservent et le tissu bâti associé.



Zone d'étude




Légende

- Zone d'étude
- Limite aéroport (LSOA)

0 250 500 m

source : SCAN 25; orthophotoplans

 **INGÉROP**
Inventons demain

2.2 LE MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 LE CLIMAT

Source : SAGE Auzance – Vertonne et cours d'eau côtiers – PAGD – mai 2019

Comme toute la façade ouest de la France, la Vendée est soumise au climat océanique avec des automnes et des hivers en général doux, humides et venteux et une saison plus sèche l'été.

Même si l'on peut considérer que l'ensemble du territoire du SAGE est soumis à **un climat océanique tempéré**, l'emprise océanique est plus marquée sur le littoral avec :

- un ensoleillement plus important (plus de 2 313 heures au Château-d'Olonne en 2012) ;
- des précipitations moindres que vers l'intérieur des terres (à peine 700 mm par an) ;
- des sécheresses estivales un peu plus marquées.

Le territoire est peu marqué par les intempéries :

- Même si **le vent** est très présent à cause de la large façade maritime, les tempêtes qui se produisent souvent en automne et en hiver atteignent rarement 110 ou 120 km/h ;
- Une faible sensibilité à l'enneigement (2 à 4 jours de neige par an en Vendée) ;
- Une faible fréquence des orages (10 à 15 jours par an).

2.2.2 LE RELIEF

Source : carte IGN au 1/25 000^{ème}

L'aérodrome des Sables d'Olonne est situé sur un plateau de faible altitude séparant deux cours d'eau côtiers : le ruisseau du Puits Rochais au nord et le ruisseau de la Combe au sud.

L'altitude de la zone d'étude varie de 20 à 30 m NGF. L'aérodrome se situe à une altitude variant d'environ 25 m à l'ouest à environ 31 m à l'est. Les équipements (hangars, local d'accueil, postes de distribution de carburant, parking), sont situés sur les secteurs les plus hauts.

2.2.3 L'HYDROGRAPHIE

2.2.3.1 La description du réseau hydrographique

La zone d'étude est située sur deux bassins versant de cours d'eau côtiers arrosant Le Château-d'Olonne :

- **Le ruisseau du Puits Rochais** (7 km ; 0,76 % de pente moyenne), s'écoulant au nord de l'aérodrome et présentant une orientation nord-est / sud-ouest. Il prend naissance en deux points au nord-est de la commune (La Grue à proximité du carrefour RD36/RD949 et la Bouillée à l'est de la RD949). Un petit écoulement en provenance de La Grange rejoint le ruisseau avant le rejet dans l'océan, à l'anse de la Parée ;
- **Le ruisseau de la Combe** (6,5 km ; 0,7 % de pente moyenne), s'écoulant plus au sud, et présentant également une orientation nord-est / sud-ouest. Il marque la limite entre Le Château-d'Olonne et Talmont-Saint-Hilaire. Il naît au lieu-dit La Combe à la limite entre les deux communes et rejoint l'océan au droit de la Baie de Cayola.

Ces deux cours d'eau constituent les exutoires naturels des eaux s'écoulant sur la zone d'étude. Un réseau d'eaux pluviales dessert néanmoins les secteurs bâtis et achemine les eaux pluviales notamment vers les exutoires :

- Quartiers au nord / nord-est de l'aérodrome : ruisseau du Puits Rochais,
- RD32a, secteurs de Bel-Air et de la Grange : affluent du ruisseau du Puits Rochais,
- Quartiers du Petit Brandais et du Petit Paris : ruisseau de la Combe.

Les ruisseaux du Puits Rochais et de la Combe sont inclus dans le vaste bassin versant de l'Auzance, de la Vertonne et des cours d'eau côtiers vendéens, pour lesquels un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux a été élaboré. (voir 2.2.3.2.3 Le SAGE Auzance – Vertonne et cours d'eau côtiers).

Cours d'eau et zones humides



2.2.3.2 Les documents de planification liés à l'eau

2.2.3.2.1 Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne avait été adopté le 4 juillet 1996. Il définissait : « les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin ».

Le Comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le SDAGE du bassin Loire Bretagne pour la période 2016-2021. Le Comité a également donné un avis favorable au programme de mesures qui accompagne le SDAGE.

Le SDAGE adopté intègre les obligations définies par la DCE ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Il est complété par un programme de mesures qui identifie des actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Le SDAGE et le programme d'actions ont été approuvés par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015. Ils entrent en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE comprend :

- les orientations générales et les dispositions qui permettent de répondre à chacun des quinze enjeux identifiés pour la reconquête de la qualité des eaux du bassin,
- la liste des projets susceptibles de déroger au principe de non-détérioration de la qualité des eaux énoncé par la directive cadre sur l'eau,
- les objectifs de qualité pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe, estuaire ou portion du littoral,
- la liste des eaux artificielles ou fortement modifiées, des axes migrateurs et des réservoirs biologiques du bassin.

Les 14 enjeux du SDAGE révisé sont présentés ci-après :

1. repenser les aménagements des cours d'eau,
2. réduire la pollution par les nitrates,
3. réduire la pollution organique et bactériologique,
4. maîtriser la pollution par les pesticides,
5. maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eaux,
7. maîtriser les prélèvements en eau,
8. préserver les zones humides,
9. préserver la biodiversité aquatique,
10. préserver le littoral,
11. préserver les têtes de bassin versant,
12. faciliter la gouvernance et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

➤ Concernant l'enjeu n°3 - Réduire la pollution organique et bactériologique

- 3D : maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée et notamment 3D-3 – Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales – Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants
Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes d'une dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet.
Les rejets des eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe, La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée à celle du puits d'infiltration.

➤ Concernant l'enjeu n°8 - Préserver les zones humides

- 8B : préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités dont 8B1 – les maîtres d'ouvrages de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts (...) les mesures compensatoires proposées doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :
 - dans le bassin versant de la masse d'eau,
 - équivalente sur le plan fonctionnel,
 - équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité.

➤ Concernant l'enjeu n°4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides

- 4A : réduire l'utilisation des pesticides. La diminution des pollutions par les pesticides repose notamment sur la réduction de leur utilisation. Celle-ci permet de limiter significativement les risques liés à ces produits, tout particulièrement là où les enjeux sanitaires et environnementaux sont importants. Pour cela, il est nécessaire d'une part de renforcer la connaissance des pratiques, d'autre part de promouvoir les pratiques privilégiant :
 - les systèmes de cultures non ou moins consommateurs de pesticides* notamment l'agriculture biologique ;
 - la diversité des assolements destinée à réduire la pression des ravageurs ;
 - les stratégies agronomiques limitant les recours aux traitements ;
 - le désherbage autre que chimique ;
 - les actions permettant de mieux connaître les conditions d'utilisation des pesticides ;
 - les diagnostics permettant la substitution moléculaire des substances les plus problématiques.

➤ Concernant l'enjeu n°10 – Préserver le littoral

- Orientation 10B : Limiter ou supprimer certains rejets en mer. La réduction ou la suppression des émissions de substances prioritaires* ou prioritaires dangereuses* est un objectif de la directive cadre sur l'eau l'atteinte du bon état chimique). Les actions à mener sur le littoral ne sont pas différentes de celles à engager sur l'ensemble du bassin. D'autre part, sur le littoral, certaines activités justifient des approches spécifiques : dragage des ports et rejets des vases, rejets des eaux de ballast et des sédiments des navires, rejets d'hydrocarbures, de substances nocives ou de déchets, des résidus de carénage...

Les objectifs de qualité des masses d'eau superficielles et souterraines définies au SDAGE sont les suivantes :

- Masse d'eau côtière FRGC51 « Sud Sables d'Olonne » :
 - Bon état écologique en 2015,
 - Bon état chimique en 2015,
 - Bon état global en 2015.
- Masse d'eau souterraine FRGG029 « Auzance, Vertonne, Petits côtiers » :
 - Bon état qualitatif en 2015,
 - Bon état quantitatif en 2021,
 - Bon état global en 2021.

2.2.3.2.2 Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Loire – Bretagne

Les Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) sont établis à l'échelle des grands bassins hydrographiques dans le cadre de la Directive européenne n°2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, transposée en droit français par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement nationale pour l'environnement).

Le PGRI est un document opposable à l'administration et à ses décisions (il n'est pas directement opposable aux tiers). **Il est applicable sur tout le district hydrographique Loire- Bretagne. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme et les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.** En application des articles L. 566-7 et L. 562-1 du Code de l'environnement, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau ainsi que les plans de prévention du risque inondation (PPR) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI. Pour ces derniers la loi ne fixe pas de délai.

Dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation, les débordements de cours d'eau et les submersions marines ont été identifiées comme les principales causes des inondations* sur le bassin. L'études des inondations passées et l'analyse des indicateurs relatifs aux impacts potentiels des inondations futures ont permis de tirer plusieurs enseignements sur le risque d'inondation.

L'examen de la densité de population dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles montre que le risque est diffus et présent sur l'ensemble du bassin. Cependant, on constate, autour de plusieurs agglomérations, des zones où la concentration des enjeux est plus importante.

L'agglomération des Sables d'Olonne n'est pas répertoriée sur cette carte.

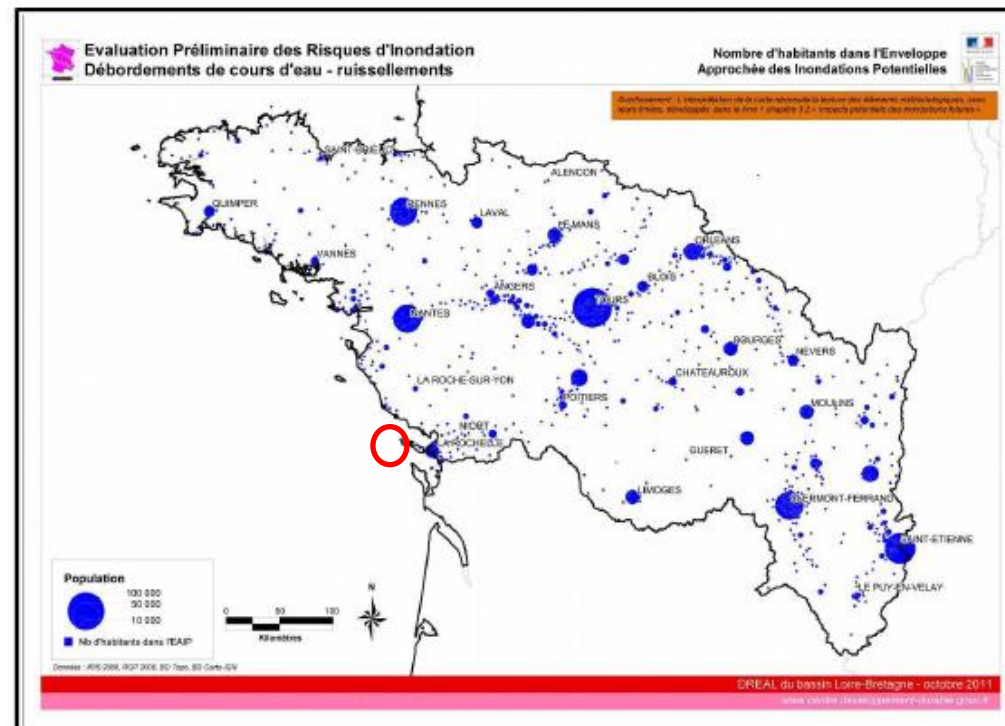


Illustration 3: Population dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles

La politique de gestion des risques d'inondation se fonde sur 6 objectifs et 46 dispositions, dont certaines sont communes au SDAGE :

- **Objectif n°1** : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues* et les capacités de ralentissement des submersions marines. Il convient donc de préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues* et les capacités de ralentissement des submersions marines,
- **Objectif n°2** : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque. Pour préserver l'avenir, il est nécessaire de planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque.
- **Objectif n°3** : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zones inondables. On note la **disposition 3-6** : Réduction de la vulnérabilité des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population.
- **Objectif n°4** : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale,
- **Objectif n°5** : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation,
- **Objectif n°6** : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Après un état des lieux du risque sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, la directive inondation a conduit à identifier **vingt-deux territoires à risque d'inondation important (TRI)** où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations. Ces secteurs ont été retenus à partir de critères nationaux et des priorités que se sont fixées les instances de bassin. La sélection d'une partie d'une agglomération ou d'un bassin de vie dans un TRI souligne la nécessité d'intervenir pour diminuer le risque d'inondation. Elle engage l'ensemble des pouvoirs publics dans la recherche de cet objectif. A cette fin, pour chacun de ces territoires, une (ou plusieurs) stratégie(s) locale(s) de gestion du risque doit(ont) être élaborée(s), puis mise(s) en œuvre.

Au-delà de la sécurité des personnes, qui reste la première des priorités, la stratégie nationale induit une hiérarchisation dans leur mise en œuvre au travers des orientations stratégiques retenues :

- développer la gouvernance et la maîtrise d'ouvrage ;
- aménager durablement les territoires ;
- mieux savoir pour mieux agir ;
- apprendre à vivre avec les inondations.

L'agglomération des Sables-d'Olonne ne fait pas partie des Territoires à risque Important d'Inondation (TRI).

2.2.3.2.3 Le SAGE Auzance – Vertonne et cours d'eau côtiers

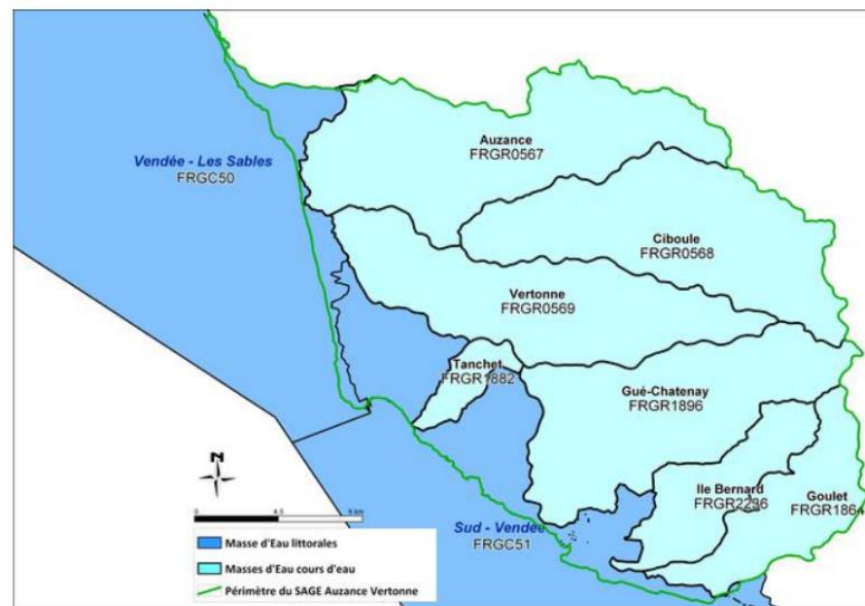
Source : <http://www.sageauzancevertonne.fr> – mai 2019

Le territoire du SAGE *Auzance Vertonne et cours d'eau côtiers* se situe sur le littoral vendéen. Avec une population d'environ 90 000 habitants, il s'organise autour de l'agglomération des Sables-d'Olonne.

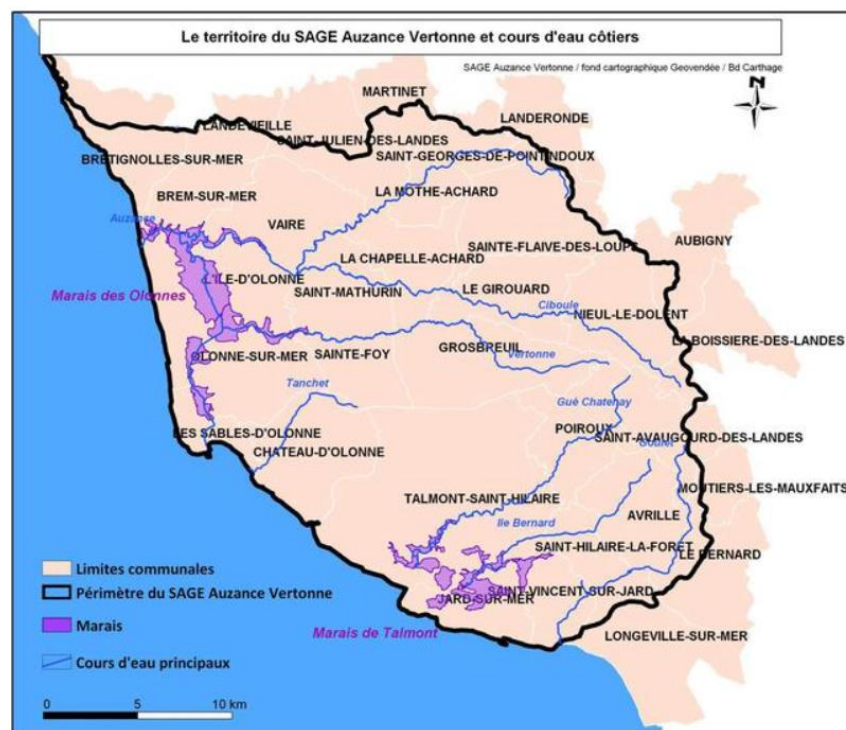
Avec une superficie d'environ **620 Km²**, le territoire du SAGE est de taille modeste comparée à la taille moyenne des SAGE du département et du reste de la France.

Initié en 2005 par un premier état des lieux, le SAGE a été approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 18 décembre 2015

Les masses d'eau : les bassins versants



Les cours d'eau et les marais



Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- **Sécurisation de l'alimentation en eau potable et gestion quantitative de la ressource**
 - Besoins saisonniers en forte augmentation dus au développement du tourisme sur le littoral
 - Débits d'étiage faibles et assecs importants des cours d'eau
 - Territoire fortement déficitaire en eau potable ; à ce sujet, le territoire du SAGE Auzance Vertonne est un bassin nécessitant une protection renforcée à l'étiage (ZPRE)
- **Amélioration de la qualité des eaux de surface**
 - Une qualité d'eau moyenne à médiocre voire mauvaise pour la plupart des cours d'eau (élevage bovin important, assainissement individuel abondant, rejets industriels, etc.)
 - Contamination bactériologique des zones de production conchylicole
 - Quelques problèmes microbiologiques ou d'éléments-traces dans les eaux littorales (pressions touristique et portuaire)
- **Préservation et restauration des écosystèmes aquatiques et humides**
 - Cours d'eau altérés (hydromorphologie déclassante pour toutes les masses d'eau cours d'eau)
 - Développement urbain important sur le littoral
 - Objectifs DCE non atteints pour ce qui concerne la morphologie

C'est à partir d'un état des lieux/d'un diagnostic et de la mise en perspective des enjeux que le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE a été constitué. Il s'articule également avec les principales orientations du SAGE Loire-Bretagne (voir tableau ci-après).

On note en particulier les dispositions suivantes :

- Disposition n°7 : « Protéger les zones humides :

Tous les porteurs de projet sont invités à protéger les zones humides, dès la conception de leur projet, qu'elles soient impactées directement ou indirectement, quel que soit le degré de l'altération, leur intérêt fonctionnel et leur surface. Ils doivent étudier toutes les solutions permettant d'éviter de porter atteinte aux zones humides ou, à défaut, permettant de réduire les impacts, avant d'envisager la mise en place de mesures compensatoires. »

- Disposition n°8 : « Compenser les atteintes aux zones humides :

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à dégrader la ou les zones humides, le maître d'ouvrage est tenu de compenser les atteintes, en respectant les principes et dispositions suivantes :

– **la compensation s'entend comme la création ou la restauration de zones humides, sur le même sous-bassin versant (cf. carte n°39), de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité,**

– le projet est porté à la connaissance du Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne, en particulier dans le cadre des travaux liés à des franchissements de zones humides par divers réseaux (routiers, ferrés...) ou d'urbanisation,

– cette compensation est planifiée dans le temps et fait l'objet d'un suivi avant et après travaux à la charge du maître d'ouvrage, afin de s'assurer que la mesure compensatoire réalisée est conforme à ce qui était prévu ; le suivi est assuré sur une durée minimale de 5 ans après la réalisation des travaux et le bilan de ce suivi est transmis au Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne,

– la mesure compensatoire est définie dans le projet.

Dans le cas d'une infraction (projet non déclaré, non autorisé ou ne respectant pas les prescriptions de l'arrêté d'autorisation ou le récépissé de déclaration) ayant comme conséquence une dégradation de la ou des zones humides, les suites judiciaires et/ou administratives visent une remise en état de la ou des zones humides."

- Disposition n°30 : « Privilégier la mise en œuvre de systèmes de rétention alternatifs des eaux pluviales, autres que les bassins d'orage classiques

Les opérations d'aménagement, soumises à déclaration ou à autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0. de l'article R.214-1 du Code de l'environnement, installations classées pour la protection de l'environnement ...), doivent être compatibles avec la disposition 3D-2 du SDAGE Loire Bretagne 2010-2015.

Les solutions de régulation préconisées s'orientent classiquement vers la mise en place d'un bassin de rétention en aval des surfaces aménagées. L'application systématique de cette technique est cependant peu satisfaisante (emprise au sol importante, impacts paysagers significatifs, banalisation des écoulements en aval des bassins de rétention, ...). Les bassins de rétention traditionnels ne seront autorisés sur le périmètre du SAGE que dans l'hypothèse où il a été démontré que les techniques alternatives de rétention :

- gestion des débits à la parcelle ;
- technique de construction ou chaussée réservoir ;
- tranchées de rétention, noues, bassins d'infiltration ;
- bassin de rétention paysager et écologique,

ne sont techniquement ou économiquement pas réalisables. Dans la mesure du possible, ces solutions alternatives seront mises en œuvre ».

• Disposition n°35 : « Améliorer l'entretien des espaces publics en généralisant les chartes de désherbage communal

Les communes ou leurs groupements **s'efforcent de réduire**, dès la publication du SAGE, **l'usage des produits phytosanitaires dans les espaces publics**, y compris les terrains de sport, cimetières, campings et golfs municipaux. La réflexion peut être engagée sur des sujets tels que :

- la réalisation d'un diagnostic des pratiques d'entretien,
- la formation des élus et des agents sur les risques, la nécessité de limiter l'usage des produits phytosanitaires et les bonnes pratiques,
- l'élaboration d'un zonage communal,
- l'emploi de techniques alternatives (désherbage mécanique, désherbage thermique, techniques préventives au désherbage),
- le développement de techniques préventives au désherbage (paillage, plantes couvre-sols, rejointement, etc.),
- la sensibilisation des habitants pour une évolution de leur perception sur l'entretien des espaces publics et sur la notion du « propre ».

Cette réflexion aboutit, a minima, à la mise en place d'un plan de désherbage, voire d'une gestion différenciée de l'entretien des espaces publics ou d'un plan de gestion de l'herbe. »

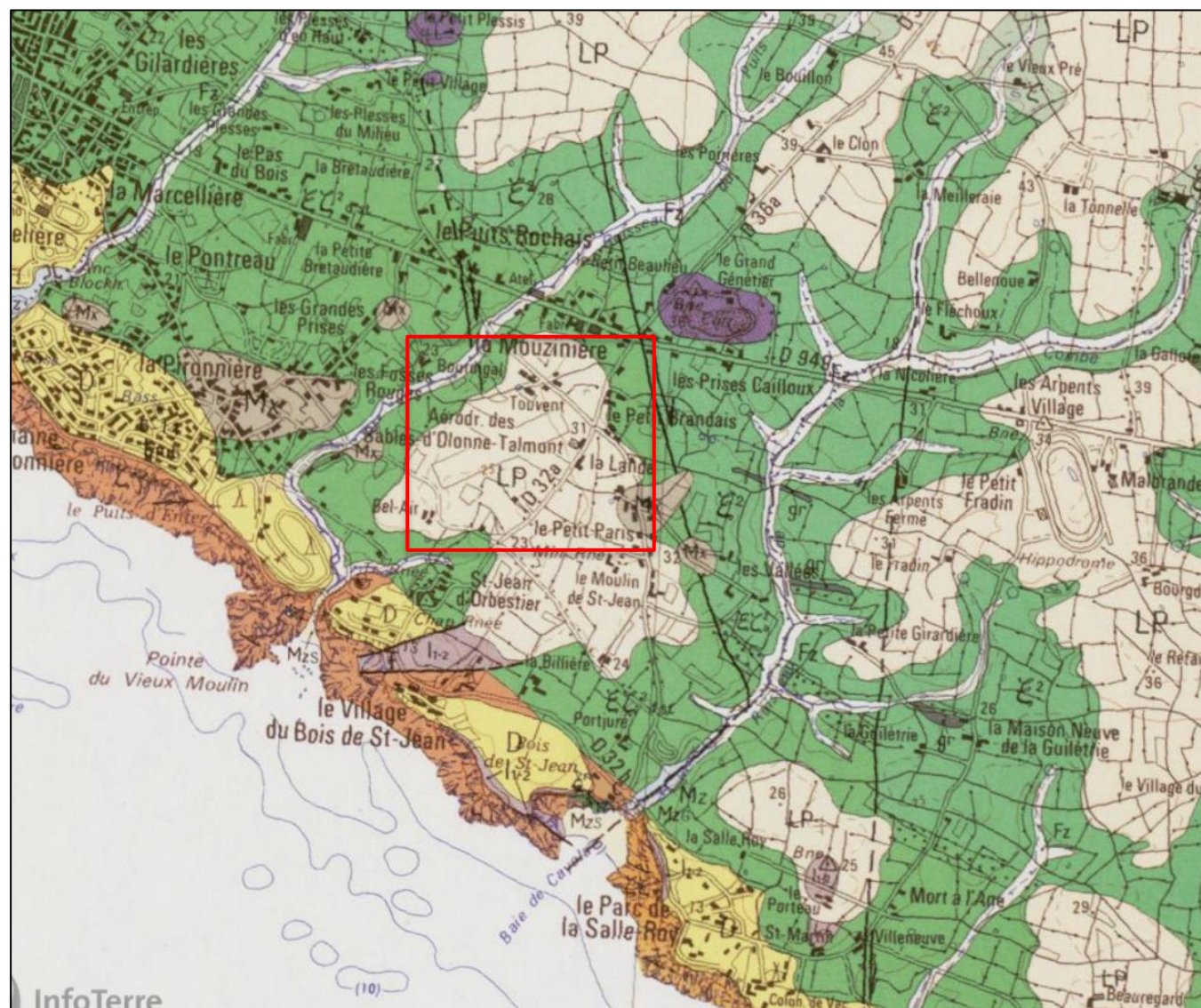
Directive Cadre sur l'Eau (DCE)			
Atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques			
SDAGE Loire-Bretagne	SAGE Auzance Vertonne		
Orientations fondamentales	Enjeux	Objectifs spécifiques	Moyens prioritaires
1. Repenser les aménagements des cours d'eau 8. Préserver les zones humides et la biodiversité 9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs 10. Préserver le littoral 11. Préserver les têtes de bassin versant	Comment maintenir et accroître la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques ?	Préserver et restaurer les écosystèmes aquatiques	En améliorant la connaissance et la protection des cours d'eau En améliorant la morphologie des cours d'eau En améliorant la continuité écologique des cours d'eau En améliorant le fonctionnement des zones humides En gérant mieux les espèces aquatiques
7. Maîtriser les prélèvements d'eau 12. Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations	Quel équilibre trouver dans la gestion de la ressource en eau entre la satisfaction des usages et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques ?	Sécuriser et gérer la quantité de la ressource en eau	En améliorant la gestion quantitative de l'eau En optimisant la ressource en eau potable En protégeant les personnes et les biens contre les inondations
2. Réduire la pollution par les nitrates 3. Réduire la pollution organique 4. Maîtriser la pollution par les pesticides 5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses 6. Protéger la santé en protégeant l'environnement 10. Préserver le littoral	Comment reconquérir la qualité des eaux ?	Améliorer la qualité de l'eau	En améliorant la connaissance de la qualité de l'eau En prévenant mieux les pollutions En prévenant la prolifération des algues vertes En améliorant l'assainissement En améliorant la gestion des eaux pluviales En gérant mieux les dragages portuaires En améliorant les pratiques agricoles En aménageant l'espace En entretenant mieux les espaces publics
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques 14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers 15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	Comment structurer la gouvernance locale ?	Mettre en œuvre, animer et suivre le SAGE	En améliorant la connaissance de la qualité de l'eau et des pollutions En confortant la structure de coordination

2.2.4 LA GEOLOGIE – L'HYDROGEOLOGIE

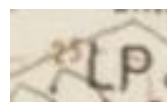
2.2.4.1 La géologie

Source : SAGE Auzance – Vertonne et cours d'eau côtiers – PAGD – mai 2019 ; infoterre.brgm.fr – mai 2019

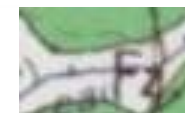
À la limite entre le bassin armoricain et le bassin aquitain, le territoire du SAGE Auzance Vertonne présente une forte rupture géologique. La majorité du territoire se trouve essentiellement sur un socle composé de schistes, de terrains cristallophylliens et de granites. Seule une petite partie sud du bassin présente des sous-sols sédimentaires



Légende :



Limons éoliens (Würm). Ce sont des limons blancs, très sableux, à grains éolisés, enrobant de très nombreux galets de quartz jaunis, remaniés des dépôts attribués au Pliocène, et des fragments arrachés aux amygdales de pegmatite des micaschistes sous-jacents. Les limons restants sont argilo-sableux (fig. 6), non calcaires, épais de 0,10 à 1,50 m au maximum : c'est la « terre douce » bien connue des agriculteurs. Par érosion des sols, ces limons forment d'ailleurs une grande partie du colmatage flandrien de fond de vallée. Ils sont plus sableux au voisinage de la mer.



Alluvions fluviales récentes. Limons et sables remaniés. Sur cette marge littorale au relief très faible et qui plonge doucement vers l'océan, le réseau hydrographique est peu encaissé. Le fond des vallées est recouvert d'alluvions qui présentent souvent à la base un matériau plus grossier (sables, graviers, cailloux) hérité de la dernière glaciation (Würm-Weichsélien) et qui sont synchrones du creusement du lit majeur en fond de vallée. Ces graves et sables de base sont recouverts d'alluvions fines (argiles sableuses, limons éoliens ruisselés) qui forment le fond plat des vallées, souvent humifère voire tourbeux. L'ensemble peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur.



Micaschistes à grenat et blastes de biotite. Ils constituent un vaste ensemble de schistes pélitiques homogènes dans lequel le métamorphisme s'est bien exprimé.



Micaschistes et gneiss à grenat, disthène et staurotide (Chaillé, Les Sables, Le Puits-Rochais, pointe du Payré). C'est un ensemble assez homogène de micaschistes prédominants et de quelques niveaux gneissiques feldspathiques. Les micaschistes de couleur gris clair montrent des alternances avec des passages plus quartzeux.

2.2.4.2 L'hydrogéologie

Source : BRGM – carte géologique au 1/50 000ème – feuille de

Essentiellement composées de micaschiste et de gneiss, les formations qui affleurent entre Olonne-sur-Mer et Talmont-Saint-Hilaire, ne présentent qu'une perméabilité de fissures de faible ampleur. La fraction micacée des terrains fournit à l'altération des produits argileux qui colmatent les fissures. Rares sont les points d'eau dont le débit d'exploitation est supérieur à 1 m³/h.

2.2.4.3 Les périmètres de captages

L'aérodrome des Sables d'Olonne n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage destiné à l'adduction en eau potable.

2.2.4.4 Les ressources minérales

Sur la feuille Les Sables-d'Olonne, de nombreux types de roche ont été exploités autrefois comme matériau de construction ou d'empierrement. La grande majorité des anciennes carrières sont aujourd'hui abandonnées, voire remblayées. Seules deux carrières sont exploitées aujourd'hui (1993) dans des roches de type microgranite, aux lieux-dits Le Bréthomé (Nord-Ouest de Saint-Martin-de-Brem) et La Mouzinière (Sud-Est de Château-d'Olonne).

Le microgranite de La Mouzinière a fait l'objet de plusieurs exploitations, mais seule reste la carrière de La Mouzinière ; de cette carrière est extraite une roche massive, de teinte sombre, à grain très fin, pour empierrement.

Les indices miniers sont très rares et de faible intérêt sur la feuille Les Sables-d'Olonne ; cependant une ancienne exploitation souterraine, pour argent (52 g/t) et barytine, se trouve au lieu-dit La Mine (commune de Talmont-St-Hilaire), à plus de 3 km au sud-est de l'aérodrome.

2.2.5 L'ETUDE DES ZONES HUMIDES

(Source : ATLAM Environnement – Janvier 2020)

2.2.5.1 Méthodologie

2.2.5.1.1 Source des données

L'étude des zones humides a été établie à partir de :

- **Données bibliographiques permettant une pré-localisation des zones humides :**
 - Carte géologique au 1/50 000 (formations géologiques) ;
 - Carte IGN au 1/25 000 (cours d'eau, mares, topographie..) ;
 - Pré-localisation de la DREAL Pays de la Loire ;
 - Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France réalisée par l'INRA – et l'Agrocampus Ouest, Rennes – Quimper
 - Inventaire communal des zones humides figurant au SAGE "Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers".
- **Relevés de terrain.**

Les relevés de terrain et la délimitation des zones humides ont été réalisés les 15 et 16 mai 2019, à l'appui d'une étude floristique (présence de flore indicatrice de milieux humides) et de sondages pédologiques réalisés à la tarière (traces d'hydromorphie dans le sol).

Les émissaires hydrauliques (mares, fossés, écoulements naturels) ont également été relevés, car ils participent à la formation et aux fonctionnalités des zones humides.

2.2.5.1.2 Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement) définit les zones humides comme suit :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, dans son article 1^{er}, précise 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.

En référence à ces dispositions, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène.
- L'hydromorphie des sols, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière.

2.2.5.1.3 Méthode d'identification des zones humides

- **Protocole de l'analyse floristique :**

Cette analyse porte sur chacun des secteurs homogènes du site, du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chaque secteur homogène, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Etablissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

- **Protocole de l'analyse pédologique :**

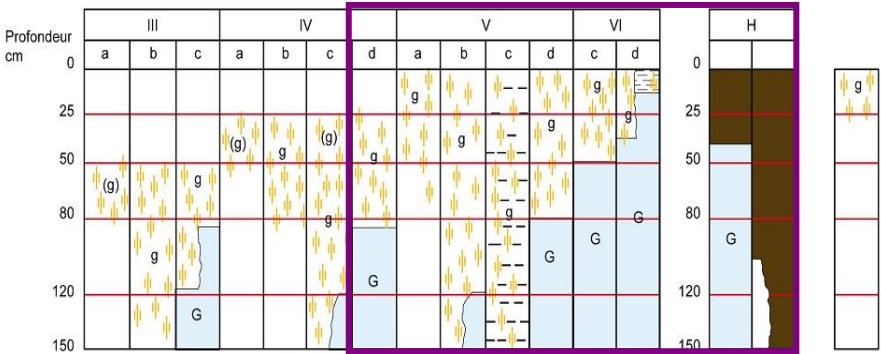
Comme pour la flore, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée). L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de déferrification (grises). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau. Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi permanence sous forme réduite. Ces horizons, très rares, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

Classes d'hydromorphie GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée)



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Types de sols caractérisant des zones humides

Source : Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

2.2.5.2 Fonctionnement hydraulique du site

Le site de l'aérodrome des Sables d'Olonne se situe sur le bassin versant du ruisseau côtier du Puits Rochais. Ce dernier s'écoule à environ 150 m au nord/ouest de la zone d'étude.

Situé sur un plateau culminant à 31 m NGF, le relief du site d'étude est peu marqué. Il présente cependant une dépression topographique peu marquée au sud-ouest, d'une surface d'environ 4 ha. Les eaux de surface de la partie sud du site sont naturellement stockées sur ce secteur, et celles de la partie nord se dirigent vers le vallon du ruisseau du Puits Rochais.

Aucun cours d'eau ou écoulement naturel ne traverse le site d'étude. Trois petits plans d'eau sont présents dans la partie basse de la dépression située au sud.



Dépression topographique au sud de la zone d'étude



Mare stockant les eaux en point bas au sud du site

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE



ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

0 50 100 m



Source : BD ORTHO® ; Données géologiques BRGM

- Sens d'écoulement
- Mares
- Cours d'eau
- Périmètre de l'étude des zones humides
- Site de l'aérodrome des Sables d'Olonne

2.2.5.3 La pré-localisation des zones humides

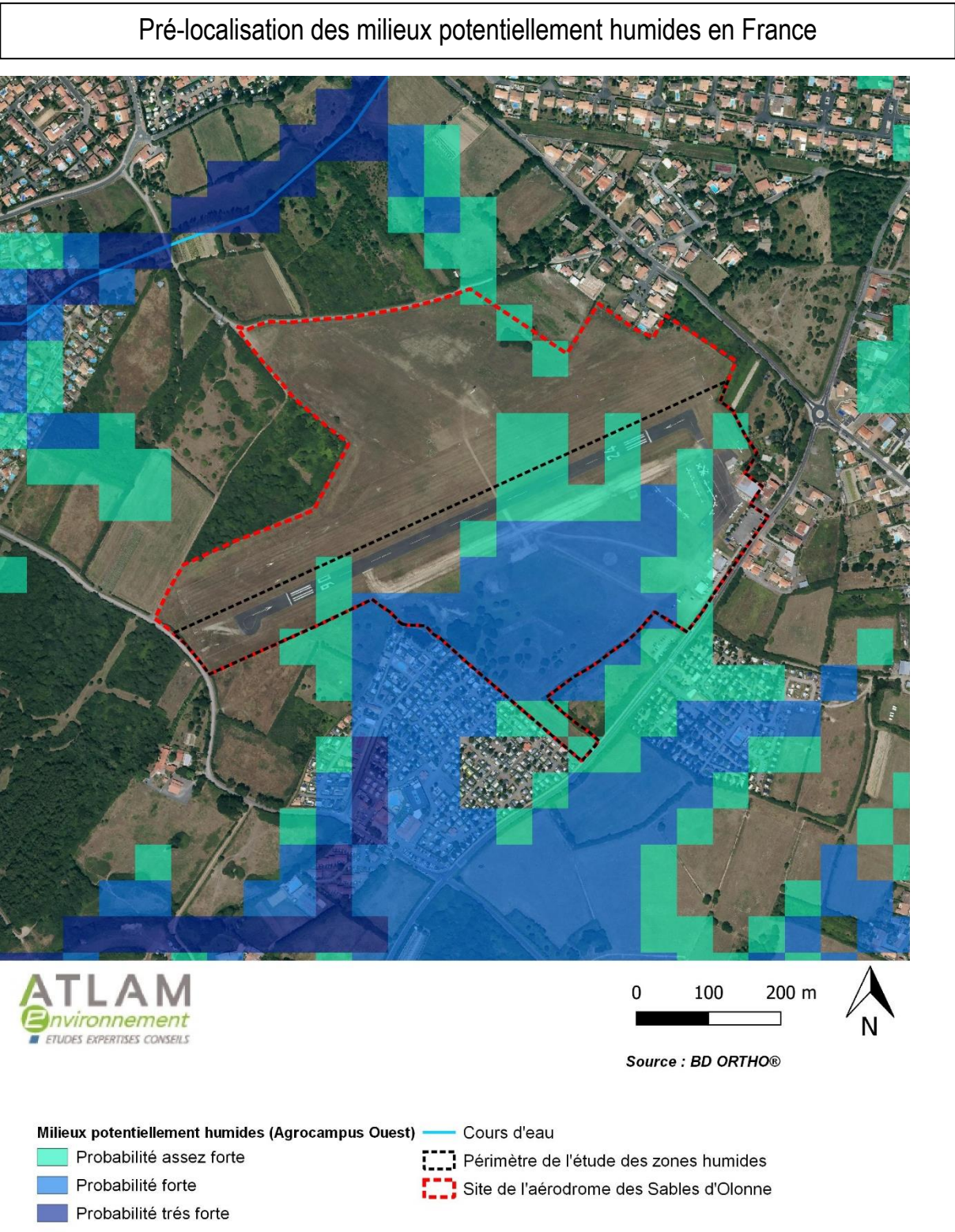
• Pré-localisation de la DREAL

Le zonage de pré-localisation établi par les services de la DREAL ne fait figurer qu'une seule zone humide potentielle au droit du site d'étude. Il s'agit en réalité d'une mare située sur un des points bas du secteur.



• Les milieux potentiellement humides en France

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France réalisée par l'INRA – et l'Agrocampus Ouest, Rennes – Quimper met en avant la présence potentielle de zones humides au niveau de la dépression topographique située au sud du site.



- **L'inventaire communal des zones humides**

Le syndicat mixte Auzance Vertonne a réalisé un inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire entre 2008 et 2010.
Seules les deux mares situées en point bas du site ont été identifiées comme zones humides sur le site d'étude.



2.2.5.4 Détermination des zones humides sur le site

2.2.5.4.1 Analyse suivant le critère floristique

Le site d'étude se compose notamment de deux types de prairies, qui ont fait l'objet d'une caractérisation de la végétation.

- **Prairie à végétation mésophile**

La majorité du site d'étude correspond à une prairie mésophile, qui se compose en majorité d'espèces typiques des prairies de la zone euro-sibérienne, telles que la carotte (*Daucus carota*), la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le ray-grass (*Lolium perenne*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et le trèfle des prés (*Trifolium pratense*).
D'autres espèces comme les luzernes (*Medicago sativa* subsp. *Sativa*, *Medicago arabica*), le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), ou encore l'oseille commune (*Rumex acetosa*) se développent au sein de ce milieu. Ces espèces ne sont pas indicatrices de zones humides.



Le cortège de végétation de ce type de prairie n'est pas révélateur de zone humide.

- **Prairie à végétation hygrophile**

Cette prairie est dominée par la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) et les joncs (*Juncus* sp.), accompagnés par d'autres espèces comme le ray-grass (*Lolium perenne*) ou la renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Quelques arbres et bosquets isolés se sont développés ponctuellement sur cet habitat. On y retrouve du saule marsault (*Salix caprea*), du chêne pubescent (*Quercus pubescens*), du chêne vert (*Quercus ilex*) et du chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*). Les espèces dominantes de ce milieu sont indicatrices de zones humides.



Le cortège de végétation de ce type de prairie est révélateur de zone humide.

- **Secteurs bâtis, goudronnés ou remblayés**

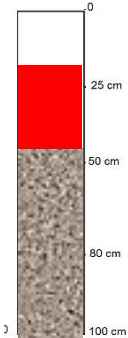
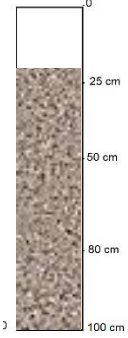
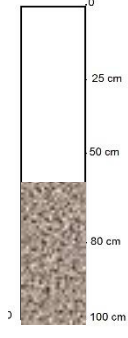
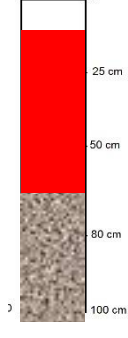
La piste goudronnée ainsi que les accès du site et les zones bâties ne présentent pas de végétation.
Seuls les secteurs remblayés constituent des zones rudérales où se développe une végétation spécifique telle que l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), le plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) et la potentille faux-fraisier (*Potentilla sterilis*). Ces espèces ne sont pas indicatrices de zones humides.

Le cortège de végétation de ce milieu n'est pas révélateur de zone humide.



2.2.5.4.2 Analyse suivant le critère pédologique

En complément de l'analyse floristique, 63 sondages à la tarière ont été réalisés, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant. Ces sondages ont été placés sur l'ensemble de la zone d'étude mais également selon la topographie et la végétation spontanée afin de délimiter au mieux les zones humides potentiellement présentes.

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
N°1, 4 à 6, 8, 10 à 14, 21, 22, 26, 35, 44, 45		Refus de tarière (roche mère ou remblai) avant 0,5m, traces rédoxiques un peu avant 0,25 m	Hors classe <u>Zone non humide</u>
N°3, 7, 17, 42, 54, 55		Refus de tarière (remblai) vers 0,3m. Pas de traces rédoxiques	Hors classe <u>Zone non humide</u>
N°18 à 20, 23, 24, 27, 29, 31 à 33, 46 à 48, 56 à 63		Refus de tarière (roche mère) entre 0,55 m et 0,7 m. Pas de traces rédoxiques	Classe IVc <u>Zone non humide</u>
N°9, 15, 16, 25, 28, 30, 34, 36 à 41, 43, 49 à 53		Présence de traces rédoxiques entre 0,10 m et 0,25 m, se prolongeant jusqu'au refus de tarière, entre 0,55 m et 0,70 m.	Classe Vb <u>Zone humide</u>

Sondage n°1 : traits rédoxiques à partir de 0,15 m jusqu'au refus à 0,40 m (roche mère ou remblai).
Zone non humide



Sondage n°3 : refus de tarière (remblai) vers 0,3 m. Pas de traces rédoxiques.
Zone non humide



Sondage n°18 : refus de tarière (roche mère) à 0,75 m. Pas de traces rédoxiques.
Zone non humide



Sondage n°36 : traits rédoxiques à partir de 0,15 m jusqu'au refus à 0,70 m (roche mère).
Zone humide



2.2.5.5 Conclusion sur les zones humides

L'analyse floristique a mis en avant la présence d'une unité homogène constituée en majorité d'espèces indicatrices de zone humide. Le critère floristique révèle donc la présence de zone humide sur environ 14 750 m². Les autres unités homogènes de végétation ne mettent pas en avant la présence de zone humide.

L'étude pédologique révèle la présence d'une surface totale d'environ 46 000 m² de zones humides sur le site, réparties en 4 poches :

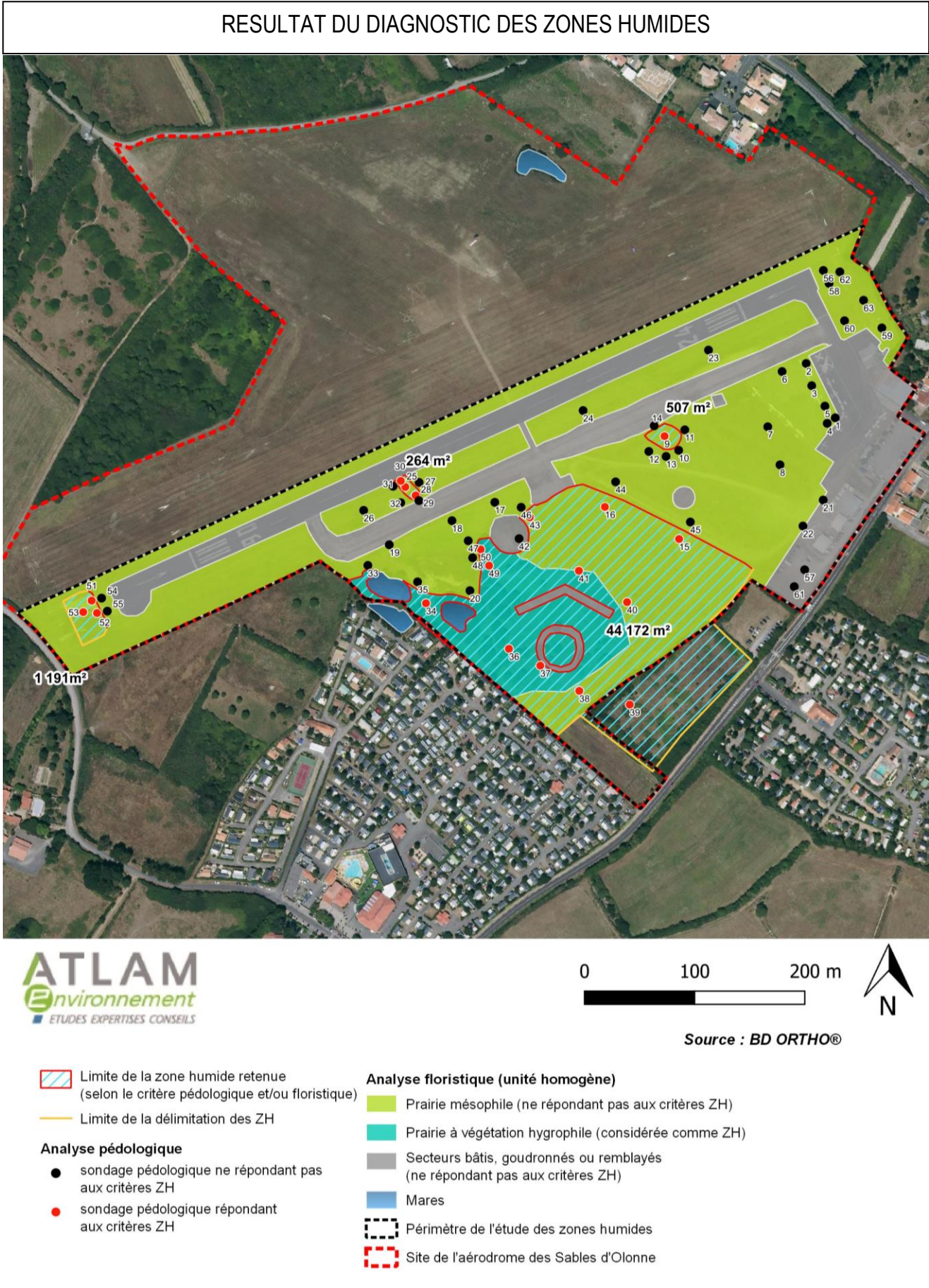
- Une vaste zone humide, d'une surface d'environ 44 000 m², correspondant à la dépression topographique. Une partie de cette zone humide est identifiée à la fois au regard du critère pédologique et du critère floristique.

Les fonctionnalités de cette zone humide sont relativement élevées notamment :

- fonctions hydrauliques : stockage des eaux de surface, recharge des nappes,
- fonctions épuratrices : régulation des nutriments et interception des MES,
- fonctions biologiques : zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil de la faune, support de biodiversité et accueil d'espèces patrimoniales.

- Trois zones humides isolées, d'une surface totale de 2 000 m², qui se sont formées au niveau de dépressions recueillant une partie des eaux de ruissellement du site.

Les fonctionnalités de ces petites zones humides sont limitées en raison de leur faible surface, de leur déconnexion du réseau hydrographique et de l'absence d'une végétation hygrophile.

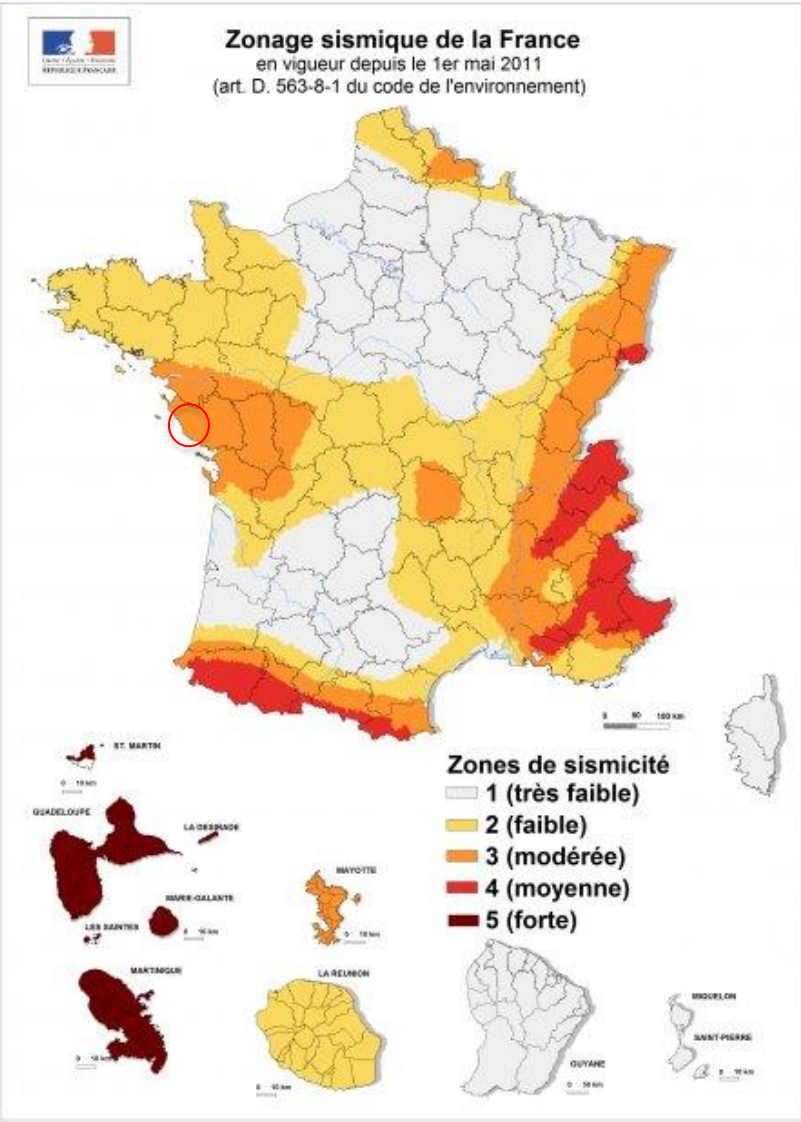


2.2.6 LES RISQUES NATURELS

2.2.6.1 Le risque sismique

Source : www.georisques.gouv.fr – mai 2019

Le risque sismique est présent sur tout le département de la Vendée. L'article D563-8-1 du Code de l'environnement qui définit les zones de sismicité du territoire français classe le département de Vendée en zone de sismicité modérée (cf. carte ci-dessous).



2.2.6.2 Le risque d'inondation

Source : www.georisques.gouv.fr ; SIGLOIRE ; infoterre.brgm.fr – mai 2019

Château-d'Olonne est concernée par le risque d'inondation, essentiellement par le risque de submersion marine. Deux événements historiques d'inondation sont survenus sur le territoire :

- Décembre 1982 : crue pluviale, barrage,
- Janvier 1924 : action des vagues, mer et marée.

Aucune zone de débordement de cours d'eau n'est répertoriée dans la zone d'étude. Celle-ci est également suffisamment éloignée de la zone littorale pour ne pas être concernée par le risque de submersion marine. Le littoral des Sables-d'Olonne est également concerné par le risque d'érosion du trait de côte.

2.2.6.3 Le risque de remontées de nappe

Source : www.georisques.gouv.fr ; infoterre.brgm.fr – mai 2019

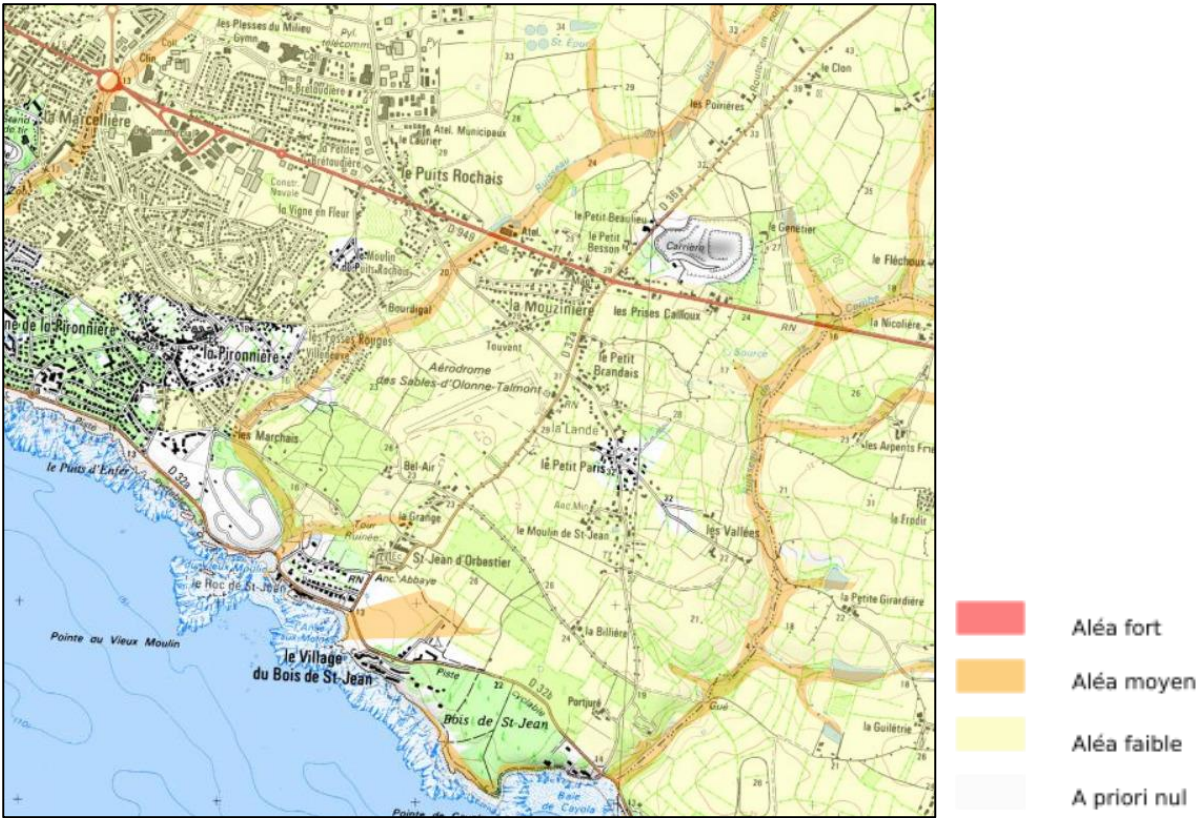
Aucun risque associé à une remontée des nappes souterraines en période de hautes eaux n'est recensé sur le Château-d'Olonne. Les formations géologiques en place ne sont pas propices à la constitution d'importantes nappes d'eau souterraines.

2.2.6.4 Le risque de mouvement de terrain

Source : www.georisques.gouv.fr ; infoterre.brgm.fr – mai 2019

Quelques glissements de terrains se sont produits à Château-d'Olonne dont 2 en zone de falaise littoral. Aucun glissement n'a concerné la zone d'étude.

La cartographie de l'aléa lié au retrait/gonflement des argiles indique que le secteur d'étude est concerné par un aléa faible à modéré, ce dernier concernant plus particulièrement les cours d'eau où les matériaux alluvionnaires sont chargés en argile.



2.2.6.5 Le risque lié aux cavités souterraines

Source : www.georisques.gouv.fr ; infoterre.brgm.fr – mai 2019

Aucune cavité souterraine n'est recensée à Château-d'Olonne.

2.2.6.6 Les risques météorologiques

La commune de Château-d'Olonne, comme la majorité des communes de Vendée, est soumise aux risques météorologiques, qui recouvrent les risques suivants : tempête, tornade, surcote marine, sécheresse, neige et verglas.

2.3 LE MILIEU NATUREL

(Source : ATLAM Environnement – Janvier 2020)

2.3.1 LES DISPOSITIFS DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS ET DE LA BIODIVERSITE

2.3.1.1 Les zonages de protection

Située en bordure littorale, la commune des Sables d'Olonne, sur le territoire du Château d'Olonne, est concernée par plusieurs zonages ou mesures de protection, concernant les milieux littoraux :

2.3.1.1.1 Inventaires ZNIEFF

La commune déléguée du Château d'Olonne est concernée par deux zonages ZNIEFF :

- ZNIEFF de type 2 (520016279) : " BORDURE LITTORALE AU NORD DE BOURGENAY "

Cette ZNIEFF de zone littorale s'étend sur 7 km depuis Les Sables d'Olonne jusqu'à Port Bourgenay à Talmont-Saint-Hilaire. Ce classement est en partie dû à la fragilité de cette bordure littorale, fortement menacée par l'urbanisation et par la sur-fréquentation, liée à un attrait touristique important.

Elle présente un fort intérêt floristique avec la présence notamment de l'oseille des rochers (*Rumex rupestris*) et de la linaria des sables (*Linaria arenaria*). La richesse de l'avifaune et la présence de nombreuses espèces d'intérêt, comme la fauvette pitchou (*Sylvia undata*), ainsi que la présence d'espèces faunistiques patrimoniales, comme la loutre d'Europe (*Lutra lutra*), peut également être souligné. De même, ce zonage présente un intérêt pour les amphibiens avec la présence de populations de pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

Cette zone est située en bordure ouest de l'aérodrome à moins de 15 m du site.

- ZNIEFF de type 1 (520016280) : " FALAISES MARITIMES A RUMEX RUPESTRIS ENTRE PORT BOURGENAY ET LES SABLES D'OLONNE "

Cette zone, d'une superficie de 110 ha, s'étend des Sables d'Olonne à Talmont-Saint-Hilaire. Elle abrite notamment un ensemble de falaises et de dunes perchées qui permet le développement de certaines espèces floristiques remarquables, comme l'œillet des dunes (*Dianthus gallicus*), la linaria des sables (*Linaria arenaria*) et l'oseille des rochers (*Rumex rupestris*). Ce zonage littoral est également concerné par de fortes pressions anthropiques.

Le site du projet se trouve à moins d'un kilomètre.

2.3.1.1.2 Les sites Natura 2000

La commune déléguée du Château d'Olonne est concernée par le réseau Natura 2000 au titre de la directive Habitats et à la directive Oiseaux :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR5200657 - MARAIS DE TALMONT ET ZONES LITTORALES ENTRE LES SABLES-D'OLONNE ET JARD-SUR-MER :

Ce secteur de plus de 1 000 ha, situé en limite entre le bassin aquitain et le massif armoricain, présente une diversité d'habitats et une diversité géologique permettant une richesse en espèces floristiques remarquables. Des dunes boisées, des pelouses calcaires, des landes littorales ainsi que des marais arrière-dunaires sont présents et sont encore relativement peu perturbés ce qui fait de ce secteur une zone à enjeux important.

Le site du projet se trouve à environ 400 m de ce site.

- Zone Spéciale de Conservation (ZPS) FR5212015 - SECTEUR MARIN DE L'ÎLE D'YEU JUSQU'AU CONTINENT :

Le vaste secteur marin, autour et au large de l'île d'Yeu, apparaît comme un site majeur pour l'avifaune marine sur la façade atlantique.

Ainsi, le site est essentiel pour le puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), présent en période inter-nuptiale, surtout en juillet et août.

La zone comprise entre l'île et le continent voit le stationnement annuel de très nombreux individus de cette espèce pour laquelle la France porte une responsabilité particulière (40% de la population mondiale stationne dans le secteur).

De même, le site est très important en période d'hivernage pour le plongeon catmarin (*Gavia stellata*), le guillemot de Troïl (*Uria aalge*), le pingouin torda (*Alca torda*) et la mouette pygmée (*Larus minutus*).

Les eaux de l'île sont également fréquentées par deux espèces en limite sud de leur aire de répartition et qui pourraient un jour s'installer sur l'île d'Yeu : le fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) et le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*).

Enfin, un grand nombre d'espèces d'oiseaux marins fréquente le site en période de migration pré et postnuptiales, parfois en effectifs très importants, comme le fou de bassan (*Morus bassanus*), le grand labbe (*Catharacta skua*), la mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), la sterne caugek (*Sterna sandvicensis*), l'océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*).

Des observations régulières de puffins (Puffin cendré, Puffin fuligineux, Puffin des Anglais) et de la mouette de Sabine témoignent de la présence régulière de ces espèces pélagiques au large de l'île.

Le site du projet se trouve à environ 1 kilomètre de ce site.

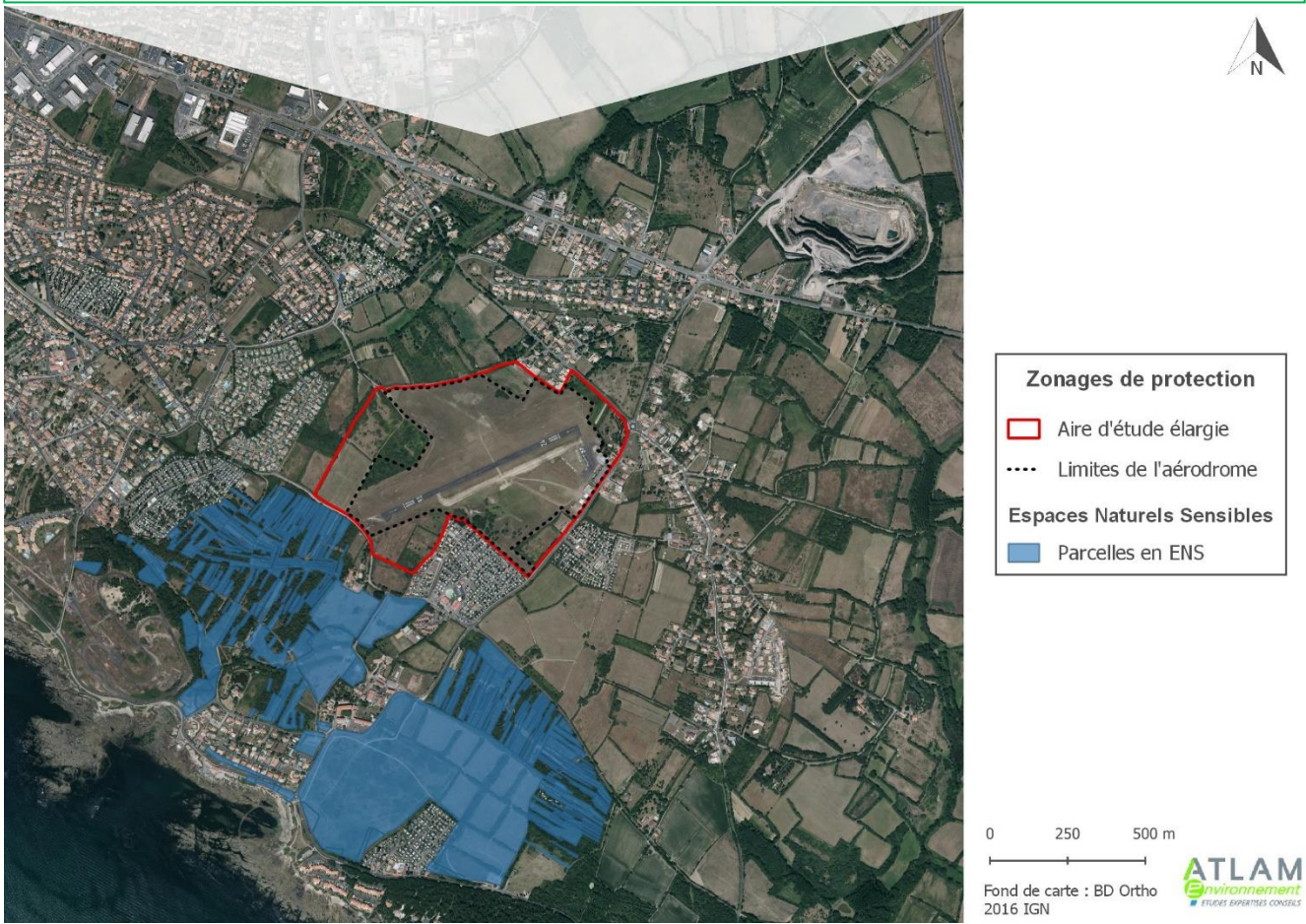
LOCALISATION DU SITE VIS-A-VIS DES ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES



2.3.1.2 Les espaces naturels sensibles

Le site du projet borde des espaces naturels sensibles du Département de la Vendée à l'ouest et au sud du périmètre. Une zone de préemption au profit du Département a également été définie au sud. Ces ENS et zones de préemption concernent les secteurs de l'Abbaye de Saint Jean d'Orbestier en particulier des boisements.

LOCALISATION DU SITE VIS-A-VIS DES ESPACES NATURELS SENSIBLES



2.3.1.3 La politique SCAP

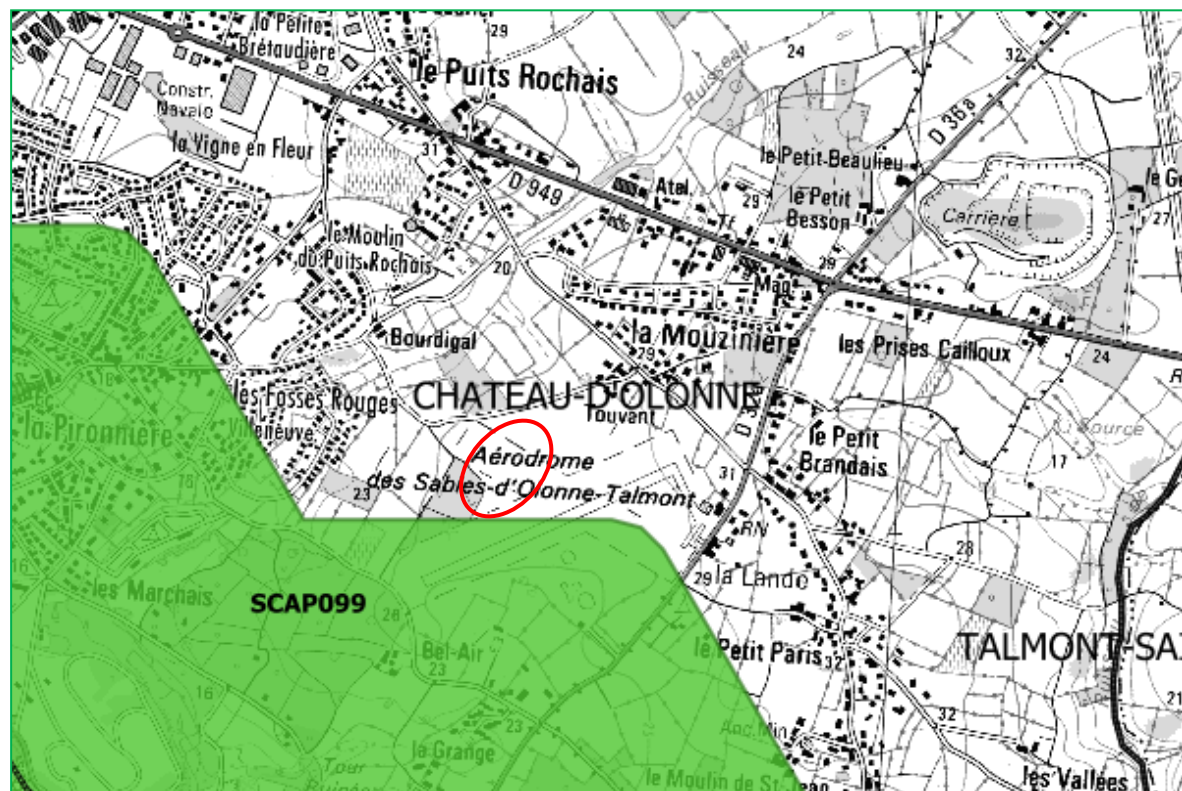
La commune du Château d'Olonne est concernée par un zonage SCAP (Stratégie de Création des Aires Protégées) :

- SCAP099 – Zone littorale à Château d'Olonne

Ces aires s'appuient sur les zonages précédemment décrits et ont pour objectif de développer un réseau et de placer sous protection forte **2% du territoire métropolitain d'ici 2019**.

Le site de l'aérodrome se trouve en bordure nord de cette SCAP. Ce type de zonage n'implique néanmoins aucune contrainte réglementaire.

SITUATION DU SITE DE L'AERODROME VIS-A-VIS DES SCAP



2.3.1.4 La trame verte et bleue

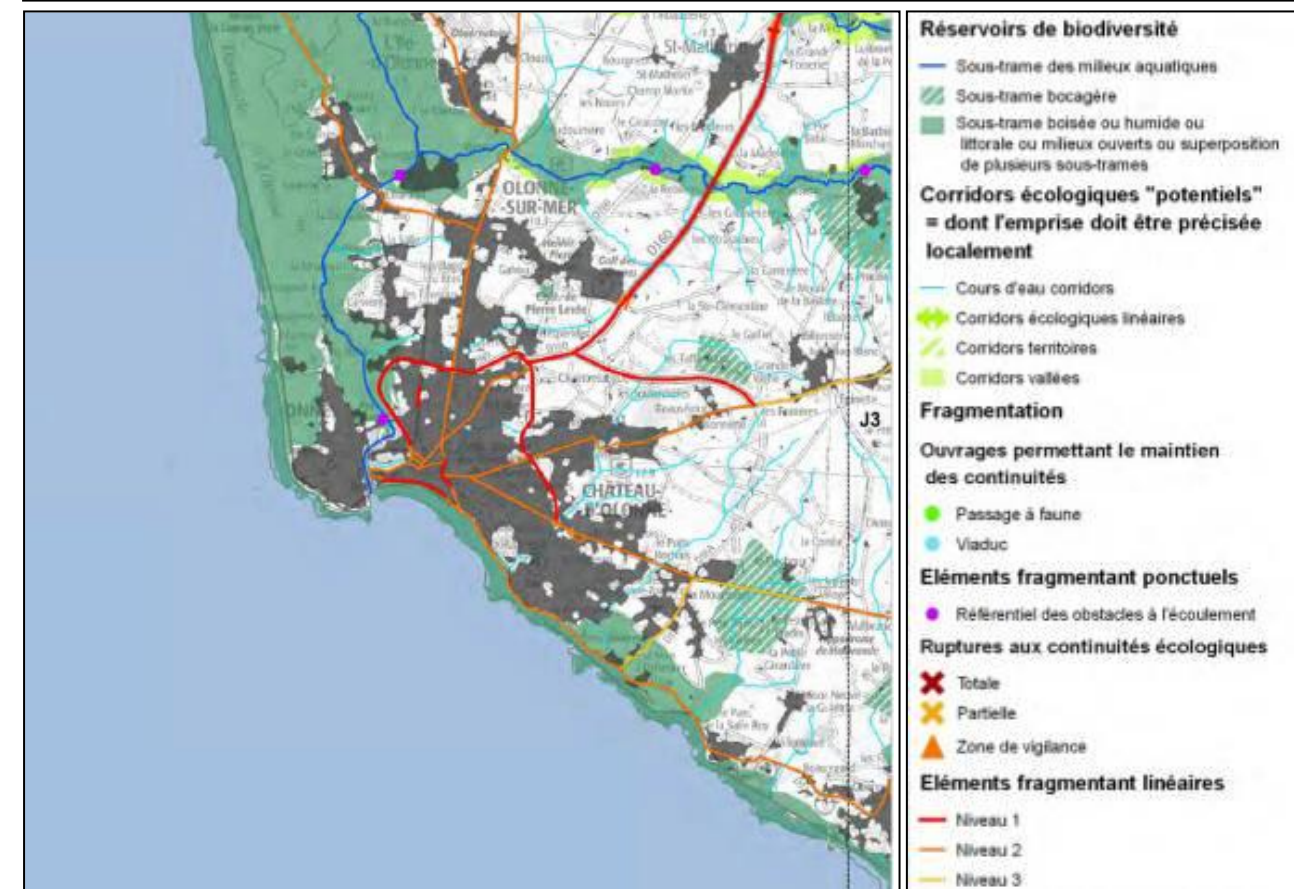
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

Le SRCE a défini un plan d'action stratégique cadre de la préservation et de la remise en état des continuités écologiques, qui vise 3 objectifs :

- Expliciter la "prise en compte" des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification des collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que pour les projets de l'Etat ;
- Mettre en cohérence les politiques de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire ;
- Proposer aux territoires des recommandations et bonnes pratiques pour les continuités écologiques.

Le site de l'aérodrome se trouve au sein d'une "tâche urbaine" en dehors de tous corridors naturels de la trame verte et bleue. En revanche, la zone boisée au sud du site appartient à un réservoir de biodiversité : la "sous trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous trames".

EXTRAIT DE LA CARTOGRAPHIE DU SRCE DES PAYS DE LA LOIRE



2.3.2 L'ETUDE DE SENSIBILITES ASSOCIEES AU PROJET

2.3.2.1 Le recueil des données

Le diagnostic faune flore a été établi sur la base d'une analyse réalisée à partir de :

- Données bibliographiques :
 - Données de la DREAL,
 - Données locales obtenues auprès d'organismes environnementaux.
- Inventaires de terrain qui visaient à :
 - Recenser les espèces floristiques et faunistiques présentes sur les différents habitats ;
 - Déterminer l'utilisation du site faite par les espèces recensées (alimentation, reproduction, corridor...).

2.3.2.2 Données bibliographiques disponibles

Des données bibliographiques sont disponibles sur la ZNIEFF (Bordure littorale au nord de Bourgenay) qui borde le périmètre de l'aérodrome à l'ouest. Certaines espèces déterminantes n'ont pas été vues lors des inventaires mais il existe tout de même des habitats favorables à leur développement sur le site. Les inventaires ne permettant pas l'exhaustivité, elles sont susceptibles d'être présentes.

Faune

Taxon	Nom scientifique	Nom commun	Espèce potentiell-ement présente sur le site	Espèce absente du site	Statut de reproduction/ d'observation	Observations diverses
Amphibiens	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	X		/	
Lépidoptères	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	X		/	
Mammifères	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	X		De passage	Mares sud
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X			
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X			
Oiseaux	<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	X		/	Possible zone d'alimentation
	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir		X		
	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche		X	Migration	
	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	X			
	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	X			Potentiellement si la zone landicole se développe

Flore

Taxon	Nom scientifique	Nom commun	Espèce potentiell-ement présente sur le site	Espèce absente du site	Statut de reproduction/ d'observation	Observations diverses
Flore	<i>Artemisia campestris subsp. maritima</i>	Armoise de Lloyd		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Asparagus officinalis subsp. prostratus</i>	Asperge couchée		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Carex punctata</i>	Laîche ponctuée		X		(Marécages maritimes)
	<i>Cirsium filipendulum</i>	Cirse filipendule	X			En zone landicole
	<i>Dianthus gallicus</i>	Œillet des dunes		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Erodium lebelii</i>	Bec de grue glutineux		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Galium arenarium</i>	Gaillet des sables		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Juncus acutus</i>	Jonc à tépales pointues		X		(Espèce de prés salé et de marécage)
	<i>Limonium binervosum subsp. dodartii</i>	Statice de Dodart		X		(Prés salés, rochers maritimes, dunes)
	<i>Limonium dodartii</i>	Statice de Dodart		X		(Prés salés, rochers maritimes, dunes)
	<i>Linaria arenaria</i>	Linaire des sables		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Ornithopus pinnatus</i>	Ornithope penné	X			Sur les zones de pelouse rase
	<i>Potentilla montana</i>	Potentille des montagnes	X			En zone landicole
	<i>Rumex rupestris</i>	Oseille des rochers		X		(Rochers maritimes)
	<i>Sagina subulata</i>	Sagine subulée		X		(Milieux dunaires humides)
	<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre		X		(Marécages)
	<i>Isolepis cernua</i>	Souchet penché		X		(Espèce de milieux dunaires humides)
	<i>Silene portensis</i>	Silène de Porto		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à feuilles étroites		X		(Espèce de milieux dunaires / arides)
	<i>Asplenium marinum</i>	Doradille marine		X		(Rochers maritimes)

2.3.2.3 L'aire d'étude

Afin de déterminer les espèces dont le territoire inclut la zone de travaux, le diagnostic floristique et faunistique a été réalisé sur une aire élargie en s'appuyant sur :

- Les capacités de dispersion des espèces à enjeux potentiellement présentes, et à plus fortes mobilités (oiseaux, amphibiens, reptiles).
- Les éléments de végétation (entité boisée, dunes), les éléments physiques naturels (océan) ou artificiels (urbanisation, routes) faisant office de corridors ou de barrière naturelle/urbaine pour certaines espèces, à proximité des zones de travaux.
- Les éventuels habitats patrimoniaux pour la dispersion des espèces à enjeu.
- La zone d'influence induite par le bruit des avions au décollage et à l'atterrissage.
- Les éventuelles zones d'accès au site et zones d'installation du chantier.



La zone d'étude s'étend sur environ 30 ha et se compose de parties remblayées et goudronnées (pistes et parking) et de zones prairiales entretenues par fauche. Le site comporte également des mares et des zones humides (voir 2.2.5 L'étude des zones humides).

2.3.2.4 Les personnes en charge des inventaires

Les inventaires ont été réalisés par 4 personnes du bureau d'études ATLAM en couplant, si possible, sur une même journée et par secteur, plusieurs taxons.

- Damien MERCERON : inventaires habitats/faune/flore et référent de l'étude ;
- Ludovic TABLEAU : inventaire flore et cartographies.
- Clément FOURREY : inventaire faune flore et zones humides
- Lyse TEXIER : inventaires habitats/faune/flore.

2.3.2.5 Les périodes des inventaires de terrain

Les modes de vie et la phénologie des différentes espèces potentiellement présentes ont été pris en compte pour planifier les périodes d'inventaires et fixer les protocoles à suivre. Ainsi, ils ont été réalisés, sur une année complète, aux périodes favorables des différentes saisons afin d'optimiser la détection des différents groupes d'espèces.

Le calendrier des inventaires réalisés ou envisagés par périodes, est le suivant :

PERIODE D'INVENTAIRE	PERIODE DE LA JOURNEE	OBJECTIFS VISES
Hiver (12 février 2019)	Diurne	<ul style="list-style-type: none">• Oiseaux hivernants• Pose de "plaques reptiles"
Printemps (26 avril + 14 mai + 3 juin 2019)	Diurne	<ul style="list-style-type: none">• Habitats• Flore• Avifaune• Reptiles• Rhopalocères et odonates principalement• Mammifères
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none">• Amphibiens• Oiseaux nocturnes• Chiroptères
Eté (28 juin+ 1er août)	Diurne	<ul style="list-style-type: none">• Flore• Avifaune• Reptiles• Mammifères• Rhopalocères, odonates, coléoptères, orthoptères
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none">• Chiroptères• Orthoptères
Automne : (30 octobre 2019)	Diurne	<ul style="list-style-type: none">• Orthoptères• Avifaune (rassemblements)• Compléments divers

2.3.2.6 La méthode d'inventaire par taxons

2.3.2.6.1 Habitats/flore

Après une première analyse cartographique par photo-interprétation, les différentes entités paysagères présentes sur l'aire d'étude ont été parcourues sur le terrain, principalement au printemps, afin d'obtenir un inventaire le plus complet que possible des habitats présents, retranscrits selon le code Corine Biotopes.

La détermination d'un habitat selon sa correspondance Corine Biotopes se base sur sa composition floristique, notamment des essences dominantes, du contexte géologique et hydro-morphique.

La correspondance avec les habitats d'intérêt communautaire a également été faite.

Après une analyse floristique globale de caractérisation, chaque habitat a fait l'objet d'un relevé floristique plus précis, afin de définir sa composition spécifique et de localiser les espèces à enjeux, qu'elles soient protégées ou non, ainsi que les espèces invasives.

Ainsi, pour être le plus exhaustif que possible, l'ensemble du site a été inventorié à partir de transects rapprochés (5 m) réalisés par habitat homogène et au cours desquels chaque nouvelle espèce observée a été recensée.

L'objectif étant de réaliser des inventaires qualitatifs et non quantitatifs, le protocole a été appliqué sans estimation de la représentativité des espèces présentes.

Les espèces à enjeux observées de manière aléatoire, en dehors du protocole appliqué, ont été évidemment également répertoriées et localisées.

2.3.2.6.2 Les oiseaux

Les protocoles d'inventaires se sont basés sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondances (IPA), qui consiste à réaliser plusieurs points d'écoute et d'observation (15 minutes par point). Ces points sont répartis de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude établie.

Les inventaires ont également eu pour but de déterminer l'activité de chaque espèce, ainsi que l'utilisation qu'elles font du site. A ce titre, les inventaires mettent en avant si les espèces sont hivernantes, nicheuses, de passage, en alimentation...

Les indices de présence ont également été pris en considération, notamment pour les espèces plus discrètes (plumes, aires fraîchement occupées, pelotes de rejection).

Pour les oiseaux nocturnes, des points d'écoute ont été réalisés de nuit, en parallèle des inventaires chiroptères et amphibiens.

Le statut de présence des individus observés a été déterminé en fonction de leur activité et de la qualité du milieu pour l'espèce. Les catégories suivantes ont été utilisées :

- Ali :** l'oiseau s'alimente sur le site sans que sa nidification soit attestée ou possible.
- P :** l'oiseau est posé sans manifester de comportement particulier.
- V :** l'oiseau est observé en transit sur le site, sans s'y arrêter.
- M :** l'oiseau est en migration.
- NPO :** Nidification possible : observation d'un mâle chanteur en période de reproduction, ou présence d'un individu dans un habitat favorable pour nicher.
- NPR :** Nidification probable : observation d'un couple dans un milieu favorable pour nicher, parades nuptiales, comportement territorial marqué, présence de plaques incubatrices, etc.
- NC :** Nidification certaine : présence d'adultes en train de nourrir, jeunes fraîchement éclos ou envolés, etc.

2.3.2.6.3 Les reptiles

A chaque période (hors hiver), les éléments favorables (zones permettant dans un rayon proche, le refuge, l'alimentation et la thermorégulation des reptiles) ont fait l'objet de prospections par transects sur leurs lisières, et les "plaques reptiles" déposées au préalable (hiver) ont été relevées.

- Réalisation des transects

Ils se font à pied, relativement lentement, par temps ensoleillé et vent réduit, de façon à identifier à vue les espèces exposées au soleil sur les lisières. Ce protocole est adapté aux espèces qui effectuent leur thermorégulation principalement en exposition directe au soleil, comme la vipère aspic (*Vipera aspis*) ou les lézards (*Podacris muralis*, *Lacerta bilineata*).

- Relevé des "plaques reptiles"

Les squamates sont des animaux à sang froid qui doivent, pour favoriser leurs déplacements (recherche de nourriture, reproduction,...), emmagasiner un minimum de chaleur. Certaines espèces recherchent une source de chaleur "indirecte" qu'elles trouvent sur une pierre, ou sous un élément apporté, tel que les "plaques reptiles" (anciens tapis de carrière). Certaines espèces sont également plus discrètes et plus difficilement repérables sans plaques.

4 "plaques reptiles" ont ainsi été disposées au début du printemps, en limite de zones de refuge (zones buissonnantes denses) et de zones d'exposition (parties herbacées plus rases et plus ouvertes). Des branches ont également été positionnées en dessous afin de créer un espace.

La disposition très hétérogène des plaques sur le site s'explique par la localisation et le nombre restreint des habitats favorables

2.3.2.6.4 Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens s'est porté sur la recherche d'individus en phase terrestre et en phase aquatique au niveau des points d'eau du site.

Les relevés ont lieu de jour pour repérer les zones intéressantes et estimer l'utilisation potentielle du site en hibernation. Les amphibiens étant plus actifs à la nuit tombée des prospections nocturnes à la lampe ont été réalisés afin de repérer par éclairage des parties en eau, les individus en reproduction.

2.3.2.6.5 Les mammifères terrestres

Sous cette dénomination sont regroupés les mammifères de petite et de grande taille, de mœurs essentiellement terrestres, hors chiroptères.

La méthode d'inventaire qui a été utilisée est celle des transects, mais compte tenu de leur discrétion, les mammifères ont essentiellement été déterminés par les indices observés au cours des différents inventaires (empreintes, ossements, fèces, terriers). Quelques observations directes ont également été faites lors des déplacements. Aucune pelote de rejection n'a été trouvée sur le site.

2.3.2.6.6 Les mammifères aquatiques

Sous cette dénomination sont regroupés les mammifères liés aux milieux aquatiques, dont certaines espèces présentent une forte patrimonialité, comme le campagnol amphibie, potentiellement présent sur la zone.

Le protocole consiste à examiner les berges des points d'eau afin de repérer d'éventuels indices de présence (crottières, terriers, empreintes, coulées).

Un piège photo a également été placé (2 nuits) sur les berges des points d'eau jugés favorables à ce groupe.

2.3.2.6.7 Les chiroptères

Les mœurs nocturnes et la grande discrétion des chauves-souris en journée, impliquent la réalisation d'inventaires en période nocturne et l'emploi d'un matériel adapté, permettant de détecter et identifier les espèces à partir des émissions acoustiques produites, grâce auxquelles elles communiquent, chassent et se déplacent.

Ainsi, les inventaires ont été réalisés à partir de la tombée de la nuit en 2 passages.

L'inventaire a été réalisé à partir de transects sur l'ensemble du site d'étude, avec un détecteur à ultrasons de type Petterson Elektronik DX240 (avec modes hétérodyne et expansion de temps). Des arrêts ont été réalisés, quelques minutes de temps en temps, pour détecter les espèces les plus sensibles au dérangement provoqué par les déplacements. Les cris captés ont ainsi été identifiés, soit directement en mode hétérodyne, soit enregistrés en expansion de temps sur un enregistreur séparé, puis analysés informatiquement avec le logiciel Batsound.

L'activité des individus détectés a été déterminée en fonction :

- Du type de cris : signal simple ou cri social. Ce dernier est souvent très caractéristique et aisément différenciable des signaux sonars simples. Le cri social peut être émis lorsque plusieurs individus chassent ensemble sur une même zone, ou près du gîte et des colonies de reproduction.
- De la récurrence des signaux : forte ou faible. Une récurrence qui devient de plus en plus élevée traduit l'approche d'un obstacle, par exemple de la végétation, ou bien lorsque cette récurrence devient très élevée, l'approche puis la capture d'une proie. Ces variations dans les signaux permettent de déterminer si l'individu contacté est en chasse ou se déplace simplement, et s'il est proche ou à distance de la végétation (Barataud, 2012).
- Du milieu occupé (habitat favorable ou non à la présence d'une colonie de reproduction).

L'emploi d'un détecteur à ultrasons ne permet pas de repérer les espèces dans un large rayon, la puissance des émissions produites par les chiroptères conditionnant leur distance de détectabilité.

En conséquence, les prospections ne peuvent prétendre à l'exhaustivité, malgré les précautions prises.

La détection seule des signaux ne permet guère une estimation quantitative du nombre d'individus présents, excepté en cas d'émission simultanée de différents signaux, rendant possible la distinction entre quelques individus (entre 1 et 5) (Barataud, 2012).

Les bâtiments ont également été inspectés de jour afin de repérer à vue, les éventuelles traces de guano et donc les éventuels gîtes à chiroptères.

2.3.2.6.8 Les insectes

➤ Rhopalocères

A chaque période favorable (printemps, été, automne), les habitats favorables à leur présence (zones herbacées) ont fait l'objet de prospections par transects.

Ainsi, les espèces de ce groupe ont été identifiées visuellement à distance (avec les jumelles si besoin), ou bien en main, après capture au filet (après identification les individus sont évidemment relâchés).

Le protocole d'inventaire ciblait principalement les individus adultes, mieux repérables que les chenilles.

➤ Odonates

L'inventaire des odonates suit, en partie, le même protocole que celui des rhopalocères, bien que ceux-ci se localisent principalement sur ou à proximité des zones en eau. Cependant, étant très mobiles, des individus fréquentent également les divers espaces ouverts.

Les individus repérés ont été identifiés directement à vue, notamment à l'aide de jumelles, ou par capture à l'aide d'un filet à papillon (après identification les individus sont évidemment relâchés).

➤ Orthoptères

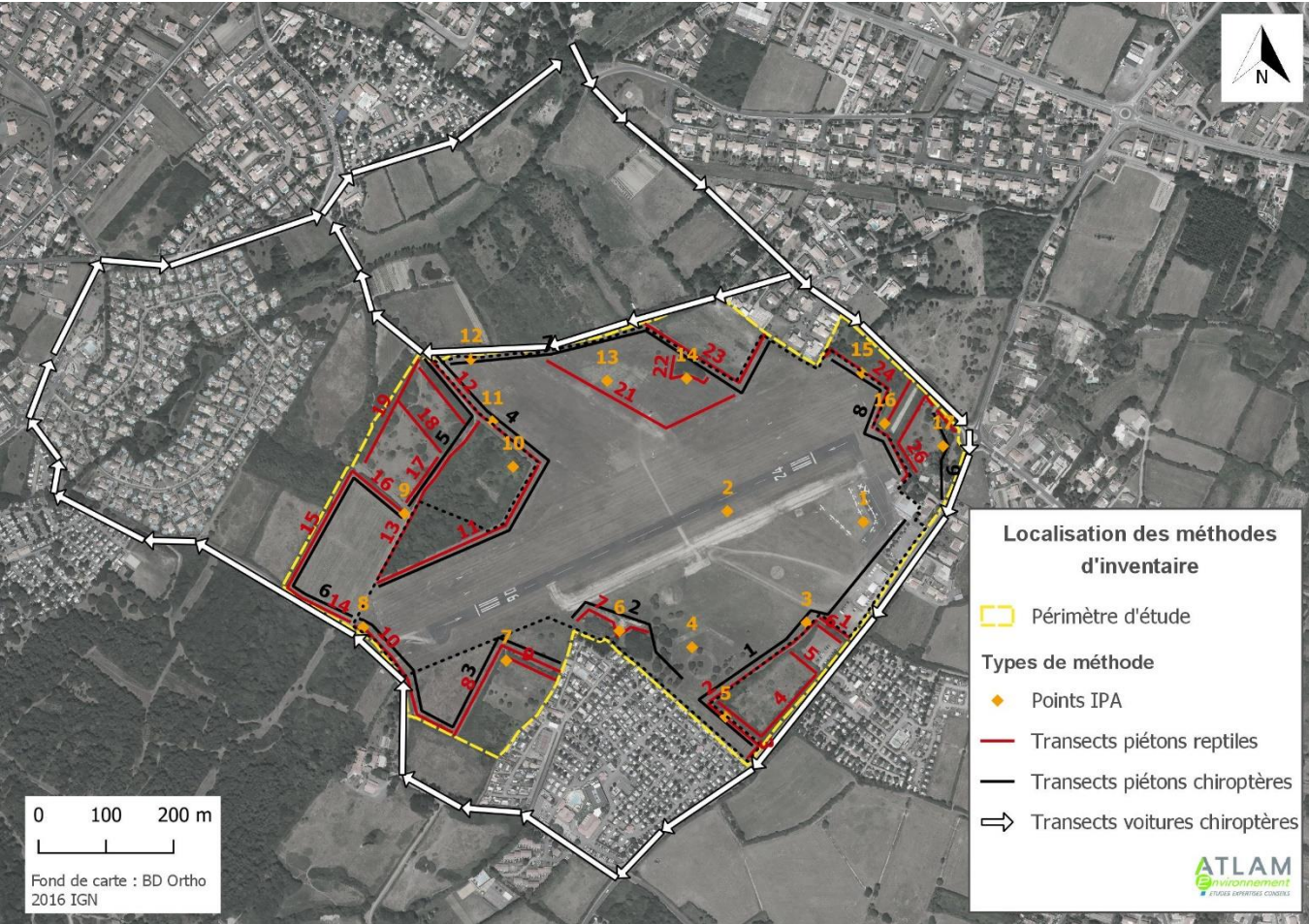
Ce taxon est principalement inventorié lors des passages de fin d'été et d'automne.

La méthode d'inventaire reprend les transects réalisés pour les autres insectes, de préférence au cours de chaudes journées estivales. Cependant, certaines espèces étant plus nocturnes que d'autres, les orthoptères rencontrés ou entendus, au cours notamment des inventaires des chiroptères et des divers déplacements, ont également été inventoriés. Chaque individu entendu (stridulations) ou vu a été identifié directement ou après capture.

➤ Autres insectes

Les autres insectes présents, notamment les coléoptères, ont également été pris en compte dans les relevés. Leur recensement s'est réalisé en parallèle des autres inventaires.

LOCALISATION DES DIFFERENTES METHODES



2.3.2.7 Méthode de détermination de la sensibilité des espèces

La sensibilité des espèces recensées a été évaluée par combinaison de plusieurs facteurs :

- Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (pas de protection, protection régionale, nationale, communautaire).
- La rareté de l'espèce ou l'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- La spécialisation de l'espèce en termes d'habitats occupés (un seul type d'habitat ou plusieurs) et la fréquence de cet habitat sur le périmètre d'aménagement.
- La capacité de résistance et de résilience des populations locales des espèces considérées (productivité élevée, forte mobilité, nombreuses connexions entre populations ; ou au contraire, faible productivité, populations de petite taille, isolées).

Il convient de préciser que la réglementation sur les espèces protégées distingue deux niveaux de protection :

- Une protection stricte des individus ainsi que de leur habitat qui leur est nécessaire pour accomplir pleinement leur cycle biologique.
- Une protection stricte des individus, mais pas de leur habitat.

Le croisement de ces différents critères a permis d'élaborer une échelle de sensibilité pour les espèces faunistiques et floristiques, vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations, et ainsi définir s'il s'agissait d'espèces dites "patrimoniales" (ou sensibles).

Définition espèces protégées (source : <https://paca.developpement-durable.gouv.fr>)
La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement. Les articles L411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par espèces protégées toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

Définition espèces patrimoniales (source MNHM : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>)
"Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prises en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées, ..."

A ce titre la détermination d'une espèce patrimoniale est faite dans ce dossier, sur la base des listes rouges nationales et régionales (espèces menacées), les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF, et les directives habitats/oiseaux (espèces Natura 2000).
Sont alors considérées comme patrimoniales :

- Les espèces ayant un statut à partir de "quasi-menacée" (NT) sur les listes rouges nationales et régionales.
- Toutes les espèces protégées au niveau national, hors oiseaux.
- Les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et toutes les autres espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la directive Habitats.
- Les espèces déterminantes de ZNIEFF.
- En complément le statut de présence est également pris en compte pour définir la patrimonialité de l'espèce. Par exemple, une espèce d'oiseau dite "patrimoniale", de par son classement d'espèce sensible sur la liste rouge des oiseaux nicheurs, ne sera pas considérée comme patrimoniale s'il s'avère qu'elle fréquente le site uniquement en période de migration.

2.3.2.8 Les résultats

2.3.2.8.1 Les habitats inventoriés

On retrouve une dizaine habitats différents sur le site de l'aérodrome des Sables d'Olonne, dont des habitats d'intérêt communautaire cités à la Directive "Habitats, faune, flore" :

➤ Pâtures mésophiles (code CORINE Biotopes – 38.1)

Cet habitat commun, régulièrement pâturé sur des sols souvent bien drainés se compose en majorité de ray-grass (*Lolium perenne*), de pâquerette (*Bellis perennis*), de trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ou encore de luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*) et de cardamine des prés (*Cardamine pratensis*).



Aucune espèce floristique protégée ou déterminante de ZNIEFF.

➤ Prairies de fauche (code CORINE Biotopes - 38.2)

Cet habitat, très commun, occupe la majorité du site d'étude et se compose d'espèces typiques des prairies de la zone euro-sibérienne, telles que la carotte (*Daucus carota*), la crépide bisannuelle (*Crepis biennis*), la berce commune (*Heracleum sphondylium*), la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou encore la marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*).



Aucune espèce floristique protégée ou déterminante de ZNIEFF.

➤ Prairies sèches améliorées (code CORINE Biotopes – 81.1)

Cet habitat, relativement commun, correspond à des prairies permanentes souvent réensemencées ou mises en place de façon artificielle.
Il se compose d'espèces appauvries comme : le ray-grass (*Lolium perenne*) l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), les luzernes (*Medicago sativa* subsp. *Sativa*, *Medicago arabica*), le trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) ou encore l'oseille commune (*Rumex acetosa*).



Milieu commun ne présentant pas d'espèces à enjeux particuliers.

➤ Prairies humides améliorées (code CORINE Biotopes - 81.2)

Cet habitat, souvent drainé et ensemencé, abrite des espèces communes des prairies humides, telles que la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), les joncs (*Juncus* sp.) ou la camomille romaine (*Chamaemelum nobile*). Quelques arbres et bosquets isolés se sont développés ponctuellement sur cet habitat. On y retrouve du saule marsault (*Salix caprea*), du chêne pubescent (*Quercus pubescens*), du chêne vert (*Quercus ilex*) et du chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*).



Présence d'une espèce quasi-menacée en région Pays de la Loire et déterminante de ZNIEFF :
- le Jonc nouveau *Juncus subnodulosus*

➤ Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés (code CORINE Biotopes – 35.1)

Il s'agit d'une pelouse pérenne fermée des sols acides, que l'on retrouve dans les régions de plaines atlantiques ou subatlantiques ou en zones montagneuses de faibles altitudes. C'est un ensemble complexe de pelouses maigres qui se développe dans des conditions de faible trophie. Cet habitat croît le plus souvent en contexte landicole. Dans les régions de plaines atlantiques, comme c'est le cas pour le site d'étude, il se compose particulièrement de nard raide (*Nardus stricta*) et de graminées diverses. Le faible couvremnt végétal caractérise ces milieux très contraignants biologiquement (sol acide, très asphyxiant).



Deux espèces patrimoniales et dont une protégée

- la centaurée maritime *Centaureum maritimum*
- La cicendie filiforme *Cicendia filiformis*

Habitat d'intérêt communautaire de la Directive "Habitats, faune, flore" référencé 6230 "Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)"

➤ Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex* (code CORINE Biotopes – 31.23)

Ce type d'habitat landicole se trouve sous les climats atlantiques et subatlantiques des plaines et basses montagnes sur sols siliceux, podzoliques de l'Europe du nord, de l'ouest et du centre. Ces landes mésophiles ou xérophiles sont souvent riches en ajoncs (*Ulex* spp.). On y retrouve également les espèces suivantes : la callune (*Calluna vulgaris*), la camomille romaine (*Chamaemelum nobile*), la camomille odorante (*Matricaria discoidea*) et le millepertuis couché (*Hypericum humifusum*).



Milieu ne présentant pas d'espèces à enjeux.

Habitat d'intérêt communautaire de la Directive "Habitats, faune, flore" référencé 4030 "Landes sèches européennes".

➤ Communautés naines à *Juncus bufonius* (code CORINE Biotopes – 22.323)

Cette communauté amphibie annuelle apparaît au cours de la phase d'assèchement des mares temporaires ou autres sols acides temporairement inondés. C'est un habitat souvent très réduit, caractérisé par la forte présence du jonc des crapauds (*Juncus bufonius*).



Habitat d'intérêt communautaire de la Directive "Habitats, faune, flore" référencé 3130 "Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea".

➤ Végétation à *Eleocharis palustris* (code CORINE Biotopes – 53.14A)


Formation végétale basse, souvent homogène et étendue des bords des lacs, mares et fossés de la région paléarctique. Le régime hydrologique de ces milieux est souvent très fluctuant. L'espèce qui domine cette formation végétale est le scirpe des marais (*Eleocharis palustris*). On y trouve également le plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) et le rubanier dressé (*Sparganium erectum*). Cet habitat se retrouve ponctuellement sur le site en queue de mare située au sud de la zone étudiée.



Aucune espèce à enjeu n'a été trouvée sur cet habitat.

➤ **Mares (code CORINE Biotopes – 22.1)**


Pièces d'eau douce, saumâtre ou salée, d'origine naturelle ou artificielle, hébergeant des communautés aquatiques semi-naturelles. On y trouve le plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), la glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) ou encore la massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*). Trois mares sont présentes sur le site, deux au sud et une au nord.



Une espèce à enjeu et déterminante de ZNIEFF est présente dans ce milieu :

- La callitriche des marais *Callitriche palustris*

Mare n°1
Cette mare, située au sud du site, est en voie de fermeture par des saules (*Salix caprea*). Elle mesure environ deux mètres sur trois. On y trouve les espèces suivantes : glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), callitriche des marais (*Callitriche palustris*), jonc (*Juncus sp.*), morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*).



Mare n°1 au sud du site

Mare n°2
Cette mare se situe au sud du site à proximité de la mare n°1. Elle mesure environ deux mètres par quatre et se compose à environ 80% de massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*). En bordure de la mare les espèces suivantes ont été observées : jonc diffus (*Juncus effusus*), plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), callitriche des marais (*Callitriche palustris*), scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) et saule marsault (*Salix caprea*).



Mare n°2 au sud du site

Mare n°3
Cette mare se situe au nord du site et correspond plus à une zone d'accumulation d'eau. Elle est donc temporaire. Sa végétation se compose de saule marsault (*Salix caprea*), renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*), cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), camomilles (*Matricaria discoidea*, *Chamaemelum nobile*) et joncs (*Juncus subnodulosus*, *Juncus bufonius*).



Mare n°3 au nord du site

➤ **Zones rudérales (code CORINE Biotopes – 87.2)**

Cet habitat correspond aux zones de bords de route ou autres espaces interstitiels des sols perturbés des domaines arctique, boréal, néomoral, méditerranéen, steppique, désertique ou tropical du paléarctique. Ces milieux sont souvent colonisés par des espèces pionnières, introduites ou nitrophiles. Sur le site d'étude ce sont des milieux très hétérogènes, remblayés ou bitumés en phase de colonisation par des espèces végétales comme l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), le plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) ou la potentille faux-fraisier (*Potentilla sterilis*).



Une espèce floristique protégée a été observée sur ce milieu :
La sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora*

➤ **Piste goudronnée et parking**

Cet habitat se rapporte au parking visiteur à l'entrée du site et à la piste d'atterrissage goudronnée, au centre du site, jusqu'aux hangars de stockage et à la zone d'avitaillement.



Absence d'espèces floristiques

➤ **Zones urbanisées (code CORINE Biotopes – 86)**

Il s'agit des hangars de stockage de la zone d'accueil, ainsi que des préfabriqués accueillant les divers clubs aéronautiques.



Absence d'espèces floristiques

➤ Boisements (code CORINE Biotopes – 84.3)

Ces petits bois sont composés en majorité d'espèces de chênes pour la strate arborée (*Quercus pubescent*, *Q. pyrenaica*, *Q. ilex*) et de chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), d'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore de ronces (*Rubus sp.*) en sous-bois.



Aucune espèce à enjeu n'a été trouvée sur cet habitat.

➤ Fourrés à prunelliers (code CORINE Biotopes – (31.8112)

Communauté de fruticées de la côte atlantique composée majoritairement de prunelliers (*Prunus spinosa*) et de ronces (*Rubus sp.*) régulièrement accompagnée de chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) et de lierre grimpant (*Hedera helix*).



Aucune espèce à enjeu n'a été trouvée sur cet habitat.

➤ Haies (code CORINE Biotopes – 84.2)

Il s'agit d'habitats boisés de petites tailles, disposés de façon linéaire et en relation étroite avec les habitats herbeux. Les haies qui entourent le site d'étude sont toutes des haies arbustives plus ou moins denses, composées de:

- La strate arbustive : ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), prunellier (*Prunus spinosa*), ronce commune (*Rubus fruticosus*) et garance voyageuse (*Rubia peregrina*).
- La strate arborée : chêne vert (*Quercus ilex*).
- La strate herbacée : cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), stellaire holostée (*Stellaria holostea*) et vesces (*Vicia sativa* subsp. *sativa*, *Ervilia hirsuta*).



Absence d'espèces floristiques

➤ Jardins ornementaux (code CORINE Biotopes – 85.31)

Cet habitat souvent adjacent aux habitations se compose d'espèces horticoles plantées essentiellement.

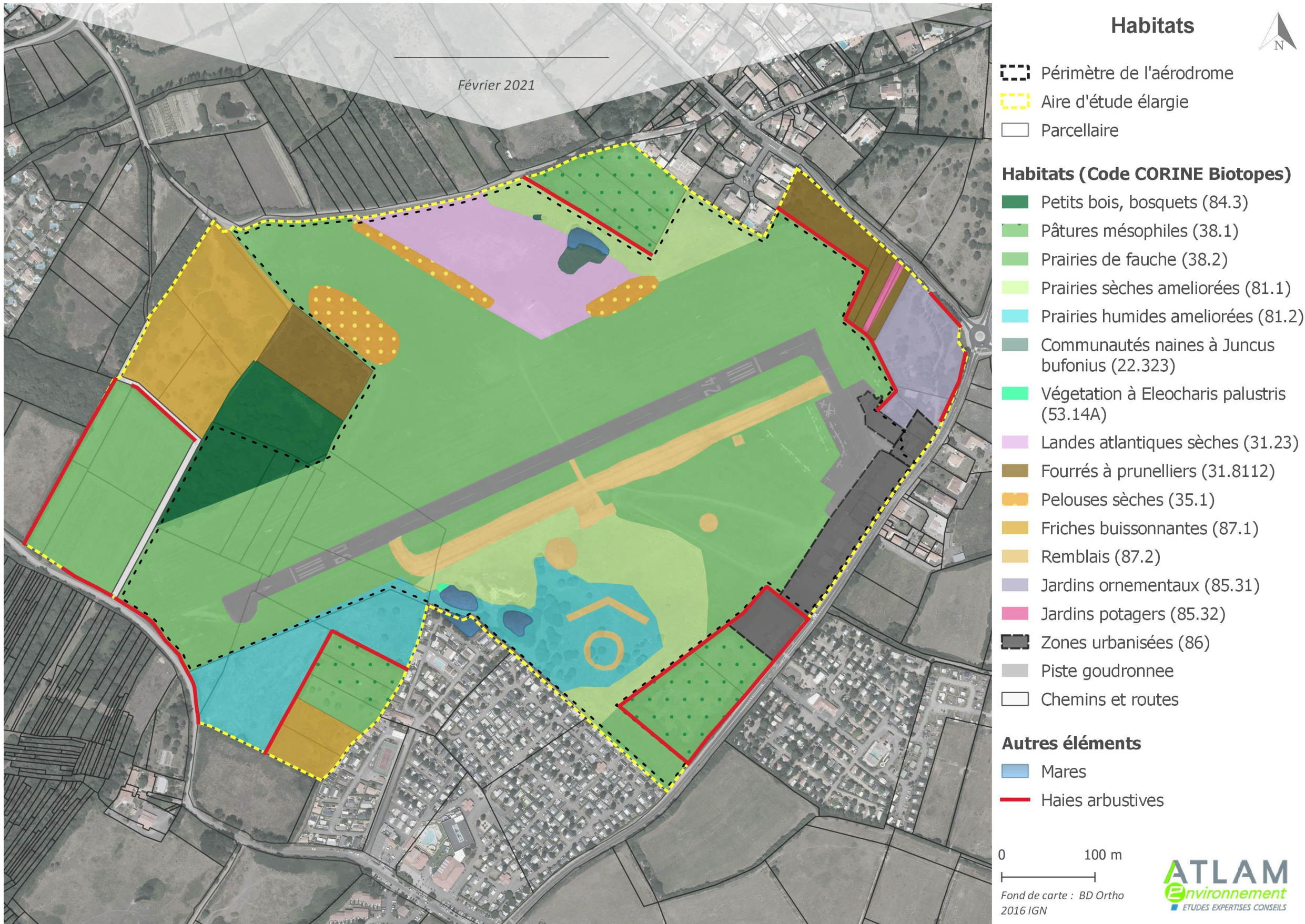



Aucune espèce à enjeu n'a été trouvée sur cet habitat.

➤ Jardins potagers (code CORINE Biotopes – 85.32)

Ce type de jardin correspond à une surface de terre utilisée pour la culture de fruits et de légumes à des fins de subsistance et se situe généralement à proximité immédiate des habitations.

Absence d'espèces à enjeu sur cet habitat.





2.3.2.8.2 La flore recensée

A ce stade des études, les inventaires ont permis d'identifier 95 espèces floristiques. En effet la présence d'une diversité de milieux d'intérêts comme les pelouses et les milieux humides reflète la diversité floristique observée.

Parmi ces espèces, 4 sont considérées comme patrimoniales, selon leur inscription dans les listes rouges nationales ou régionales et la liste des espèces déterminantes dans la région.

Parmi ces 4 espèces, deux sont protégées au niveau national ou régional.

Ces espèces sont présentées à la suite des tableaux.



Nom scientifique	Nom commun	Boisement	Lande	Fourrés	Pelouses	Prairies	Remblais (pistes)	Haies	Arbres isolés	Jardins ornementaux	Mares	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille					X	X					LC	/	/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	X	X	X	X	X		X				LC	/	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	X						X				LC	/	/
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant					X						LC	/	/
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais										X	LC	/	/
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune		X									LC	/	/
<i>Matricaria discoidea</i>	Camomille odorante		X			X	X					/	/	/
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine		X		X	X	X					LC	/	/
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce					X						LC	/	/
<i>Canna sp.</i>	Canna									X		/	/	/
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés					X					X	LC	/	/
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage					X						LC	/	/
<i>Centaureum maritimum</i>	Centaurée maritime				X							VU	X	X
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire					X						LC	/	/
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse					X						LC	/	/
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré					X	X					LC	/	/
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois							X				LC	/	/
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X							X			LC	/	/
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne tauzin	X							X			LC	/	/
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	X						X	X	X		LC	/	/
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille	X		X								LC	/	/
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage					X						LC	/	/
<i>Cicendia filiformis</i>	Cicendie filiforme				X							NT	X	/
<i>Crepis biennis</i>	Crepide bisanuelle					X						LC	/	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante				X	X	X					LC	/	/
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine					X						LC	/	/
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse							X				LC	/	/
<i>Genista tinctoria</i>	Genêts des teinturiers					X						LC	/	/
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante										X	LC	/	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De la Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable.
Espèces en gras : espèce patrimoniale



Nom scientifique	Nom commun	Boisement	Lande	Fourrés	Pelouses	Prairies	Remblais (pistes)	Haies	Arbres isolés	Jardins ornementaux	Mares	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie					X						DD	/	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse					X						LC	/	/
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore										X	LC	/	/
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds										X	LC	/	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus										X	LC	/	/
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc noueux										X	NT	X	/
<i>Juncus sp.</i>	Jonc										X	/	/	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant			X								LC	LC	/
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé					X						LC	/	/
<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif					X						LC	/	/
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs					X						LC	/	/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé					X	X					LC	/	/
<i>Medicago sativa subsp. sativa</i>	Luzerne cultivée					X						/	/	/
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie					X						LC	/	/
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre					X						LC	/	/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune		X		X	X	X					LC	/	/
<i>Typha angustifolia</i>	Massette à feuilles étroites										X	LC	/	/
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée					X						LC	/	/
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot					X						LC	/	/
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché		X			X						LC	/	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé					X						LC	/	/
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère										X	LC	/	/
<i>Morus alba</i>	Mûrier									X		/	/	/
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet velue					X						LC	/	/
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs					X						LC	/	/
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse					X						LC	/	/
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée					X						LC	/	/
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches					X					X	LC	/	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De la Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; DD = données insuffisantes pour cette espèce.
Espèces en gras : espèce patrimoniale



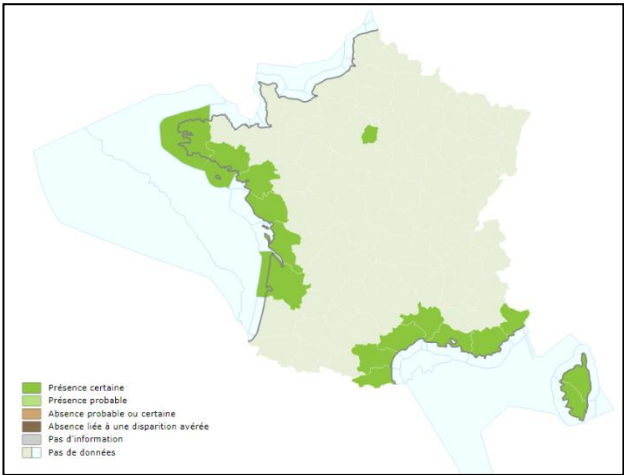
Nom scientifique	Nom commun	Boisement	Lande	Fourrés	Pelouses	Prairies	Remblais (pistes)	Haies	Arbres isolés	Jardins ornementaux	Mares	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Protection
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon					X						LC	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune					X	X					LC	/	/
<i>Oxalis sp.</i>	Oxalis									X		/	/	/
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée					X						LC	/	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette					X						LC	/	/
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière						X					LC	/	/
<i>Pilosella sp.</i>	Piloselle					X						/	/	/
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime									X		/	/	/
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf						X					LC	/	/
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau										X	LC	/	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé					X	X					LC	/	/
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala commun		X		X	X	X					LC	/	/
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée					X						LC	/	/
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux-fraisier					X	X					LC	/	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	X		X				X				LC	/	/
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique					X						LC	/	/
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass					X						LC	/	/
<i>Ranunculus bulbosa</i>	Renoncule bulbeuse					X						LC	/	/
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette										X	LC	/	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune			X			X	X				LC	/	/
<i>Diploxys erucoides</i>	Roquette sauvage									X		/	/	/
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier dressé										X	LC	/	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	X										LC	/	/
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune					X						LC	/	/
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés					X						LC	/	/
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault								X		X	LC	/	/
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais										X	LC	/	/
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés					X					X	LC	/	/
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Sénéçon de Jacob					X	X					LC	/	/
<i>Serapias parviflora</i>	Sérapias à petites fleurs							X				LC	LC	X
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne		X									LC	/	/
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée							X				LC	/	/
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Téedalie à tige nue					X						LC	/	/
<i>Thesium humifusum</i>	Thésium couché		X									LC	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés					X	X					LC	/	/
<i>Trifolium ornithopodioides</i>	Trèfle faux pied-d'oiseau					X						LC	/	/
<i>Vicia sativa subsp. sativa</i>	Vesce cultivée					X		X				/	/	/
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée							X				LC	/	/
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus		X									LC	/	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De la Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée.
Espèces en gras : espèce patrimoniale

2.3.2.8.2.1 Les espèces protégées

➤ La centaurée maritime *Centaureum maritimum*

La petite centaurée maritime est « non menacée » à l'échelle nationale mais est vulnérable en région Pays de la Loire et déterminante de ZNIEFF. C'est une espèce qui fréquente les landes et les coteaux sablonneux du littoral atlantique et méditerranéen et des îles.



En région Pays de la Loire elle est présente sur les départements de la Loire Atlantique et de la Vendée. Elle est citée à l'annexe 1 de la liste rouge de Massif armoricain et est donc considérée par le CBNB (Conservatoire Botanique National de Brest) comme rare ou subissant une menace très forte.

En Vendée, 7 stations sont connues :

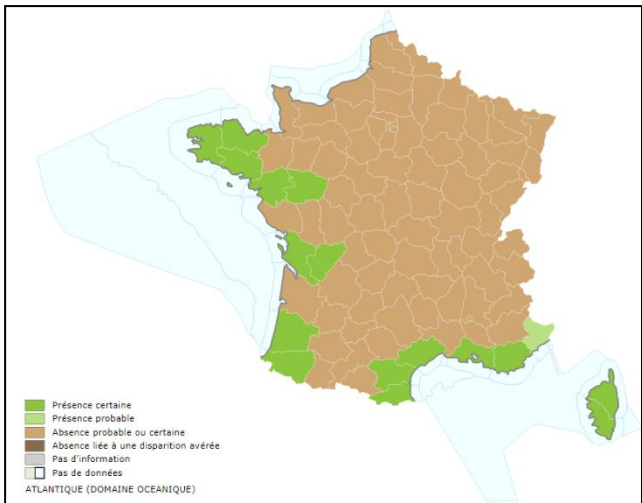
- Brem sur mer
- Château d'Olonne
- L'île d'Yeu
- Les Sables d'Olonne
- Noirmoutier en l'île
- Saint Gilles Croix de Vie
- Vairé



Centaurée maritime sur le site

Sur le site d'étude, une population assez conséquente (une station principale d'environ 500 pieds) a été découverte sur une station au nord du périmètre aéroportuaire (voir localisation sur la carte des enjeux).

➤ La sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora*



Cette espèce est « non menacée » selon les listes rouges nationales et régionales mais elle est très rare et localisée en région Pays de la Loire. Elle est déterminante de ZNIEFF. Localisée sur la côte atlantique et méditerranéenne exclusivement, elle fréquente plutôt les lieux herbeux et sablonneux.

En région Pays de la Loire elle est connue en Vendée, en Loire-Atlantique et en Maine et Loire uniquement sur 12 stations. Elle est considérée par le CBNB comme rare en Pays de la Loire, citée à l'annexe 1 de la liste rouge du Massif armoricain.

En Vendée, seules deux stations de cette espèce sont connues à ce jour. Elles sont situées sur L'île d'Yeu (toujours existante) et Les Sables d'Olonne (disparues : secteur maintenant urbanisé).



Sérapias à petites fleurs observée sur le site

Sur le site de l'aérodrome un seul pied a été identifié au sud du périmètre sur un espace bitumé non utilisé dans la prairie humide améliorée (voir localisation sur la carte des enjeux).

Cette donnée est localement assez exceptionnelle et représente un très fort enjeu nécessairement à prendre en considération.

2.3.2.8.2.2 Les espèces non protégées mais patrimoniales

➤ La cicendie filiforme *Cicendia filiformis*

La cicendie filiforme est en préoccupation mineure en France et est classée comme quasi-menacée en Pays de la Loire. Elle est également déterminante en région Pays de la Loire.

Cette espèce fréquente préférentiellement les marais, les landes et les bois humides. La tendance de ses populations est stable au niveau national mais sa zone d'occurrence et d'occupation sont en déclin au niveau régional.

La station de cicendie filiforme est localisée sur le même habitat que la centaurée maritime, sur la partie nord du périmètre aéroportuaire (voir localisation sur la carte des enjeux).

➤ Le jonc noueux *Juncus subnodulosus*

Cette espèce de jonc est quasi-menacée en Pays de la Loire en raison d'un déclin de la superficie de sa zone d'occupation et/ ou de la qualité de cette zone.

Le jonc noueux est déterminant de ZNIEFF en Pays de la Loire. Il occupe principalement les marais et les landes tourbeuses. Il est principalement menacé par la régression de ses habitats : les milieux oligotrophes tourbeux et para-tourbeux.

Deux stations de jonc noueux ont été identifiées sur la partie nord du périmètre aéroportuaire (voir localisation sur la carte des enjeux).

2.3.2.8.3 L'avifaune

2.3.2.8.3.1 Les résultats des inventaires

Dans le cadre des inventaires de 2019, 41 espèces ont été observées sur et en périphérie du site, dont 30 espèces protégées au niveau national, 2 sont non protégées patrimoniales et 15 espèces protégées patrimoniales, menacées ou quasi-menacées sur la liste rouge nationale et/ou régionale et/ou déterminante de ZNIEFF.

Nom français	Nom latin	Annexe I Directive Oiseaux	Article 3 Arrêté Oiseaux du 29/10/09	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Espèce déterminante Pays de Loire	Habitat / Lieu d'observation	Statut de l'observation sur site	Espèce patrimoniale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie	NPO	/
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	/	/	Chassable	NT	NT	/	Prairie	NC	/
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	/	/	Chassable	CR	CR	X	Mare	Ali	X
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Boisement	NPO	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	/	X	Protégée	VU	EN	X	Prairie	M	X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Culture (proche)	/	/
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	/	X	Protégée	EN	NT	X	Mare	NPO	X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	/	X	Protégée	VU	EN	/	Haie	NPO	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Fourré	NPO	/
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Mare	NC	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	X	Protégée	VU	NT	/	Prairie, haie	NPO	X
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	/	X	Protégée	VU	LC	/	Haie	NPR	X
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	/	X	Protégée	LC	NT	/	Prairie	Ali	X
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie	P	/
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Haie, prairie	Ali	/
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Prairie	V	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, boisement	NPR	/
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haies	NPR	/
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Prairie	NPO	/
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	/	X	Protégée	NT	NT	/	Prairie	V	X
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Boisements, Prairie, fourré	NPO	/
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haies, boisement, prairie	NPR	/

Nom français	Nom latin	Annexe I Directive Oiseaux	Article 3 Arrêté Oiseaux du 29/10/09	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Espèce déterminante Pays de Loire	Habitat / Lieu d'observation	Statut de l'observation sur site	Espèce patrimoniale
Hirondelle des fenêtres	<i>Delichon urbicum</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Prairie	V	X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Prairie, haie, boisement	V	X
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	/	X	Protégée	VU	VU	/	Prairie	NPO	X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	/	X	Protégée	NT	LC	/	Prairie	V	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Prairie, haie	NC	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie, fourré	NPO	/
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie	NPO	/
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Boisement	Ali	/
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Prairie	Ali	/
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Prairie, haie	NC	/
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Boisement	NPR	/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	/	X	Protégée	VU	EN	X	Prairie, lande	M	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie, haie	NPO	/
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie, lande	NPO	/
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Haie	NPR	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	X	Protégée	LC	LC	/	Prairie, boisement, fourré	NPO	/
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	/	X	Protégée	NT	NT	/	Prairie, haies, boisement	NPR	X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	/	Chassable	VU	LC	/	Haie	NPO	/
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	/	Chassable	LC	LC	/	Prairie, haie	V	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce presque menacée ; VU = espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : critique.

Colonne Statut de l'observation : NC = nidification certaine ; NPR = nidification probable ; NPO = nidification possible ; Ali : alimentation ;

Vol : en vol ; Migr : individus en migration

Espèces en gras : espèce patrimoniale protégée

2.3.2.8.3.2 L'analyse des données

Deux espèces patrimoniales et chassables ont été observées sur le site d'étude :

➤ La bécassine des marais *Gallinago gallinago*

La bécassine est un limicole qui occupe les zones herbeuses des marais d'eau douce et parfois d'eau salée. Elle se nourrit principalement d'insectes, de vers et de mollusques qu'elle trouve dans la vase ou sur le sol. Elle fait son nid sous la végétation dans les dépressions peu profondes du sol. Cette espèce menacée est en "danger critique" d'extinction sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, principalement à cause de la disparition des zones humides et du drainage des marais pour l'agriculture.

Lors des inventaires, elle a été observée à proximité de la mare la plus à l'ouest au sud du périmètre.

➤ La tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

Cette petite tourterelle apprécie généralement les espaces de bocage et les terres agricoles. Elle trouve l'essentielle sa nourriture, c'est-à-dire principalement des graines, dans les champs cultivés et les friches. Elle migre vers l'Afrique tropicale en automne. Ces populations sont en déclin en Europe et en France notamment à cause de la modification des pratiques agricoles et de la disparition des haies mais également à cause du dérangement et du prélèvement par la chasse.

Lors des inventaires, l'espèce a assez régulièrement été observée en vol et sur les espaces arbustifs et arborés.

Parmi les espèces protégées patrimoniales, plusieurs sont susceptibles de nicher sur, ou à proximité du site :

➤ La bouscarle de Cetti *Cettia cetti*

La bouscarle est un petit passereau insectivore qui fréquente les milieux humides plutôt denses le long des cours d'eau, des marais, des plans d'eau ou encore des boisements humides (ripisylves, peupleraie, etc.). Elle est commune dans le sud-est du pays mais ses populations nicheuses sont plus rares dans le nord de la France. Ses populations fluctuent notamment en fonction de la rigueur des hivers. Elle est donc classée comme "quasi-menacée" à l'échelle nationale et figure à l'annexe III de la Convention de Berne.

Lors des inventaires, elle a été entendue dans un boisement à l'est du site.

➤ Le bruant jaune *Emberiza citrinella* :

Ce passereau migrateur est principalement granivore et occupe les espaces buissonnants. Son statut de menace provient de la modification des pratiques agricoles qui entraîne le déclin de ses effectifs.

Lors des inventaires, l'espèce a été observée à proximité du site, au niveau d'une haie arbustive dense.

➤ Le bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*

Le bruant des roseaux est un petit passereau inféodé au milieu aquatique qui fréquente principalement les roselières du bord des étangs, lacs et cours d'eau. Il construit son nid à même le sol à partir de végétaux aquatiques et se nourrit d'arthropodes, de mollusques, de crustacés et de graines de plantes aquatiques. Cette espèce est menacée par la diminution de son habitat de prédilection (zones humides) mais ses populations se maintiennent grâce à une importante capacité d'adaptation.

Lors des inventaires, plusieurs individus hivernants ont été vus sur les mares.

➤ Le chardonneret élégant *Carduelis carduelis* :

Ce passereau granivore affectionne aussi bien les parcs, les jardins et les vergers que les espaces cultivés pour accomplir son cycle biologique. Son classement sur les listes rouges s'explique par la diminution de ses effectifs, due notamment à la disparition des friches et l'utilisation de pesticides.

Lors des inventaires, plusieurs individus ont été observés, souvent par petits groupes en vol au-dessus des prairies. Sa nidification est possible sur les haies périphériques au site d'étude.

➤ La cisticole des joncs *Cisticola juncidis*

La cisticole est un petit oiseau qui niche dans les prairies ouvertes ou les friches dont l'herbe est haute. Elle fréquente plus particulièrement les zones humides telles que les prairies gorgées d'eau et les marais ou encore en bordure des fossés et des marécages. C'est un oiseau plutôt insectivore mais pouvant également se nourrir de graines. Ses populations sont particulièrement sensibles aux hivers rigoureux. En France ses populations sont en déclin, elle est considérée comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et est inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne.

Lors des inventaires, quelques individus ont été observés en nicheur probable sur les espaces herbacés bien développés types friches buissonnantes.

➤ La linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* :

La linotte est un passereau migrateur partiel sur le territoire métropolitain, qui fréquente les campagnes cultivées, les friches, les jachères et les prairies clairsemées ou assez basses. Son régime granivore l'amène à se nourrir au sol, mais elle recherche des buissons et des arbustes pour se mettre à l'abri et y installer son nid. Les transformations du paysage agricole (régression des haies et zones buissonnantes) lui sont préjudiciables ; les effectifs de nicheurs sont actuellement en déclin au niveau national.

Lors des inventaires, plusieurs individus ont été observés en alimentation sur le site. Leur comportement attestait cependant d'une probable nidification sur les haies périphériques et les espaces buissonnants situés hors site d'étude.

➤ Le tarier pâtre *Saxicola rubicola*

Le tarier pâtre est un passereau migrateur insectivore occupant divers habitats (prairies, landes, friches, ...), à condition qu'il dispose d'une végétation basse pour nicher et de perchoirs et de postes plus élevés pour chasser et surveiller son territoire. L'espèce affectionne particulièrement le bocage puisqu'elle y retrouve des habitats préférentiels pour accomplir son cycle biologique. L'agriculture intensive et la disparition d'habitats à végétation basse en font une espèce en régression nationale ; elle est classée comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge en France.

Lors des inventaires, plusieurs individus ont été observés sur les buissons isolés des bordures du site de l'aérodrome.

Outre les espèces nicheuses, plusieurs autres espèces fréquentent le site pour chasser ou s'alimenter :

➤ Le faucon crécerelle *Falco tinnunculus* :

L'espèce a été observée très régulièrement en chasse stationnaire sur les espaces ouverts prairiaux, à la recherche d'insectes ou de micromammifères.

➤ Le goéland argenté *Larus argentatus* :

Un individu a été observé en vol ou en alimentation. Le site ne représente pas un intérêt particulier pour cette espèce.

➤ L'hirondelle rustique *Hirundo rustica*, l'hirondelle des fenêtres *Delichon urbicum* et le martinet noir *Apus apus* :

Ces passereaux ont régulièrement été observés au printemps et au début de l'été en chasse au-dessus du site d'étude. Ces oiseaux profitent des insectes volant au-dessus des prairies pour se nourrir.

Enfin, certains individus d'espèces ont été observés de manière ponctuelle principalement durant les migrations automnales :

➤ **Le bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula***

Le bouvreuil pivoine est un passereau qui vit principalement dans les zones boisées disposant d'un sous-bois dense. On le trouve aussi dans les vergers, les parcs et les jardins, principalement pour se nourrir.

Lors des inventaires, un individu a été entendu et observé au vol en pleine migration.

➤ **Le cochevis huppé *Galerida cristata* :**

Le cochevis huppé est une espèce sédentaire de taille moyenne qui fréquente les milieux plutôt ouverts tels que les prairies herbacées, les cultures ou les vignobles. On le rencontre également dans les zones anthropisées comme les chantiers de construction, les décharges communales ou les voies de chemin de fer. Cette espèce nichant au sol est menacée entre autres par la prédation par les rats, les chats ou encore les chiens.

Lors des inventaires, l'espèce a été observée à une seule reprise sur les prairies. Bien que le site ne soit pas défavorable, la densité herbacée limite probablement l'espèce pour qu'elle niche.

➤ **Le pipit farlouse *Anthus pratensis* :**

Le pipit farlouse est une espèce largement répandue dans les habitats découverts. En automne/hiver, l'oiseau se rencontre en groupe parfois importants ou il est habituellement commun ou même très commun dans la majorité de sa distribution.

Lors des inventaires, plusieurs individus ont été observés en hivernage sur le site.

Outre ces espèces patrimoniales, l'enjeu du site vis-à-vis de l'avifaune porte également sur les espèces communes. Parmi ces espèces, on retrouve notamment des espèces nicheuses sur le site comme :

- **L'alouette des champs pour laquelle une dizaine de couple niche sur les espaces prairiaux.**
- **Les fauvettes très représentées sur les haie et espaces plus boisés.**

2.3.2.8.4 Les amphibiens

2.3.2.8.4.1 Les résultats des inventaires

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées sur les différents points d'eau du site : la grenouille agile, la grenouille rieuse, la grenouille verte et le triton palmé. Elles sont toutes protégées en France.

Nom	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France Arrêté du 19/11/2007	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Annexe 2	Article 2	LC	LC	/
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibunda</i>	Annexe V	Annexe 3	Article 3	LC	LC	/
Grenouille verte	<i>Pelophylax Kl. esculentus</i>	Annexe V	Annexe 3	Article 5	NT	LC	/
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	/	Annexe 3	Article 3	LC	LC	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce quasi-menacée

2.3.2.8.4.2 L'analyse des données

➤ **La grenouille agile *Rana dalmatina***

Cette espèce est inscrite à l'article 2 de la liste des amphibiens protégés, ce qui protège ses habitats et ses lieux de reproduction ainsi que les individus.

Elle est en préoccupation mineure en France et en région Pays de la Loire. Son habitat terrestre se compose de zones boisées et de fourrés mais on peut la retrouver dans des zones plus humides et dans des prairies.

En phase aquatique, son habitat préférentiel est la mare, mais elle peut être retrouvée dans des points d'eau stagnants temporaires, tels que les ornières. Cette grenouille, comme beaucoup d'amphibiens, est menacée par la fragmentation de ses habitats qui l'empêche de passer de son habitat terrestre à son habitat aquatique.

Le statut réglementaire de l'espèce est fort mais le bon état des populations locales et régionales limite les enjeux sur l'espèce.

Lors des inventaires, elle a été observée au niveau des mares au nord et au sud du site.

➤ **La grenouille rieuse *Pelophylax ridibunda***

La grenouille rieuse est inscrite à l'article 3 de la liste des amphibiens protégés en France, elle est largement représentée, tant au niveau national que régional et local. A la différence des autres amphibiens, la grenouille rieuse passe l'hiver (hibernation) dans la mare. Cette espèce, principalement introduite dans la région, est l'une des principales causes de la disparition de la grenouille de Lessona (*qui est également une grenouille rieuse*) et est génétiquement dominante lorsqu'elle se reproduit avec la grenouille de Lessona. L'enjeu vis-à-vis de l'espèce est faible.

Lors des inventaires, cette espèce a été entendue au niveau des mares au sud du site.

➤ **La grenouille verte *Pelophylax Kl. Esculentus***

Cette grenouille est issue du croisement entre la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*) et la grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Ce taxon hybride est très commun localement. Cette grenouille est protégée sauf de la pêche à des fins de consommation.

Lors des inventaires, elle a été entendue au niveau des mares au sud du secteur et au niveau de la mare au nord. L'enjeu vis-à-vis de cette espèce est faible.

➤ **Le triton palmé *Lissotriton helveticus***

Cet urodèle est inscrit à l'article 3 de la liste des amphibiens protégés en France et est en préoccupation mineure sur la liste rouge en France métropolitaine et au niveau régional. Cette espèce est peu exigeante et peut occuper une large gamme de milieux aquatiques allant des eaux dormantes aux cours d'eau à faible courant.

Il préfère néanmoins les milieux riches en végétaux aquatiques et situés à proximité d'une zone boisée. L'enjeu vis-à-vis de l'espèce est moyen. L'espèce reste très dépendante des mares et de leur qualité.

Lors des inventaires, des individus ont été observés au niveau des mares au sud du périmètre.

2.3.2.8.5 Les reptiles

2.3.2.8.5.1 Les résultats des inventaires

Les inventaires réalisés ont permis d'observer plusieurs espèces de reptiles à enjeux en thermogénèse et de localiser leurs zones et habitats préférentiels. Les 3 espèces sont protégées en France.

Nom	Nom scientifique	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Statut de l'espèce	Espèce déterminante en PDL
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	/	NT	LC	Protégée	X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	LC	LC	Protégée	/
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	LC	LC	Protégée	/
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	/	LC	VU	Protégée	X

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce quasi-menacée, Vu = espèce Vulnérable
Espèces en gras : espèce patrimoniale protégée

2.3.2.8.5.2 L'analyse des données

➤ **La couleuvre vipérine *Natrix maura***

Cette espèce de colubridé est inféodée aux milieux aquatiques comme les cours d'eau, les rivières et les berges de ruisseaux. On peut la trouver également au niveau des mares, des étangs ainsi que des prairies humides. Très bonne nageuse, son alimentation est constituée principalement de vertébrés aquatiques (poissons et amphibiens). Elle est quasi-menacée en France métropolitaine et déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire. Cette espèce est peu commune localement et ses populations sont très localisées. Elle est principalement menacée par la dégradation des cours d'eau et la perte de son habitat préférentiel.

L'enjeu pour cette espèce est fort sur le site. Lors des inventaires, la couleuvre vipérine a été localisée à proximité directe de la mare la plus à l'ouest qui se trouve au sud du site.



Couleuvre vipérine observée sur le site

➤ **Le lézard des murailles *Podarcis muralis***

Ce petit lézard fréquente de nombreux milieux, depuis l'étage montagnard jusqu'au littoral, des moins anthropisés jusqu'à ceux qui sont assez fortement urbanisés. Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, dans les jardins et jusque dans les habitations en pierre. L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, mais est très commune en Pays-de-Loire.

Malgré un statut règlementaire fort, l'espèce reste très bien représentée et lui vaut un degré d'enjeu sur le site considéré moyen.

Lors des inventaires, le lézard des murailles était omniprésent sur les espaces proposant un minimum de végétation buissonnante ou les espaces minéraux qu'ils soient anthropiques ou non.

➤ **Le lézard à deux raies *Lacerta bilineata***

Plus grand que le lézard des murailles, le lézard à deux raies (anciennement lézard vert) fréquente aussi de nombreux milieux, bien qu'en général plus thermophile. Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, et moins souvent, dans les jardins et à proximité des habitations. Il profite également de certains aménagements (carrières, talus des routes, ballast des voies ferrées). Malgré son inscription à l'annexe IV de la directive habitat son statut n'est pas préoccupant au niveau national et régional puisqu'il est en "Préoccupation mineure" sur les listes rouges. Cette espèce occupe une large gamme d'habitat et ses populations départementales et locales se portent bien.

Lors des inventaires, ce lézard a été observé en héliothermie au pied d'une haie à l'est du site.

➤ **La vipère aspic *Vipera aspic***

L'espèce fréquente les landes, les lisières de boisements, les bosquets, les friches et les pieds de haies, notamment lorsque la bande herbacée est assez large. Ses effectifs sont en régression au niveau national et régional, lui valant un degré de priorité élevé dans la mise en œuvre de mesures conservatoires en Pays-de-Loire. Les individus et l'habitat de l'espèce ne sont cependant pas strictement protégés au niveau national. L'enjeu pour cette espèce est également considéré comme moyen.

Plutôt discrète, l'espèce est probablement assez bien représentée localement.

Lors des inventaires, cette espèce était bien représentée puisqu'elle a été observée à plusieurs reprises sur les espaces plus tranquilles, avec une végétation dense et basse pour son refuge comme le long des haies qui disposent d'un bon ensoleillement sur le site.

2.3.2.8.6 Les mammifères

2.3.2.8.6.1 Les résultats des inventaires de mammifères

Parmi les cinq espèces de mammifères observés, seul le campagnol amphibie est protégé.

Nom	Nom scientifique	Directive habitat	Protection France	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL	Reproduction
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	/	/	LC	LC	/	Possible
Campagnol amphibie	<i>Sapidus arvicola</i>	/	Article 2	NT	DD	X	Probable
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	/	/	LC	LC	/	Probable
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	LC	LC	/	/
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaeus</i>	/	/	LC	LC	/	Probable

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce presque menacée ; VU = espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : critique.

Colonne Statut de l'observation : NC = nidification certaine ; NPR = nidification probable ; NPO = nidification possible ; Ali : alimentation ; Vol : en vol.

Espèces en gras : espèce patrimoniale protégée

2.3.2.8.6.2 Les résultats des inventaires de chiroptères

Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées en France.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe IV Annexe II	Article 2	NT	LC	LC	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT	DD	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT	LC	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	/
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT	LC	X

Colonnes Liste Rouge Europe, France et Pays De la Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes pour cette espèce

2.3.2.8.6.3 L'analyse des données

L'intérêt pour les mammifères est situé plutôt au niveau des mares au sud du site où a été observé le campagnol amphibie et au niveau des haies et des espaces boisés pour les chauves-souris arboricoles.

➤ Le campagnol amphibie *Arvicola sapidus*

C'est une espèce menacée à l'échelle Européenne et considérée comme quasi-menacée nationalement. La tendance de ses populations est décroissante en Europe mais encore mal connue en France. Ce campagnol est également déterminant de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

C'est une espèce semi-aquatique qui fréquente les rivières, les cours d'eau ainsi que les lacs, les étangs, les mares et les marais. Il préfère les eaux stagnantes ou à faible courant et s'accommode également des eaux saumâtres. C'est une espèce plus active de nuit c'est pourquoi une prospection nocturne a également été faite pour cette espèce. Ses populations sont en danger pour diverses raisons comme la concurrence avec des espèces introduites (ragondin), le piégeage non sélectif ou la fragmentation des réseaux hydrographiques.

Lors des inventaires, il a été observé au niveau de la mare la plus à l'est, au sud. Des traces de sa présence comme des coulées ont également été relevées autour des mares. L'enjeu pour cette espèce est très fort.

➤ Le grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*

Cette espèce occupe des paysages diversifiés et semi-ouverts (boisements clairs de feuillus et résineux, broussailles, zones de pâtures, vergers, jardins, eaux stagnantes et courantes, agglomérations, paysages karstiques). Les colonies occupent principalement des greniers et des clochers dans le nord, alors qu'elles apprécient les caves et les galeries de mines dans le sud de la France. Les quartiers de mise bas sont principalement axés vers les grottes et les galeries.

Lors des inventaires, cette espèce a été contactée en bordure ouest du site à proximité d'un quartier d'habitation probablement en chasse au niveau de l'éclairage urbain. Elle est susceptible d'utiliser le site comme zone de chasse mais également comme site d'hibernation. Elle est quasi-menacée sur la liste rouge européenne et fait partie des espèces prioritaires selon le Plan national d'Action Chiroptères (PNAC). **Il y a un enjeu fort pour cette espèce.**

➤ La noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

Espèce migratrice forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. Pour l'hibernation, l'espèce n'est pas cavernicole, elle occupe essentiellement des cavités arboricoles parfois mixtes avec la Noctule commune. En France, les gîtes de mise-bas sont rares mais existent ponctuellement. Ces gîtes sont également arboricoles.

Lors des inventaires, cette espèce arboricole a été contactée sur le site au niveau de la lande au nord, zone sur laquelle elle était probablement en chasse. Elle est également susceptible d'utiliser le site de l'aérodrome comme site d'hibernation ou de mise bas notamment au niveau des espaces plus arborés (haies, boisements, etc.). Elle est quasi-menacée en France et fait partie des espèces prioritaires selon le PNAC. **Il y a donc un très fort enjeu pour cette espèce.**

➤ La pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Cette petite chauve-souris est la plus communément rencontrée et sans doute celle qui montre l'amplitude écologique la plus large. Elle se retrouve en effet depuis les milieux ruraux jusqu'au cœur de certaines grandes villes. En zone rurale, elle fréquente les villages, le bocage, les cours d'eau, les étangs et les lisières de boisements. Les colonies de reproduction sont situées dans les parties chaudes des bâtiments. Elle peut ponctuellement occuper les arbres notamment les mâles plus solitaires en période de mise bas.

Lors des inventaires, elle a été contactée à plusieurs reprises notamment à proximité des mares au sud du site d'étude et au nord du site en chasse à proximité des habitations. Elle peut être arboricole et est donc susceptible d'utiliser le site comme zone de chasse au niveau des prairies mais également comme zone de gîte. Cette espèce bien que commune en France et localement est tout de même quasi-menacée sur la liste rouge nationale et possède un statut d'espèce prioritaire selon le PNAC. L'enjeu est donc fort pour cette espèce.



➤ **La pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii***

La pipistrelle de Kuhl est assez commune. Elle occupe une niche écologique large et s'accommode plus facilement des milieux anthropiques (villes, bocage, plaine,...) que les autres pipistrelles. Elle gîte principalement dans les bâtiments et n'est pas arboricole.

Lors des inventaires, cette espèce a été contactée en bordure est du site au niveau de la route et au nord au niveau d'un quartier d'habitation donc probablement en chasse sous l'éclairage public. Elle est susceptible d'utiliser le site uniquement comme zone de chasse ou de transit. Cette espèce est considérée comme en "préoccupation mineure" sur la liste rouge nationale et régionale et n'est pas une espèce prioritaire du PNAC. **Il y a un enjeu moyen pour cette espèce sur le site.**

➤ **La sérotine commune *Eptesicus serotinus***

Cette grande chauve-souris est fréquente dans le bocage mais également en plaine. Elle fréquente les villages, le bocage, les points d'eau et les lisières des boisements. En été, les colonies de reproduction sont installées dans les parties les plus chaudes des bâtiments. L'espèce n'est pas arboricole.

Lors des inventaires, la sérotine commune a été contactée en chasse en bordure d'une haie à l'est du site. Cette chauve-souris est susceptible d'utiliser le site uniquement comme zone de chasse ou de transit. C'est une espèce prioritaire selon le PNAC, elle est considérée comme "quasi-menacée" sur la liste rouge nationale mais est relativement commune localement. **L'enjeu est donc moyen pour cette espèce.**

2.3.2.8.7 Les insectes

2.3.2.8.7.1 Les résultats des inventaires

Les relevés ont mis en avant la présence de 30 espèces d'insectes, dont :

- 20 espèces de lépidoptères,
- 12 espèces d'odonates,
- 2 espèces de coléoptères,
- 5 espèces d'orthoptères,
- 1 espèce de mantoptère.

Parmi ces dernières seules 3 sont déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire

Nom français	Nom latin	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/07)	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Espèce déterminante en PDL	Lieu observation
Lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)								
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Haie
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Haie
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	/	/	/	LC	LC	/	Boisement
Bombyx du trèfle	<i>Lasiocampa trifolii</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie, haie
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Haie
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Héspérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Mélitée de la centaurée	<i>Melitaea phoebe</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	/	/	/	LC	LC	X	Prairie
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	/	LC	LC	/	Prairie
Soucis	<i>Colias crocea</i>	/	/	/	LC	LC	/	Haie
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Coléoptères								
Cétoine funeste	<i>Oxythyrea funesta</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Méloé printanier	<i>Meloe proscarabaeus</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Odonates								
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>	/	/	/	LC	LC	X	Mare
Agrion élégant	<i>Ishnura elegans</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare

Nom français	Nom latin	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/07)	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Espèce déterminante en PDL	Lieu observation
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare, haie, boisement
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mares
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	/	/	/	LC	LC	X	Mare
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Sympetrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	/	/	/	LC	LC	/	Mare
Orthoptères								
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	/	/	/	/	/	/	Prairie
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	/	/	/	LC	/	/	Prairie

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée



Sympetrum méridional



Méloé printanier



Cuivré commun

2.3.2.8.7.2 L'analyse des données

La diversité spécifique du site est assez intéressante vis-à-vis notamment des espèces prairiales. C'est notamment le cas pour les lépidoptères. Ces espèces dépendent directement de la qualité des habitats et des micro-habitats présents et de la diversité floristique disponible. A ce titre, la diversité végétale influe sur la diversité entomologique du secteur.

Malgré cette diversité, aucune espèce observée sur le site n'est protégée. Plusieurs sont cependant déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire :

➤ Le moyen argus *Plebejus idas*

Cette espèce fréquente les milieux herbeux tels que les prairies, les clairières et les landes à bruyère, ainsi que les prairies subalpines et les vallons d'altitude. C'est une espèce peu fréquente, dont les populations sont en nette régression notamment dans le nord de la France.

➤ L'aeschna printanière *Brachytron pratense*

Cette libellule, présente sur une grande partie du territoire national, se reproduit dans les eaux dormantes aux berges très végétalisées et pond dans les tiges ou les végétaux en décomposition. Cette espèce est présente de manière très hétérogène sur le territoire et est menacée par l'eutrophisation des eaux et par la disparition de ses habitats préférentiels, comme les roselières et autres formations d'hélophytes.

➤ Le leste dryade *Lestes dryas*

L'espèce se répartit largement en France mais avec des densités variables. Inféodée aux milieux humides et particulièrement aux eaux stagnantes des points d'eau temporaires et peu profonds, cette espèce apprécie les habitats denses en végétation composée de notamment joncs et de laîches. Elle est menacée par l'abaissement des nappes et l'assèchement précoce des zones humides temporaires ainsi que par la raréfaction des mares.

2.3.2.8.8 Dispositions réglementaires relatives aux espèces protégées

La réglementation française pour la préservation de la biodiversité repose :

- pour la partie législative, sur le titre 1er (protection de la faune et de la flore) du livre IV du code de l'environnement (art. L. 411-1 et suivants) ;
- et pour la partie règlementaire, sur le titre 1er relatif à la protection de la faune et de la flore sauvage du livre IV du même code (art. R. 411-1 et suivants).

Cette réglementation décline en droit français la réglementation communautaire (Directives de l'Union Européenne) et internationale (conventions, en particulier la convention de Berne).

La destruction des espèces protégées et/ou de leurs sites de reproduction et aires de repos est interdite. Toutefois, l'article L. 411-2 précise que :

"A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 pour les motifs ci-après :

- a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
- b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Ainsi, en fonction des impacts induits par le projet sur les espèces protégées, il pourrait nécessiter une demande de dérogation conformément au point 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement et à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, pour :

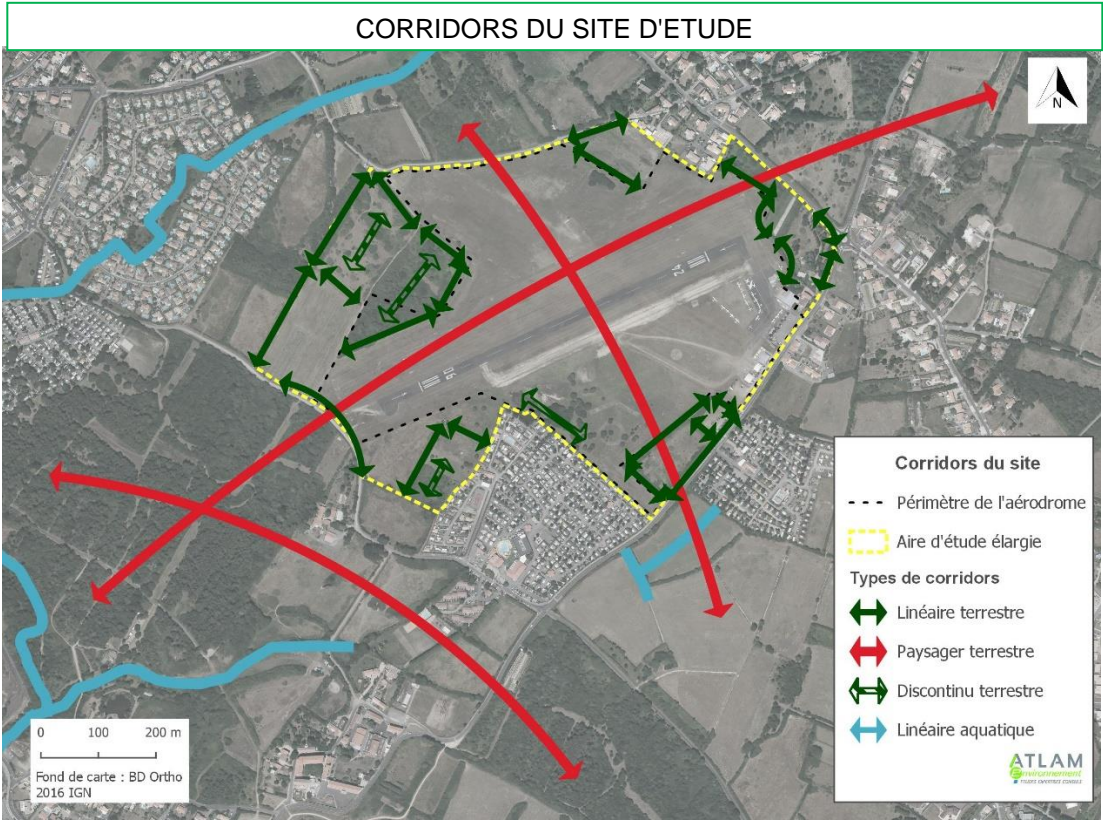
- La destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées.
- La destruction d'individus d'espèces animales protégées.
- La capture ou l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées.
- La perturbation intentionnelle des individus d'espèces animales protégées.

2.3.2.9 Les enjeux soulevés sur le site

Les enjeux du site en terme d'habitat se trouvent au niveau des habitats d'intérêt communautaire de la directive habitat, c'est-à-dire la lande au nord du site, les patchs de communautés naines à Jonc buffle (*Juncus buffonius*) et les pelouses sèches à cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*) et/ou à centaurée maritime (*Centaureum maritimum*). Ces habitats sont à enjeux très fort sur le site.

Il y a un enjeu très fort également au niveau des haies principalement arbustives, des boisements et des espaces buissonnants (fourrés à prunelliers et friches buissonnantes) du site abritant des espèces protégées susceptibles de se reproduire sur ces habitats tels que la linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le cochevis huppé (*Galerida cristata*) ou encore les différentes espèces de reptiles.

En matière de corridors biologiques, le site est desservi à large échelle par trois corridors principaux paysagers qui font partie de la trame verte. Au nord et à l'ouest du site, le ruisseau du Puits Rochais forme un corridor linéaire de la trame bleue. Au sein même du site, les haies et les lisières forment des corridors secondaires et linéaires. Les bosquets, friches, mares et boisements forment des corridors discontinus servant d'îlots refuges pour les espèces. Il est important de préserver ces différents corridors qui assurent les connexions entre les différents réservoirs de biodiversité et permettent la dispersion et le déplacement des espèces.



L'enjeu est également très fort au niveau des mares qui se trouvent être de bonne qualité et abritent de nombreuses espèces d'amphibiens ainsi que des espèces protégées telles que la couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et le campagnol amphibie (*Sapids arvicola*). Les prairies mésophiles et humides, abritant une bonne diversité d'insectes (entomofaune) et servant de zone de chasse et d'alimentation pour l'avifaune et les chiroptères, sont à enjeu moyen à fort.

En termes d'espèces faunistiques, l'avifaune nicheuse ou potentiellement nicheuse à enjeu sur le site se distingue par la présence du bruant jaune (*Emberiza citrinella*) et du tarier pâtre (*Saxicola rubicola*). Des espèces de milieux plus humides telles que le bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), la cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) ou encore la bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) ont été observées ou entendues sur le site étant donné la présence d'habitats qui leurs sont favorables. La population de bécassine des marais est d'ailleurs suivie par l'OFB (Office Français de la Biodiversité) tous les hivers sur la parcelle 060D 550 à proximité du site de l'aérodrome, en bordure de l'aire d'étude élargie.

En matière d'enjeux faunistiques, il y a un enjeu de très fort à fort pour les mammifères avec la présence sur le site du campagnol amphibie (*Arvicola sapids*), espèce protégée et "vulnérable" sur la liste rouge européenne au niveau des mares au sud. A soulever également, l'enjeu chiroptères avec la présence de nombreuses espèces arboricoles susceptibles de gîter sur le site comme la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Les populations de reptiles sont également bien représentées sur le périmètre avec la présence d'une espèce patrimoniale : la couleuvre vipérine (*Natrix maura*), d'une bonne population de vipères aspic (*Vipera aspis*) et de nombreux lézards (*Lacerta bilineata* et *Podarcis muralis*).

Les enjeux floristiques sont liés à la présence de quatre espèces patrimoniales sur le site. Deux d'entre-elles sont patrimoniales mais non protégées : le jonc noueux (*Juncus subnodulosus*) et la cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*). Deux sont protégées et présentent un enjeu très important régionalement et localement. Il s'agit de la sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*), protégée nationalement et de la centaurée maritime (*Centaureum maritimum*), protégée régionalement.



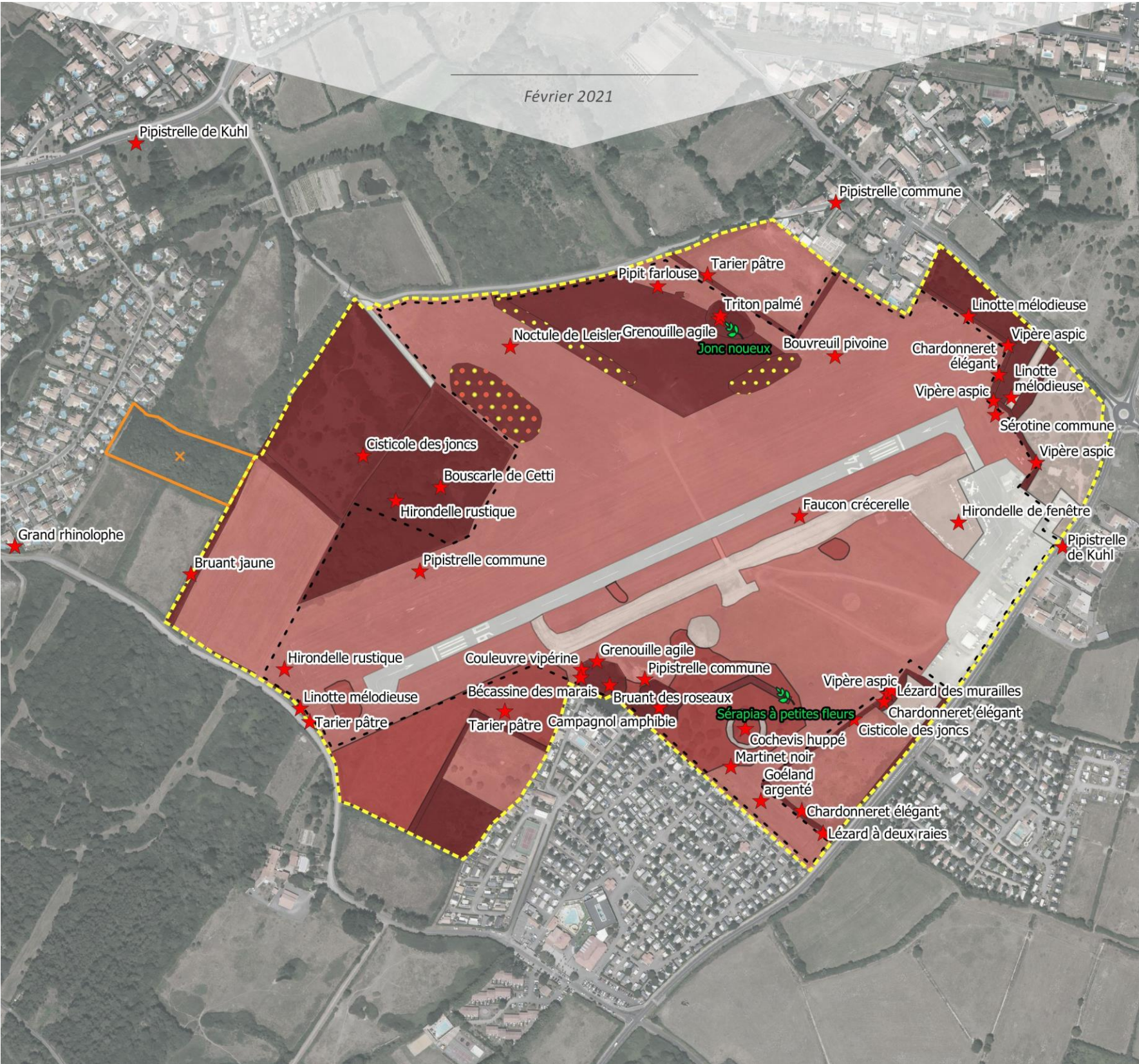
2.3.3 CONCLUSION

Le site de l'aérodrome des Sables d'Olonne se situe dans un contexte littoral, en bordure de zones de protection, mais dans la continuité d'une tâche urbaine.

Il présente de fort enjeux faunistiques et floristiques de par la présence de nombreuses espèces protégées et est constitué d'un certain nombre de milieux sensibles (Habitats d'intérêts communautaires).

Ces habitats sont considérés comme à enjeux très forts, il s'agit de la lande atlantique, des pelouses atlantiques sèches et des patchs de communautés naines à *Juncus bufonius*. En complément de ces habitats d'intérêt communautaire, d'autres habitats présentent un fort enjeu de par leur capacité d'accueil de la faune patrimoniale ou bien de par leur caractéristiques et fonctionnalités hydraulique. C'est le cas des habitats boisés, des friches, des ronciers, des haies ainsi que des mares et des zones humides identifiées lors du diagnostic des zones humides réalisé en octobre 2019. Un autre habitat possède un enjeu très fort, il s'agit du remblai sur lequel est présente une espèce floristique protégée à fort enjeu de conservation : la sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora*.

Il convient de conserver ces habitats au maximum afin de préserver leurs rôles (habitats de reproduction, habitats d'alimentation, zones refuges, corridors écologiques) ainsi que leurs fonctionnalités.



Enjeux du site



- Périmètre de l'aérodrome
- Aire d'étude élargie
- Parcellaire
- Parcelle 060D 550

Localisation des espèces protégées/patrimoniales

- Espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales
- Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales

Stations d'espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales

- Station à Centaurium maritimum et à Cicendia filiformis
- Stations à Cicendia filiformis

Hierarchisation des enjeux

- Très forts
- Forts
- Moyens
- Faibles
- Nuls

0 100 m

Fond de carte : BD Ortho
2016 IGN



2.4 LE MILIEU HUMAIN

2.4.1 L'ORGANISATION DU TERRITOIRE

2.4.1.1 La Communauté d'Agglomération

Source : www.isoagglo.fr – juin 2019

Les Sables d'Olonne Agglomération est une Communauté d'Agglomération qui regroupe 5 communes :

- Les Sables d'Olonne,
- L'Île d'Olonne,
- Sainte-Foix,
- Saint-Mathurin,
- Vairé.

La Communauté d'Agglomération a été constituée le 1^{er} janvier 2017 par la fusion de la Communauté de Communes des Olonnes (créée en 1994) et de l'Auzance et de la Vertonne avec la commune de Saint-Mathurin.



Les Sables d'Olonne Agglomération c'est :

- Un territoire de 172 km²,
- Une commune littorale : Les Sables d'Olonne,
- 52 900 habitants dont environ 44 000 aux Sables d'Olonnes,
- Une société d'économie mixte Les Sables d'Olonne Développement pour assurer le développement et la promotion économique,
- Une société publique locale Destination Les Sables d'Olonne pour le développement touristique.

Sont des compétences exclusives de la communauté :

- le développement économique et les zones d'activité économique et artisanale,
- le tourisme,
- les transports,
- l'assainissement,
- la collecte et le traitement des déchets,
- le schéma de cohérence territoriale (SCOT),
- les ports,
- l'aéroport,
- l'accueil des gens du voyage, etc.

2.4.1.2 La commune nouvelle des Sables d'Olonne

Source : www.lessablesdolonnes.fr – juin 2019

Au 1^{er} janvier 2019, la Commune nouvelle des Sables d'Olonne s'est substituée aux actuelles communes des Sables d'Olonne, du Château d'Olonne et d'Olonne-sur-Mer.

Depuis le 1^{er} janvier 2019, les trois communes du Pays des Olonnes n'en forment plus qu'une.

La Commune nouvelle des Sables d'Olonne est la deuxième ville de Vendée avec 45 000 habitants et près de 800 agents à son service.

L'aéroport de Sables d'Olonne est située sur le territoire de l'ex. commune de Château-d'Olonne. Nous utiliserons préférentiellement cette référence territoriale dans le document.

2.4.2 LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE

2.4.2.1 SCOT

Un SCOT a été élaboré à l'échelle de la Communauté de Communes des Olonnes soit 6 communes (Les Sables d'Olonne, Château d'Olonne, Olonne-sur-Mer, L'Île d'Olonne, Sainte-Foix et Vairé), il a été adopté en date du 20 février 2008. Il s'appuie sur une charte de territoire validée.

Le SCOT a fait l'objet d'une évaluation en 2015 qui a conduit à prescrire sa révision, compte-tenu de l'évolution du territoire et de la législation. Cette révision doit permettre de définir un projet de territoire pour les Sables d'Olonne Agglomération créée au 1^{er} janvier 2017. La démarche de révision est en cours.

2.4.2.2 Le projet de Plan Local de l'Habitat

Un Plan Local de l'Habitat a été établi pour la période 2013-2018 à l'échelle de la Communauté de Communes des Olonnes ; il a été adopté en janvier 2014.

Les enjeux et objectifs du PLH sont les suivants :

- Répondre aux besoins en logements et en hébergements,
- Favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale,
- Améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées,
- Assurer entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements,
- Prendre en compte la donnée environnementale à tous les niveaux.

Les orientations :

- Aides à l'amélioration de l'habitat : aides financières et convention « Habiter mieux » pour les propriétaires occupants et les bailleurs privés,
- Logement social : améliorer et développer le parc de logements locatifs aidés – 110 logements par an,
- Logement social : populations spécifiques (personnes âgées, gens du voyage, personnes défavorisées) – 3 terrains familiaux,
- Accession sociale à la propriété - 25 logements par an,
- Politique foncière : organiser le suivi de la consommation foncière et s'assurer de la maîtrise foncière,
- Mise en place d'un Observatoire du logement (évaluation et suivi de la politique de l'habitat),
- Fonds de solidarité pour le logement.

2.4.2.3 Le PLU

Source : www.lessablesdolonne.fr - juin 2019

Le PLU en vigueur sur le secteur de l'aérodrome est celui de Château d'Olonne. Il a été approuvé le 27 février 2008, révisé à 2 reprises le 28 février 2009 puis modifié et mise à jour plusieurs fois. La dernière modification a eu lieu le 26 mars 2018.

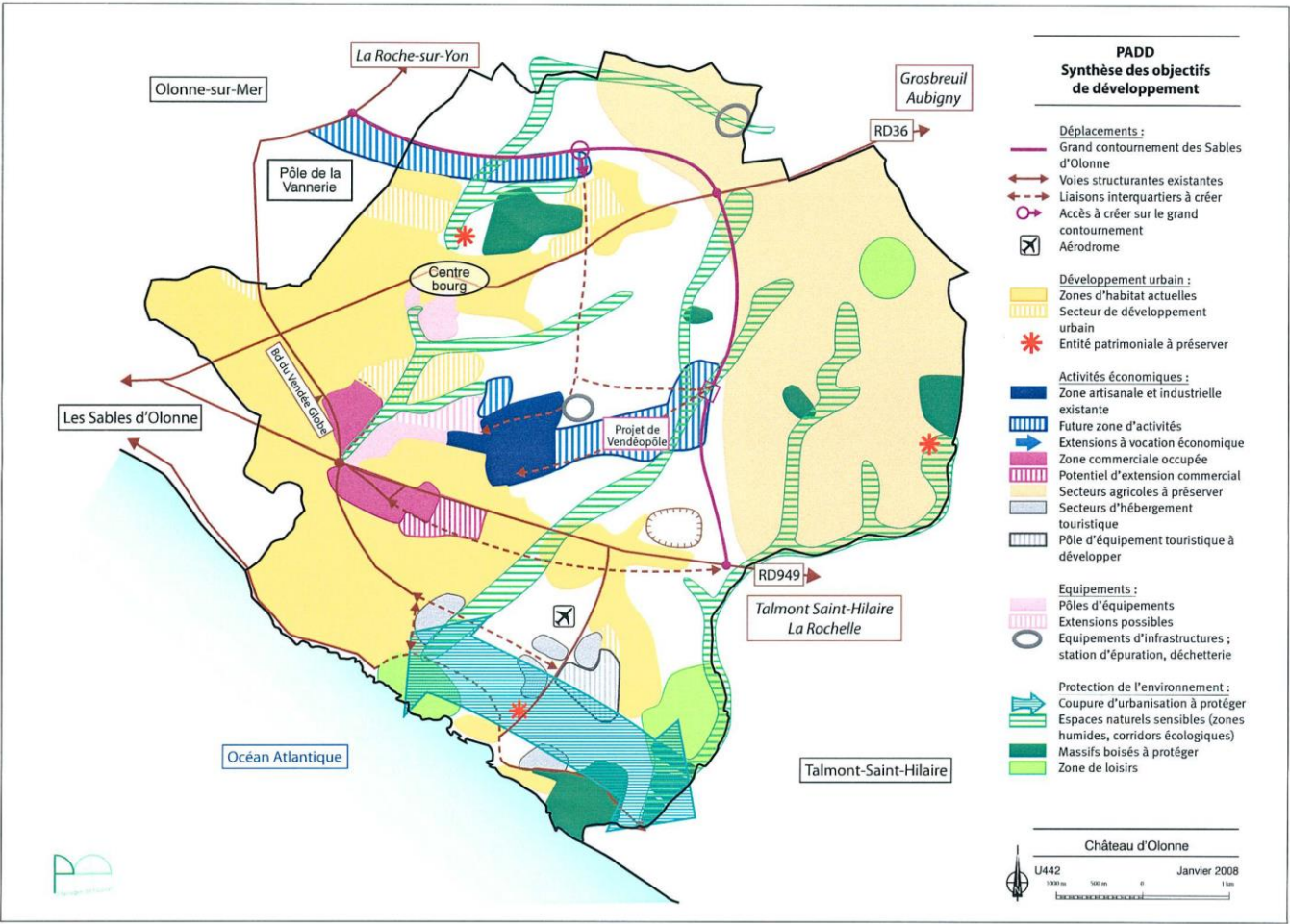
L'élaboration d'un PLU intercommunal ou PLUi a été prescrite fin 2019 ; l'objectif est une approbation fin 2023.

2.4.2.3.1 Le PADD

Les principales orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable sont les suivantes

- **L'environnement, un élément central de l'élaboration du PLU**
 - Intégrer les principes de la loi « littoral » pour garantir la protection des zones littorales
 - Garantir la préservation des espaces naturels sensibles
 - Assurer la prise en compte des corridors biologiques en veillant au maintien des communications entre les zones naturelles sensibles (corridors biologiques),
 - Prendre en compte les risques naturels (éboulement, inondations) dans le développement communal,
 - Préserver le patrimoine bâti et archéologique constituant des marqueurs historiques pour Château d'Olonne,
- **La diversification du parc de logement pour répondre à la multiplicité des besoins pour l'habitat**
 - Permettre l'accueil de nouvelles populations sur le territoire au travers d'un objectif démographique fixé à environ 16 000 habitants en 2015, soit un rythme annuel de 210 logements,
 - Privilégier l'accueil de population résidente dans la politique de logements
 - Offrir à la population la possibilité de chemins de vie pluriels répondant aux modèles sociétaux multiples.
- **Un développement urbain privilégiant la densification au travers de nouvelles formes d'habiter**
 - Objectif de 16 000 habitants en 2015 avec un rythme de construction de 210 logements annuels
 - Une utilisation économe du territoire et une politique de densification des zones d'habitat : objectif moyen d'environ 23 logements/ha,
 - Densification des espaces déjà urbanisés en remodelant la forme urbaine des secteurs situation stratégique (quartiers centraux, axes structurants),
 - Des extensions urbaines s'inscrivant en continuité des pôles urbains constitués : potentiel global d'environ 150 ha.
- **Maîtrise du développement urbain**
 - Mise en place de secteurs d'urbanisation à long terme
 - Urbanisation prioritaire des poches non urbanisées dans la zone agglomérée
 - Totalité des secteurs significatifs inscrits en zone à urbaniser de façon à imposer des projets d'ensemble
- **La nécessaire adéquation entre développement démographique et besoins en équipements**
 - Proposer une offre suffisante en équipements structurant tant au niveau de la commune que de l'agglomération,
 - Affirmer des pôles structurants d'équipements dans la commune au cœur des espaces d'habitation,
 - Maintenir des secteurs spécifiques pour les équipements de proximité à envisager dans les différents quartiers,
 - Favoriser l'implantation d'équipements dans les différentes zones d'habitats notamment en matière de services publics ou de pôles sportifs, socio-culturels.
- **Assurer le développement d'activités économiques à l'échelle de l'agglomération**
 - Assurer le développement économique au travers d'un pôle de référence : le Vendéopôle,
 - Poursuivre la diversification des activités à l'échelle de l'agglomération en proposant la création d'un nouveau pôle : pôle de la Vannerie à Olonne-sur-Mer,
 - Intégrer comme base à la réflexion d'aménagement la nécessité de maintenir des coupures entre les secteurs d'activités et les secteurs d'habitat,

- Conforter l'offre commerciale à l'échelle de l'agglomération,
- Favoriser le maintien des pôles commerciaux de quartier en particulier dans le centre bourg.
 - **Poursuivre le développement des activités touristiques**
 - Conserver les possibilités d'extension des structures des campings existantes,
 - Proposer la création d'un pôle d'accueil touristique au sud du Petit Paris en continuité des structures existantes à proximité,
 - Ménager des espaces verts de loisirs en continuité des espaces littoraux,
 - Favoriser le développement des itinéraires de randonnée entre le littoral et l'arrière-pays
 - **Poursuivre le développement de l'agriculture**
 - Préserver des possibilités d'évolution autour des exploitations pérennes,
 - Affirmer clairement la vocation agricole au-delà du grand contournement.
 - **Intégrer le projet dans le cadre d'une politique de redéfinition des déplacements**
 - Développer des liaisons directes depuis le contournement pour une meilleure irrigation des flux de circulation à l'est de l'agglomération,
 - Envisager le déplacement de la route du littoral afin de préserver et permettre un aménagement des espaces naturels côtiers du sud-est de la commune,
 - Proposer un axe de doublement de la route de Talmont pour une meilleure prise en compte des flux entrants et sortants sur l'est de l'agglomération en s'appuyant notamment sur les aménagements liés à la restructuration de la zone commerciale,
 - Renforcer les liaisons interquartiers de manière à créer un véritable maillage de voirie,
 - Développer les alternatives à la voiture par la mise en place d'un parc-relais route de Talmont dans le cadre de la restructuration de la zone commerciale,
 - Développer le réseau piéton et de deux roues.



2.4.2.3.2 Le règlement graphique

L'aérodrome se situe dans un zonage spécifique Nav. Dans ce secteur, **seules sont autorisées « les constructions et installations nécessaires au fonctionnement de l'aérodrome » (article N2).** Toutes les autres constructions, installations et aménagements sont interdites.

Article N10 - Hauteur maximale des constructions : « *Les autres constructions auront une hauteur maximale de 3,50 m mesurée à l'égout des toitures ou à l'acrotère des toits terrasses.* »

Article N13 - Réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs et plantations : « *Les dépôts, citernes et décharges doivent faire l'objet d'une intégration paysagère dans leur environnement. Les surfaces libres de toute construction ainsi que les délaissés des aires de stationnement doivent être traités en espace vert. Tout abattage d'arbre est interdit sauf s'il est rendu nécessaire pour l'implantation des constructions et par autorisation liée au permis de construire. Dans ce cas, les arbres arrachés doivent être remplacés par un nombre équivalent d'arbres nouveaux à planter sur le fond considéré.* »

L'emplacement de l'ancien restaurant, acquis par Les Sables d'Olonne Agglomération et récemment démoli, **est situé en zone Ucb,** zonage correspondant aux zones pavillonnaires des quartiers du Petit Paris et de La Petite Brandais. Le secteur Uc concerne les zones d'habitation à plus faible densité (que les zones Ua et Ub), Uca et Ucb autorisant des densités moindres que Uc.

En zone Ucb, sont interdits (article Uc1) :

« 1.1 *Les constructions et activités qui, par leur destination, leur nature, leur importance ou leur aspect, sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité, la sécurité ou la bonne tenue d'un quartier d'habitation.*

1.2 *Toutes constructions à usage de garage ainsi que celles qui sont habituellement considérées comme annexes, lorsqu'elles ne sont pas directement liées à une habitation existante ou à un programme de logements.* »

Sont autorisés sous conditions particulières (article Uc2) :

- « les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, ainsi que les extensions d'activités existantes à condition :
 - Que leur implantation en milieu urbain ne présente pas de risque pour la sécurité des voisins,
 - Qu'elles n'entraînent pas pour leur voisinage de nuisances inacceptables (odeurs, pollution, bruit, effet de masque, etc.) soit que l'établissement soit en lui-même peu nuisant, soit que les mesures nécessaires à l'élimination des nuisances de nature à rendre indésirable la présence d'un tel établissement dans la zone soit prises,
 - Que les nécessités de leur fonctionnement lors de leur ouverture comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes (notamment les voies de circulation) et les autres équipements collectifs,
 - Que leur volume et que leur aspect extérieur soient compatibles avec les milieux environnants. »

En termes de règles de construction en Uc, il faut noter que :

- Les constructions non contiguës doivent être édifiées de telle manière que la distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche d'un autre bâtiment soit au moins égale à la hauteur à l'égout des toitures de la construction la plus élevée.
- L'emprise au sol maximale est fixée à 30 % de la surface du terrain en UCb,
- La hauteur maximale des constructions, mesurées au niveau du sol naturel à l'égout des toitures ou à l'acrotère des toitures terrasses, n'excédera pas 6 m et sera limitée à Rez de chaussée + étages + combles.
- Les constructions peuvent être d'expression architecturale traditionnelle ou contemporaine mais ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales,

- Concernant le stationnement : Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques ; Dans le cas d'hôtel, de restaurant, il est exigé une place de stationnement par chambre ou une place de stationnement pour 12 m² de salle de restaurant. Il convient de prendre en compte l'estimation qui donne le plus grand nombre de places. Pour les autres constructions et établissement, il doit être aménagé les places de stationnement nécessaires aux besoins du projet.
- Tout abattage d'arbres est interdit sauf s'il est rendu nécessaire pour l'implantation des constructions et après autorisation liée au permis de construire. Dans ce cas, les arbres arrachés doivent être remplacés par un nombre équivalent d'arbres nouveaux à planter sur le fond considéré.

En conclusion :

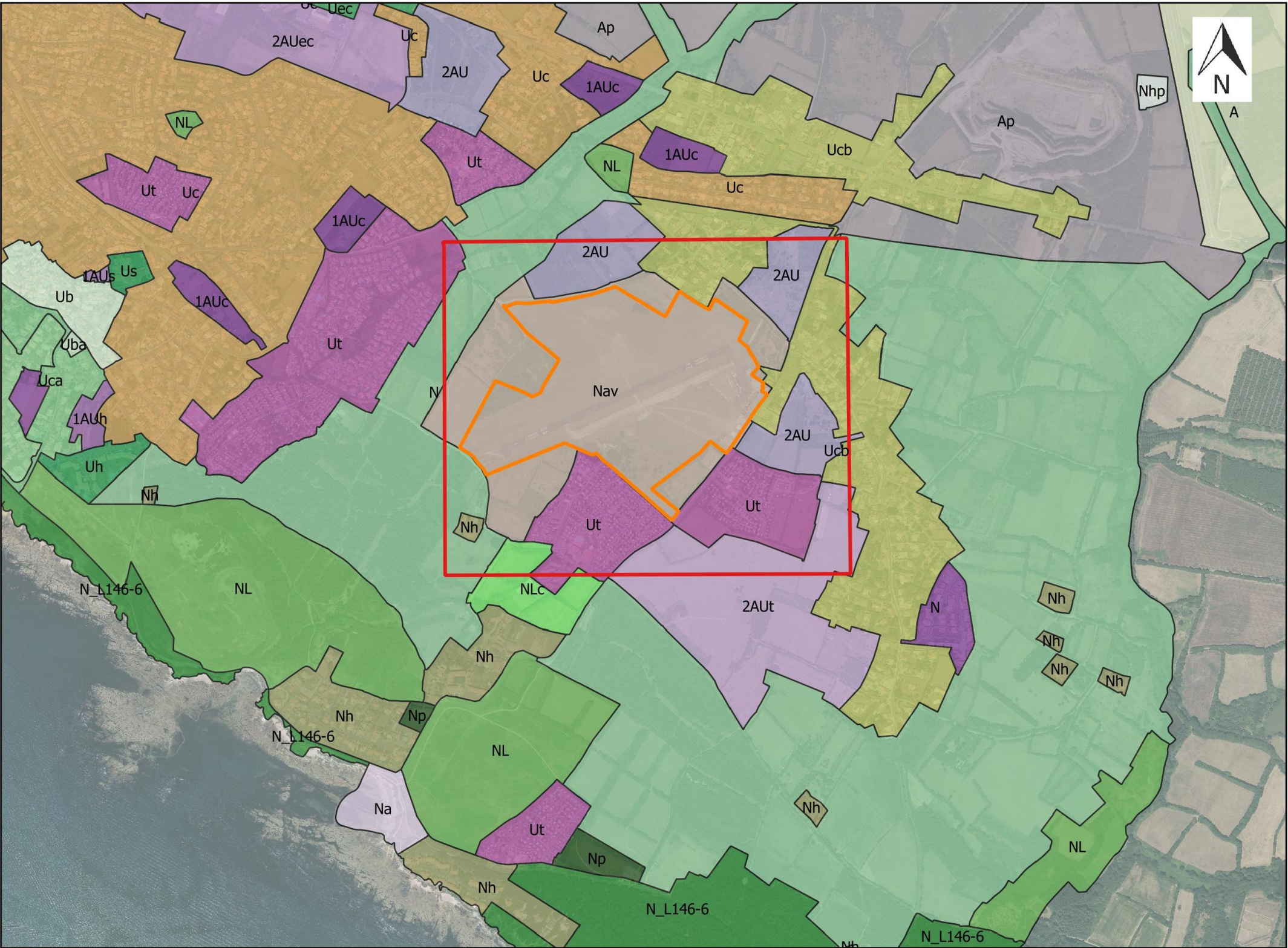
⇒ **En secteur Ucb**, l'installation de bâtiments de stockage d'aéronefs n'est pas permise, alors que la réalisation de bâtiments, en particulier d'accueil ou de restauration, sous réserve du respect des règles du secteur, est possible.

⇒ **En Nav**, la construction de bâtiments pour le stationnement des avions et pour le fonctionnement des aéroclubs est autorisée. L'installation d'une restauration non exclusivement liée à l'aérodrome n'est pas permise.

Dans les deux zones, l'abattage est interdit sauf s'il est nécessaire pour l'implantation des constructions et après autorisation. Les arbres arrachés doivent être remplacés par un nombre équivalent sur le fond considéré.



Zonage réglementaire du PLU



Légende

Zone d'étude

Limite aéroport (LSOA)

Zonage du PLU

- 2AU
- 2AUt
- A
- Ap
- N
- N_L146-6
- Na
- Nav
- NL
- NLc
- Np
- Uc
- Ucb
- Ut
-

0 250 500 m

source : SCAN 25; orthophotoplans



2.4.2.3.3 Les servitudes d'utilité publique

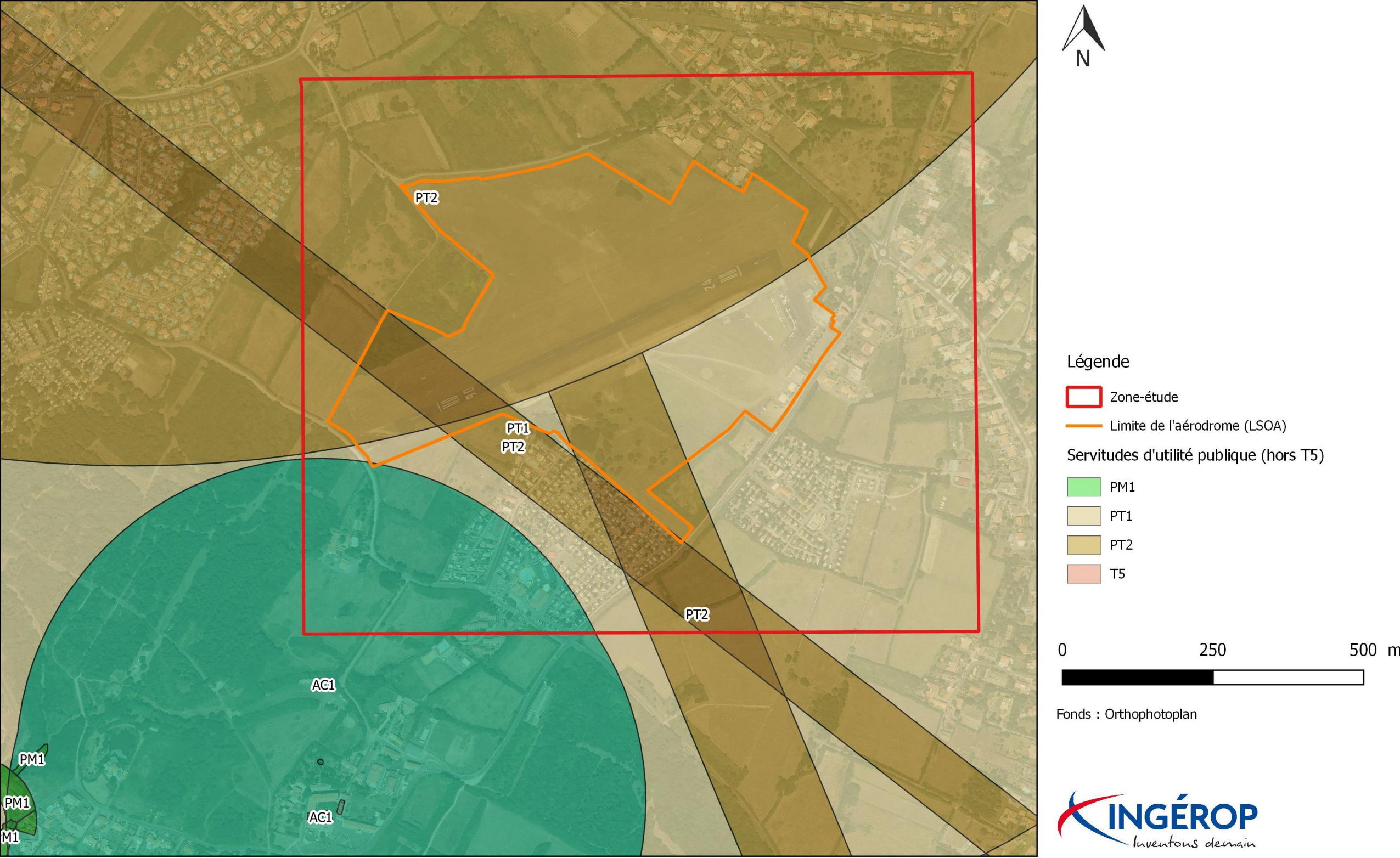
Source : www.lessablesd'olonne.fr – juin 2019

La zone d'étude est concernée par les servitudes suivantes :

- AC1 : servitude de **protection de monument historique** (Abbaye de Saint-Jean d'Orbestier),
- PT1 : servitudes relatives aux **transmissions radioélectriques et aux perturbations électromagnétiques** (Relais hertzien du Château d'Olonne - Zone de protection - Rayon de 3 000 m),
- PT2 : Servitudes relatives **aux transmissions radioélectriques**
 - Station hertzienne du Château d'Olonne - Zone secondaire de dégagement - Rayon de 2 000 m - **Hauteur maxi pour nouvelle construction 64 m NGF**,
 - Liaison hertzienne du Château d'Olonne au Sémaphore des Baleines - Zone spéciale de dégagement - Couloir de 168 m - **Hauteur maxi pour nouvelle construction 77 m NGF**,
 - Liaison hertzienne des Sables d'Olonne à Talmont Saint Hilaire- Zone spéciale - Couloir de 100 m - **Hauteur maxi pour nouvelle construction 25 m au sol**,
- T5 : **Servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage** - Aéroport des Sables d'Olonne
 - Plate-forme de l'aéroport - Altitude NGF moyenne - **27 m** (n°49045),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs - **27 m** (n°49057),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs - **37 m** (n°49058),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs obstacles massifs - **47 m** (n°49056),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs - **47 m** (n°49055).

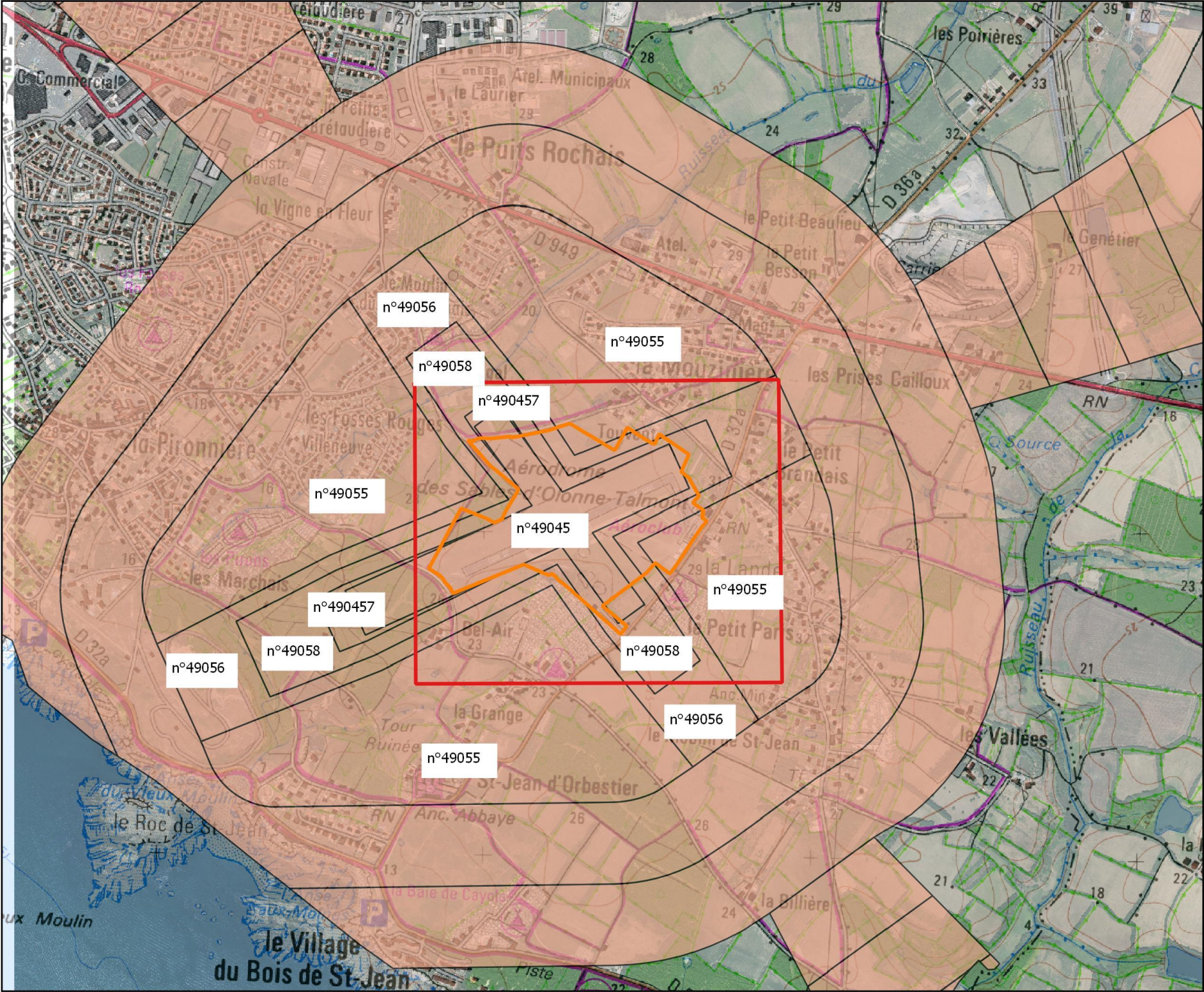


Servitudes d'utilité publique

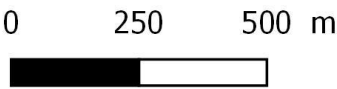




Servitudes aéroportuaires



- Légende
- Zone-étude
 - Limite de l'aérodrome (LSOA)
 - Servitudes au PLU
 - Servitudes aéroportuaires (T5)



Fonds : Orthophotoplan

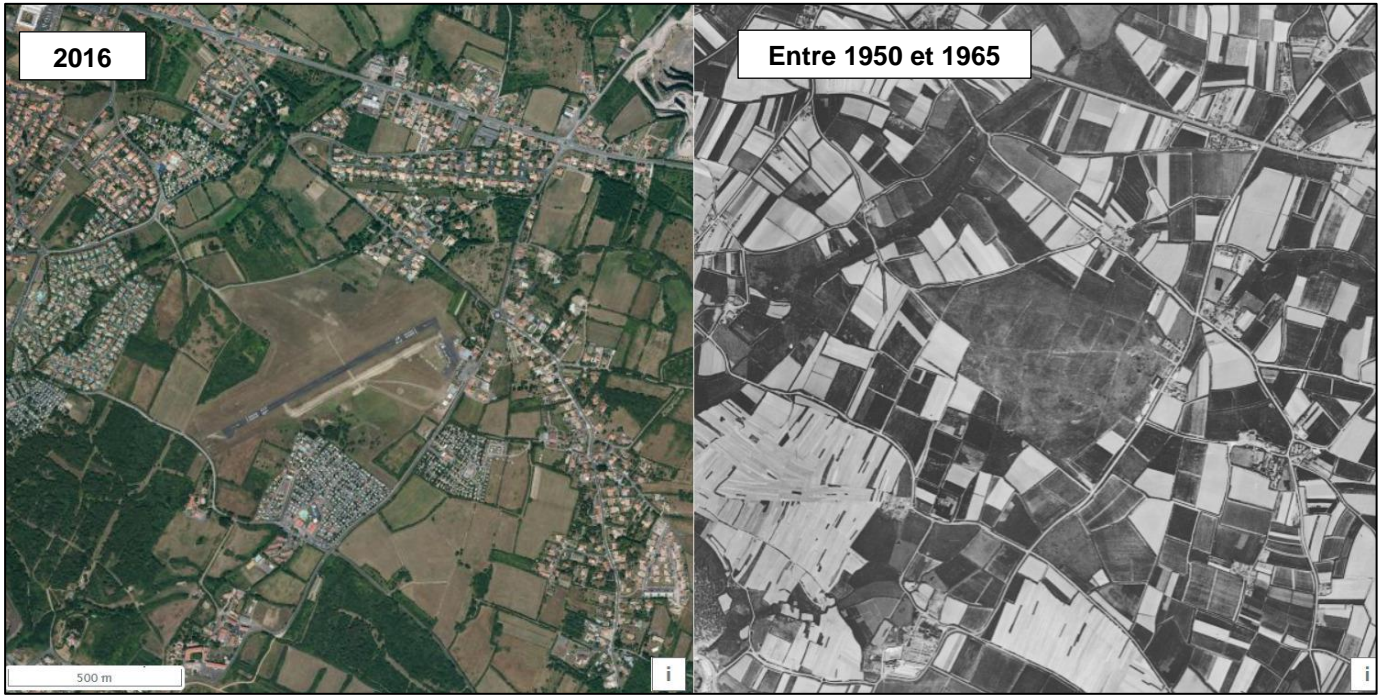




2.4.3 LES CONTRAINTES D'OCCUPATION DU SOL

2.4.3.1 La répartition du bâti

Initialement construit à l'écart de l'urbanisation du Château-d'Olonne, l'aérodrome est désormais entouré de nombreuses constructions résidentielles et de résidences de loisirs.



Source : remonterletemps.ign.fr

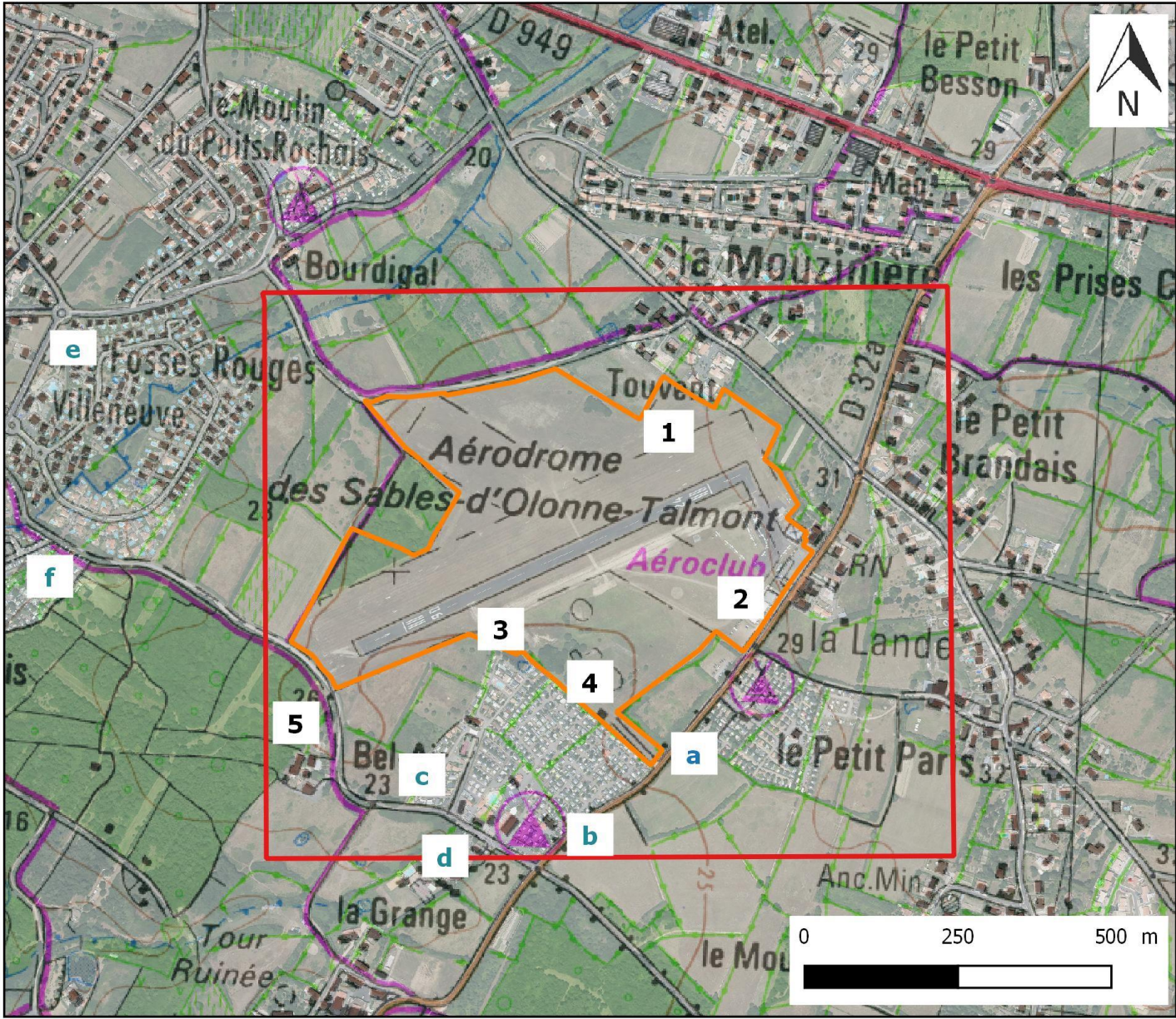
Les quartiers du Petit Versailles, Petit Paris, de la Petite Brandais, de Touvent et de la Mouzinière sont constituées de résidences pavillonnaires, en rez-de-chaussée voire R+1 pour les plus récentes. Ces quartiers se sont principalement développé le long des principales rues (rue de Paris, RD32A, RD2949, rue de Touvent). Leur construction est majoritairement postérieure à celle de l'aérodrome.

Le tableau ci-dessous donne les distances minimales de ces quartiers par rapport aux principales infrastructures de l'aérodrome.

Localisation du bâti	Distance minimum par rapport au parking avion (m)	Distance minimum par rapport à la piste (m)	
		Seuil ouest	Seuil est
Rue du Petit Versailles / RD32A	50	640	200
Rue du Petit Paris (au nord-ouest)	150	780	260
Impasse Henri Guillaumet (quartier Touvent)	200	620	140
Le Petit Brandais (RD32A)	200	810	260
Villeneuve	830	420	720
Bel Air	800	260	770



Le bâti autour de l'aérodrome



- Légende
- Zone d'étude
 - Limite aérodrome (LSOA)

source : SCAN 25; orthophotoplans



Des campings et résidences de loisirs se sont également implantés autour de l'aérodrome :

Localisation sur la carte du bâti	Nom de la résidence	Photo (source : google earth)
a	Camping du Petit Paris, à proximité de l'entrée de l'aérodrome <ul style="list-style-type: none">4 étoiles250 emplacements	
b	Camping de Bel Air, au sud de l'aérodrome (tentes ; chalets et mobil homes) <ul style="list-style-type: none">5 étoiles286 emplacements	
c	Résidence Côte de Lumière <ul style="list-style-type: none">1 étoile30 emplacements	

d	Résidence de chalets Cybel Vacances, face au camping de Bel Air <ul style="list-style-type: none">5 étoilesStudios 4 pers et pavillons duplex 6/7 pers	
e	Résidence Les Jardins des Sables d'Olonne à l'est <ul style="list-style-type: none">Maisons de vacances individuelles avec piscines privatives	
f	Camping Les Pignons à l'est (mobil homes, chalets, bungalows) <ul style="list-style-type: none">5 étoiles480 emplacements	

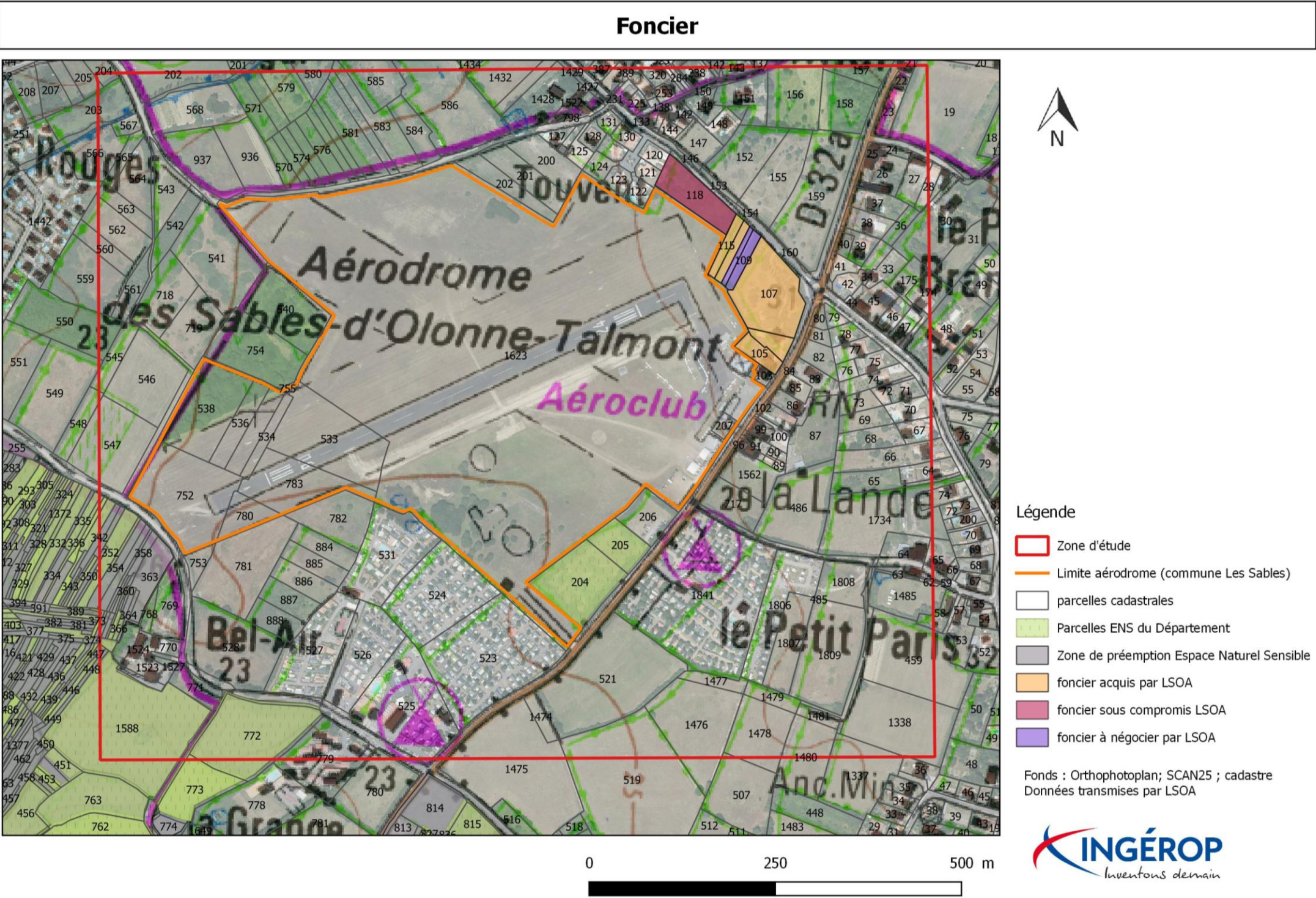


2.4.3.2 Le foncier

Source : Les Sables d'Olonne Agglomération – 2019

Les terrains de l'aérodrome appartiennent en totalité à la commune des Sables d'Olonne. Dans l'optique du projet et en particulier de l'allongement de la piste vers le nord-est, Les Sables d'Olonne Agglomération a acquis 5 parcelles n°105, 106, 107 , 113 et 115. Un compromis de vente a été signé par l'agglomération pour la parcelle 118. Les parcelles 111 et 109 sont en cours d'acquisition.

A l'ouest, au sud-ouest et à l'est (2 parcelles) de l'aérodrome, des parcelles ont été acquise par le Département de la Vendée au titre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles. Les autres parcelles boisées privées sont soumises au droit de préemption au titre de cette même politique, en vue de préserver ces boisements.



2.4.3.3 Le patrimoine historique et culturel

Source : SIG LOIRE – avril 2019 ; PLU Château d'Olonne ; www.lessablesdolonne-tourisme.com

2.4.3.3.1 Le patrimoine historique

La zone d'étude est principalement concernée par le périmètre de protection de L'Abbaye Saint-Jean d'Orbestier, inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques le 22 novembre 1993. Ce périmètre est de 500 m autour des parties inscrites de l'édifice.

Il s'agit d'une abbaye bénédictine fondée en 1107 par Guillaume, comte de Poitou et duc d'Aquitaine. Ce monument témoigne de ce qui fut un important monastère Bénédictin entre le XII^{ème} et XVIII^{ème} siècle. Comme beaucoup d'autres, il connut grandeur, prospérité et destruction. L'abbaye a fait l'objet d'une restauration achevée en 2020.



Source : www.lessablesdolonne-tourisme.com

2.4.3.3.2 L'archéologie

Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas> - janvier 2021

L'aérodrome est situé dans une **zone de présomption de prescription archéologique**, définie par la DRAC des Pays de la Loire du fait que :

- une entité archéologique est attestée et recensée dans la carte archéologique nationale ;
- le potentiel de conservation du signal archéologique est fort, le contexte sédimentaire est particulièrement propice à la conservation de vestiges ;
- la sitologie est favorable à une implantation humaine (éperon, île...) ;
- le territoire concerné s'inscrit dans une problématique scientifique d'étude.

Les zones de présomption de prescription archéologique ont une portée réglementaire. Elles sont définies par un arrêté du préfet de région pour chaque commune concernée (Code du patrimoine, art. L. 522-5).

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans **lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.**

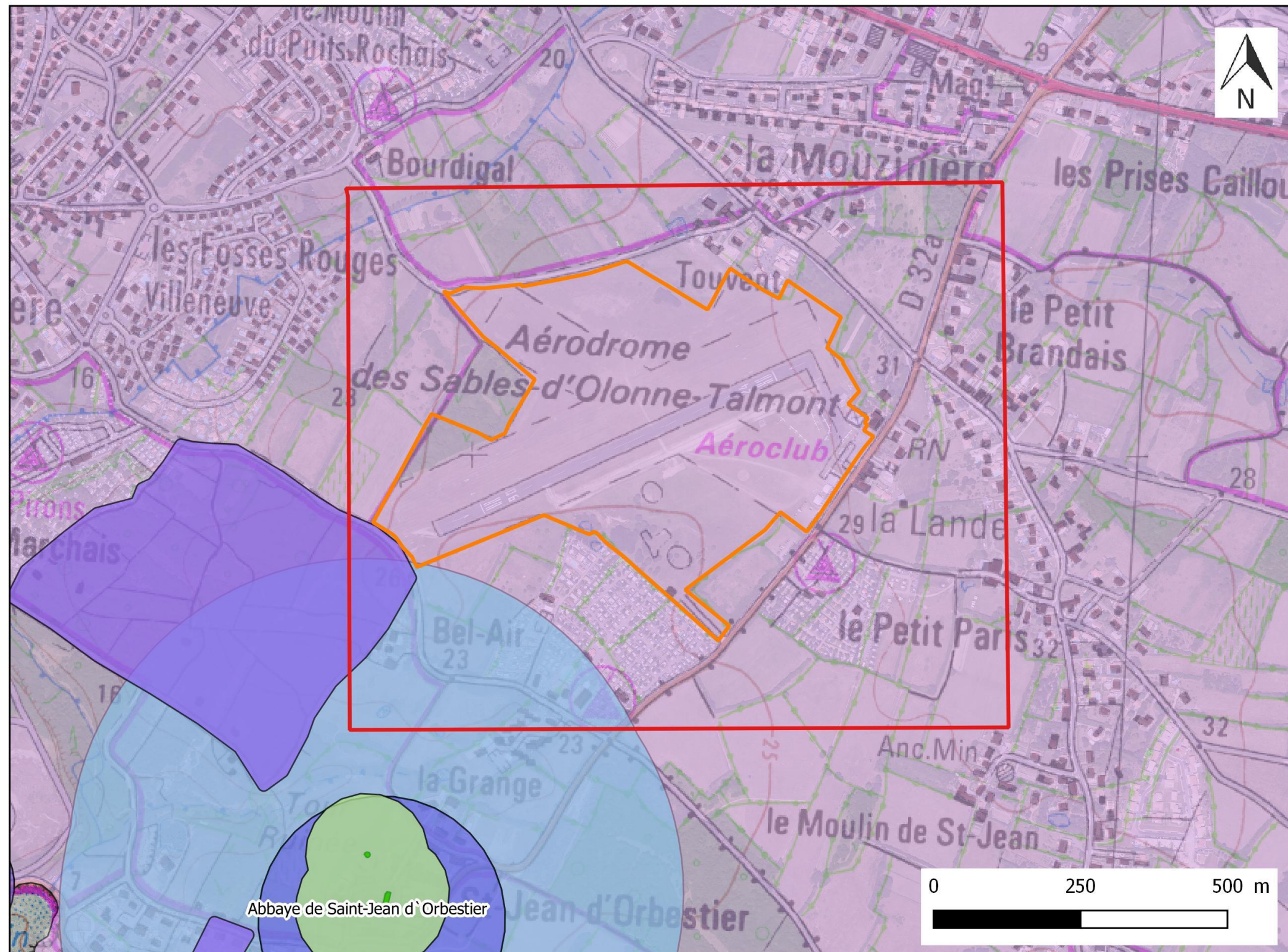
Dans chaque zone est défini un seuil de surface d'aménagement à partir duquel un dossier de travaux doit lui être transmis. **L'aérodrome des Sables d'Olonne est concerné par un seuil de 10 000 m². La DRAC doit donc être saisie du projet si le permis d'aménager et le permis de construire portent sur une surface supérieure à 10 000 m².**

A proximité de l'aérodrome, on note l'existence de **deux zones de sensibilité archéologique** :

- l'un est centrée sur une entité archéologique correspondant à un amas de débitage datant du Néolithique et du Paléolithique,
- l'autre est centrée sur l'Abbaye Saint-Jean d'Orbestier, correspondant à un cimetière et un monastère, datant de la période récente, de la période moderne, du Moyen âge et du Moyen âge classique.

Les zones de sensibilité relèvent du porter à connaissance. Elles doivent, à terme, devenir des zones de présomption de prescription archéologique. **Dans les zones de sensibilité archéologique comme dans les zones de présomption archéologique, les travaux d'aménagement de moins de 3 hectares réalisés dans ces zones sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.**

Patrimoine historique



Légende

- Zone d'étude
- Limite aéroport (LSOA)
- Monument Historique
- Protection Monument Historique (100m)
- Servitude AC1 500 m (Monument Historique)
- Zone de sensibilité archéologique
- Zone de présomption de prescriptions archéologiques
- seuil de 10000 m²

source : SCAN 25; orthophotoplans



2.4.4 LE BRUIT

2.4.4.1 La description de la zone d'étude

L'aérodrome des Sables d'Olonne est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (baptêmes de l'air, vol d'initiation, école de pilotage, voyage), de parachutisme et de banderolage. L'aérodrome est ouvert à la circulation aérienne publique (CAP), et permet aux aéronefs de passage, ainsi qu'aux hélicoptères, de stationner et de faire le plein de carburant.

L'aérodrome est équipé de deux pistes orientées est-ouest (06/24) : une piste bitumée et une piste en herbe, d'un taxiway en herbe, d'une aire de stationnement, d'un hangar et d'une station d'avitaillement en carburant.

Les riverains les plus proches de l'aérodrome sont situés à l'est et au nord (rue du Petit Versailles, rue du Petit Paris, rue du Brandais et rue de Touvent). On note également la présence de campings au sud-est de l'aérodrome (Camping le Petit Paris, Camping le Bel Air et la résidence Côte de Lumière). A l'ouest, le front urbain est plus éloigné et se situe à environ 300 mètres de la piste (voir tableau et carte du chapitre 2.4.3.1 La répartition du bâti).

A ce jour, l'aérodrome est doté d'un protocole d'utilisation des espaces aériens permettant de limiter les nuisances et de les rendre acceptables par les populations environnantes (charte de bonne conduite du 17/03/2014).

Les nuisances sonores actuellement ressenties par les riverains sont différentes selon les types d'aéronefs et selon les lieux d'écoutes. Elles sont principalement liées au décollage et à l'atterrissage des aéronefs, ainsi qu'aux stationnements et à l'attente des appareils moteur allumé.

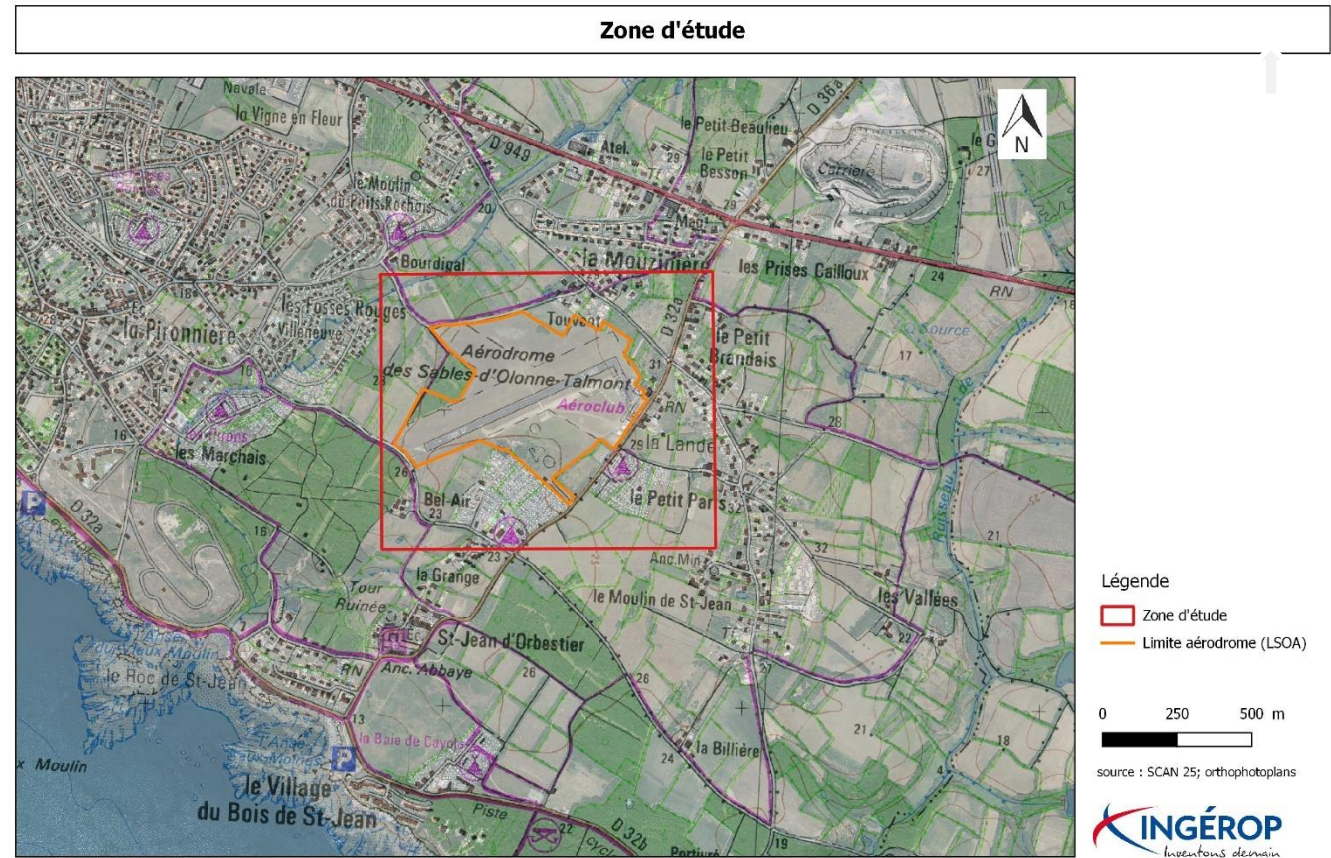


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

2.4.4.2 Les notions d'acoustiques

2.4.4.2.1 Qu'est-ce que le bruit ?

Le **son** est une sensation auditive engendrée par une **onde acoustique** qui est la propagation d'une variation rapide et très faible de la pression dans l'air. Il a les propriétés suivantes :

- il se propage dans l'air, mais pas dans le vide ;
- il peut être émis dans toutes les directions ou dans certaines directions privilégiées selon la directivité de la source ;
- il décroît avec la distance ;
- selon sa fréquence, il s'atténue plus ou moins en fonction du milieu de propagation et des obstacles rencontrés ;
- les bruits basse fréquence se propagent plus loin que les hautes fréquences.

Le bruit est constitué d'un mélange confus de sons produits par une ou plusieurs sources sonores qui provoquent des vibrations de l'air. Celles-ci se propagent jusqu'à notre oreille, entraînant une sensation auditive plus ou moins gênante.

2.4.4.2.2 La gêne sonore

La gêne sonore représente une réaction psychologique globale dans laquelle un grand nombre de facteurs non acoustiques interviennent, en particulier des facteurs d'attitude et de contexte.

Il n'y a pas de définition officielle de la gêne mais celle de l'OMS peut être retenue « la gêne peut se définir comme une sensation de désagrément, de déplaisir, provoquée par un facteur de l'environnement (le bruit) dont l'individu (ou le groupe) connaît ou imagine le pouvoir d'affecter la santé ».

Le bruit est un **phénomène fluctuant et subjectif**. La corrélation entre niveau de bruit et gêne est donc difficile.

On distingue deux types de gêne :

- la gêne instantanée, liée à la perception d'un événement sonore de courte durée qui perturbe l'activité d'une personne (passage d'un véhicule par exemple) ;
- la gêne de long terme, liée à la perception du bruit sur une longue période (plusieurs mois). Elle représente la réaction psychologique globale et durable liée à la perception du bruit auquel est soumise une personne sur cette période. Elle constitue un bon indicateur des effets chroniques du bruit perçu.

Compte-tenu de ces deux types de gêne, il est donc capital, lorsqu'on parle d'un niveau de bruit, de différencier deux notions :

- le bruit « instantané », également appelée « bruit événementiel » ;
- la dose de bruit sur une période (cumul d'énergie sonore) également appelée « bruit moyen ».

2.4.4.2.3 Le niveau de pression acoustique

L'oreille perçoit la variation de pression engendrée par l'onde l'acoustique. Cette variation de pression est ce qu'on appelle la pression acoustique. Elle s'exprime en Pascal (Pa), mais cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur d'un million entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, **pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.**

Le niveau de pression acoustique, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

où p est la pression acoustique efficace (en Pascals).
p0 est la pression acoustique de référence (20 µPa).

Il compare la pression acoustique instantanée à une pression de référence correspondant au seuil d'audition. Le niveau 0 dB correspond à un son pratiquement imperceptible. Tous les niveaux sonores sont donc des nombres positifs.

Pour caractériser l'intensité sonore, on utilise le Décibel (noté dB). On parle alors du niveau sonore en référence à un seuil limite d'audibilité à 0.

La plage d'audition pour l'homme se situe entre 20 et 120 dB.

Le dB a une arithmétique particulière, différente de l'arithmétique algébrique en rapport avec la sensibilité humaine :

60 dB ⊕ 60 dB = 60 dB ⊗ 2 = 63 dB

50 dB ⊕ 60 dB = 60 dB

50 dB ⊗ 10 = 60 dB

Figure 2 : Arithmétique du décibel

2.4.4.2.4 La fréquence

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu). L'oreille possède un maximum de sensibilité pour des fréquences comprises entre 2 000 et 5 000 Hz (pointe à 4 000 Hz).

En-dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à toutes les fréquences d'un son : elle est beaucoup plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves.

Deux sons de même intensité et de fréquences différentes provoquent une sensation de force sonore différente.

Afin de prendre en compte ces particularités, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence (Hz)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz
Pondération A	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	-1

Tableau 1 : Pondération A

Les niveaux sonores sont alors exprimés en **dB (A)**, ou **décibel pondéré A**.

2.4.4.2.5 L'échelle de bruit

L'échelle suivante permet de comparer les niveaux sonores rencontrés en milieu intérieur et extérieur.

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

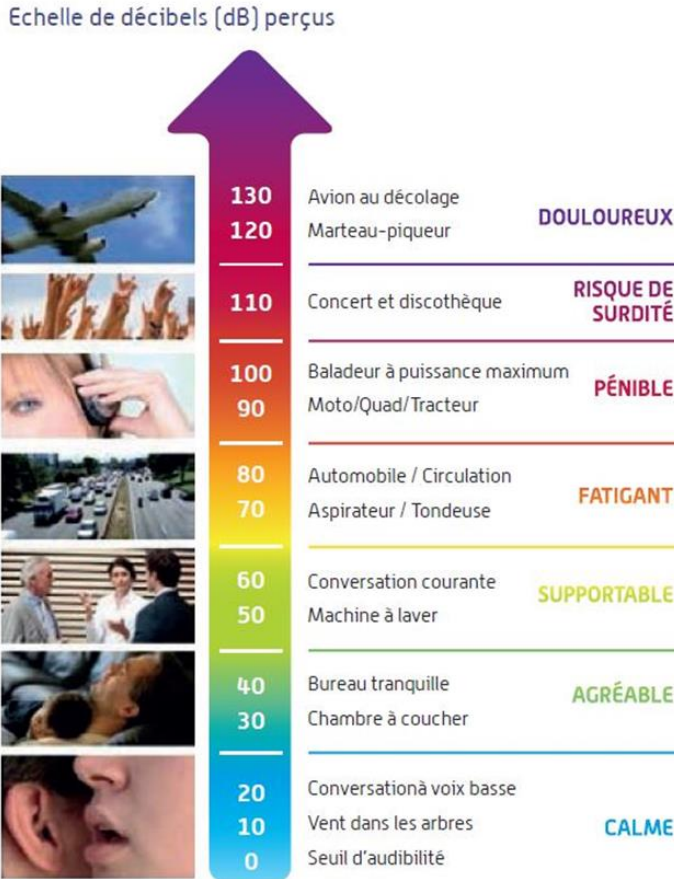


Figure 3 : Echelle de bruit

L'échelle de valeur relative du dB est précisée dans le tableau suivant :

Augmentation du niveau sonore (à signal sonore identique) de :	Multiplication de l'énergie sonore par :	Impression sonore
3 dB	2	On ressent une légère augmentation du niveau sonore.
5 dB	3	On ressent nettement un changement de l'ambiance sonore.
10 dB	10	Comme si le bruit était 2 fois plus fort.
20 dB	100	Comme si le bruit était 4 fois plus fort.
50 dB	100 000	Comme si le bruit était 30 fois plus fort

Tableau 2 : Echelle de valeur relative du dB

2.4.4.2.6 Les indicateurs réglementaires

La grande majorité des réglementations et normes relatives au bruit est basée sur la dose de bruit perçue sur une période définie (T) et utilisent l'indicateur LAeq(T) qui prend en compte à la fois, le niveau sonore au passage et le nombre d'événements.

Certaines normes emploient un descripteur d'événement unique de bruit, basé sur un niveau de bruit maximum (Lmax).

Les concepts de niveau sonore LAeq et Lmax sont illustrés dans la figure ci-dessous. Le diagramme représente le passage d'un train et le passage d'un poids lourd sur une période de 60 secondes.

Le trait vert représente le niveau sonore équivalent moyen pour l'ensemble de la mesure.

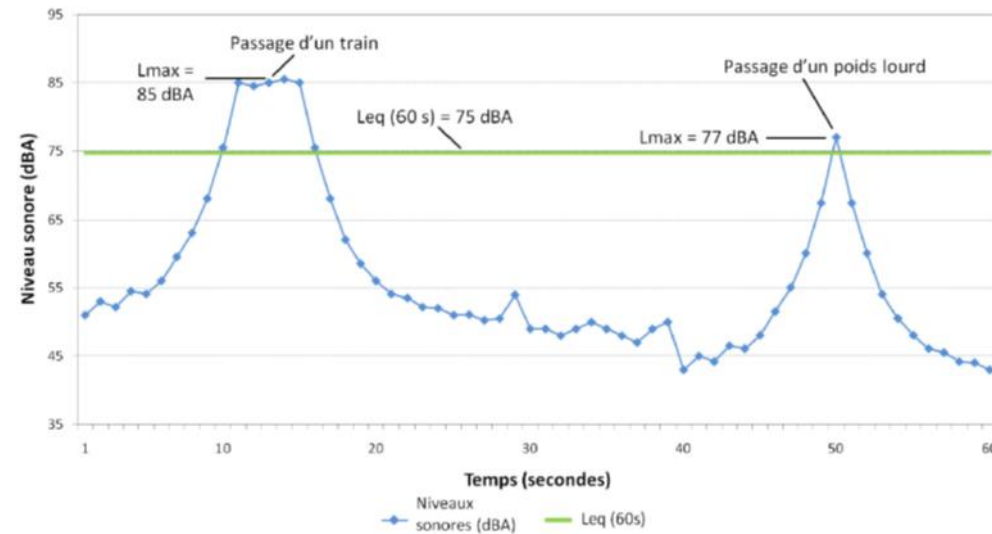


Figure 4 : Illustration des indicateurs acoustiques Leq et Lmax

2.4.4.2.6.1 La « dose de bruit » ou le « bruit moyen »

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser, on utilise le niveau de pression équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq(T), qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation T.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

où LAeq,T est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2.

p0 est la pression acoustique de référence (20 µPa).

pA(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Les indicateurs actuels de la réglementation française relative au bruit de voisinage et des ICPE sont les suivants :

- LAeq(7h-22h) pour la période diurne ;
- LAeq(22h-7h) pour la période nocturne.

Les indicateurs LAeq (7h-22h) et LAeq (22h-7h) représentent les niveaux d'exposition sonore de jour et de nuit. Ils constituent les indicateurs sur lesquels des objectifs acoustiques réglementaires sont définis.

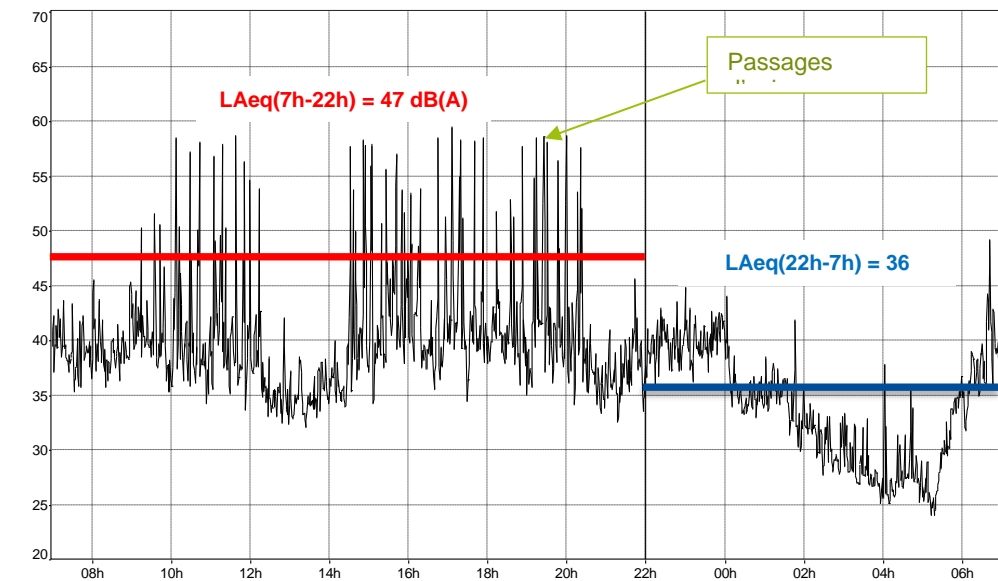


Figure 5 : Représentation des niveaux sonores selon les LAeq (7h-22h) et LAeq(22h-7h)

2.4.4.2.6.2 Le bruit instantané

Les niveaux de bruit liés à des événements de courte durée peuvent être caractérisés par des indicateurs acoustiques événementiels. Plusieurs indicateurs existent, tous s'intéressent aux pics de bruit. Les plus couramment employés sont :

- le Lmax (noté également LAeq,1s, max) qui correspond à la seconde la plus bruyante de l'événement = niveau haut du « pic de bruit » ;
- le SEL (de l'anglais Sound Exposure Level ou Single Event Level) qui correspond à l'énergie sonore (dose de bruit) liée à l'événement ramenée sur une seconde ;
- le LAeq,event qui correspond à la dose de bruit émise pendant un événement de courte durée (temps d'apparition ou temps de passage par exemple, on notera alors LAeq,tp).

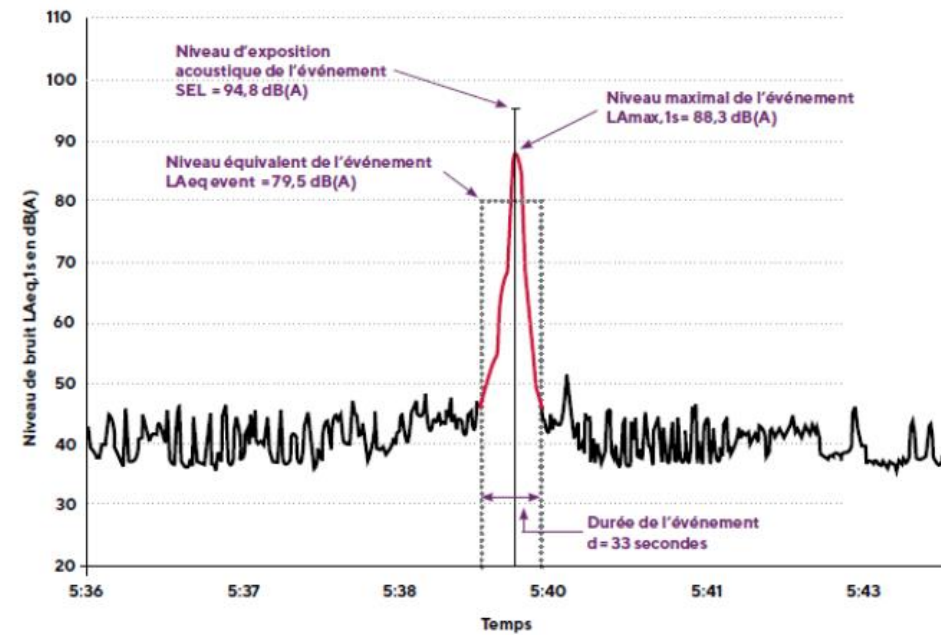


Figure 6 : Représentation du bruit instantané et des indicateurs acoustiques événementiels

L'indicateur NNE (Number of Noise Events) est parfois utilisé. Il correspond au décompte du nombre de fois où l'évènement se produit (nombre d'occurrence de l'évènement).

2.4.4.3 La réglementation et les normes applicables au projet

A ce jour, il n'existe pas de textes réglementaires pour vérifier la conformité des nuisances sonores d'un aéroport auprès des riverains.

Sont tout de même présentées ci-après la réglementation sur l'aviation légère ainsi que sur le bruit émis par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et celle relative à la lutte contre les bruits de voisinage.

Classification des avions légers :

- Arrêté du 25 mai 2016 modifiant l'arrêté du 11 juin 2013 portant sur la classification des avions légers selon leur indice de performance sonore ;
- Arrêté du 11 juin 2013 portant classification des avions légers selon leur indice de performance sonore.

Bruit des activités :

- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Décret 1099-2006 du 31 août 2006 « relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la Santé Publique ».

Norme de mesurage :

- NFS31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

2.4.4.3.1 L'aviation légère

L'arrêté du 11 juin 2013 portant sur la classification des avions légers selon leur indice de performance sonore classe les avions légers en 4 catégories A, B, C & D.

Le champ d'application de la classification couvre les avions équipés d'une hélice à pas fixe ou d'une hélice à pas variable et dont la masse maximale au décollage est inférieure à 8,6 tonnes.

L'indice de performance acoustique (ou sonore) consiste à révéler le bruit que produit chaque type d'avion à l'occasion d'un tour de piste comprenant décollage, phase de vol, d'approche et d'atterrissage. Cet indice de performance acoustique permet de confronter le bruit généré par l'avion à celui d'une conversation humaine (≈ 70 dB(A)).

L'indice de performance 0 (IP 0) correspond donc au bruit de la conversation.

Un IP 30 indique que l'avion produit en moyenne un niveau de bruit inférieur de 3 décibels à celui d'une conversation et un IP 60 un niveau de bruit inférieur de 6 décibels à celui de la conversation.

Les avions sont classés selon quatre classes, des plus performants aux moins performants :

- classe A : avions dont l'indice de performance sonore est égal ou supérieur à 60.
- classe B : avions dont l'indice de performance sonore est égal ou supérieur à 30 et inférieur à 60.
- classe C : avions dont l'indice de performance sonore est égal ou supérieur à 0 et inférieur à 30.
- classe D : avions dont l'indice de performance sonore est inférieur à 0

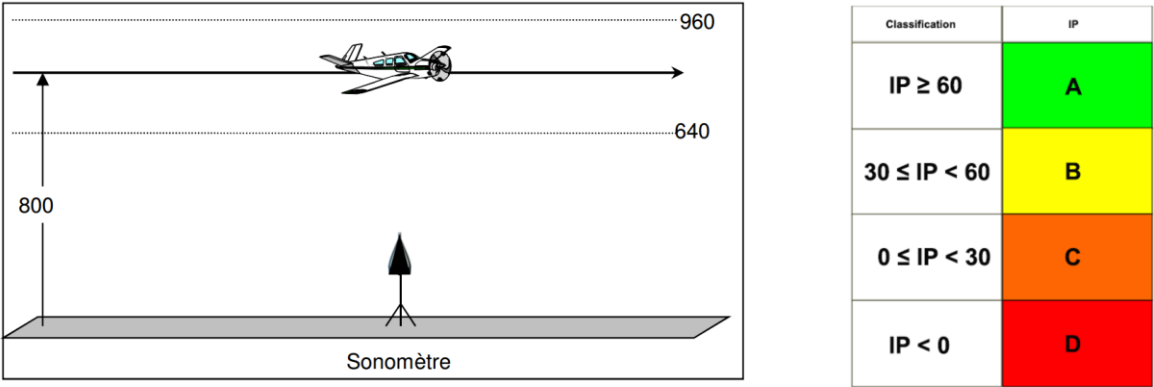


Figure 7 : Illustration du protocole de mesurage pour la classification sonore des avions légers

Cette méthode de Classification des Avions Légers selon leur Indice de Performance Sonore (CALIPSO) offre aux aéroclubs un outil de gestion du bruit aux abords des aéroports.

2.4.4.3.2 Le bruit de voisinage

Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage introduit dans le Code de la Santé Publique, réglemente les bruits de comportements, les bruits provenant des activités, ainsi que les bruits des chantiers. Pour chacune de ces catégories, le décret détermine les critères permettant d'apprécier si un bruit de voisinage porte atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme.

Sont exclus : les bruits qui proviennent des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, **des aéronefs**, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que des ouvrages des réseaux publics et privés de transport et de distribution de l'énergie électrique soumis à la réglementation prévue à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

La réglementation relative aux bruits de voisinage est basée sur la notion d'émergence. L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Le schéma ci-dessous illustre un exemple d'émergence mesurée :

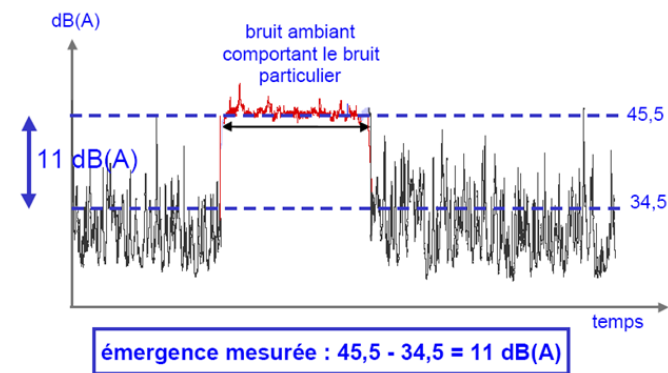


Figure 8 : Illustration de l'émergence entre bruit ambiant et bruit résiduel

Les articles R1334-33 et R1334-34 du Code de la Santé Publique définissent les valeurs limites d'émergences globales et spectrales à respecter pour les périodes diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h).

Emergence limite pour la période diurne	Emergence limite pour la période nocturne	Emergence spectrale par bande d'octave	
		125 – 250 Hz	125 – 250 Hz
+ 5 dB(A)	+ 3 dB(A)	+ 7 dB(A)	+ 5 dB(A)

Tableau 3 : Objectifs réglementaires pour le bruit de voisinage

En fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, un terme correctif compris entre 0 et 6 dB(A) est à ajouter aux émergences limites fixées.

Par ailleurs, l'article R1334-32 précise " que l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 décibels A si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB (A) dans les autres cas."

2.4.4.3.3 Le bruit des installations classées

La réglementation applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est prévue par l'arrêté du 23 janvier 1997.

2.4.4.3.3.1 Les valeurs limites d'émergence

Au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, une Zones à Emergence Réglementée est définie par :

- « - l'intérieur des immeubles habités (habitations) ou occupés par des tiers (bureaux, industries, établissements recevant du public, etc...), existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation, et leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de la déclaration dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. »

Il y est également précisé que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles données dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf les dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 4 : Emergences réglementaires pour les ICPE

2.4.4.3.3.2 Le niveau de Bruit en limite de propriété

De plus, lorsque l'installation est en fonctionnement, son niveau de bruit en limite de propriété ne doit pas dépasser les valeurs présentées dans le tableau suivant, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Période	JOUR allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	NUIT allant de 22h à 7h (sauf dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite en dB (A)	70	60

Tableau 5 : Emergences réglementaires pour les ICPE

2.4.4.3.3.3 La tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 6 : Tonalités marquées

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

2.4.4.4 La campagne de mesures acoustiques

2.4.4.4.1 Les objectifs recherchés

Une campagne de mesures acoustiques est réalisée, afin :

- de déterminer les ambiances sonores actuelles des riverains les plus proches et de quantifier la part liée au bruit de l'aérodrome ;
- de caractériser les émissions sonores des activités sur le site.

Les mesures sont réalisées selon la norme NF S 31-010 et en fréquence (octave et 1/3 d'octave) dans le but d'analyser la composition spectrale des niveaux sonores.

Les activités répertoriées sont les suivantes :

- Parachutisme ;
- Aéroclub (loisir, voyage, baptême de l'air, école de pilotage) ;
- Banderolage ;
- Vols extérieurs (voyages).

2.4.4.4.2 Le déroulement et la consistance de la campagne de mesures

La campagne de mesures s'est déroulée du vendredi 5 au lundi 7 juillet 2019.

Le protocole de mesures mis en place est le suivant.

Appareillage en périphérie de l'aérodrome :

Réalisation de 4 mesures de longues durées chez les riverains (Points Fixe 1 à 4) en octave permettant de quantifier les niveaux sonores ambiants, le bruit propre lié aux activités de l'aérodrome ainsi que les niveaux de bruit résiduel (hors activités de l'aérodrome).

Appareillage à l'intérieur de l'aérodrome :

Positionnement de 8 appareils sur l'aérodrome afin de pouvoir corrélérer les niveaux sonores perçus chez les riverains avec le bruit émis par les activités présentes sur le site. Les sonomètres sont positionnés aux endroits suivants :

- au bout des pistes permettant d'identifier les décollages et atterrissages ;
- à proximité de la zone d'avitaillement ;
- au droit de la zone d'embarquement en herbe de l'activité de parachutisme ;
- au droit de la zone de stationnement / embarquement bitumé de l'activité parachutisme (croix blanches) ;
- au droit du taxiway en herbe ;
- à proximité de la zone de parking de l'aéroclub, située à côté du hangar.

Points de mesures mobiles :

En parallèle aux mesures de longues durées, une quarantaine de prélèvements a été effectué afin de caractériser les niveaux de puissances acoustiques des différents aéronefs en mouvement sur l'aérodrome.

Les mesures ont pour objectifs de quantifier les niveaux sonores émis par les appareils lors des phases suivantes :

- Décollage / atterrissage ;
- Essai moteur ;
- Stationnement parking et avitaillement ;
- Roulage.

Le plan ci-dessous localise les mesures et leurs références, avec :

- en rouge et jaune : les points de mesures de longues durées ;
- sous forme de pictogrammes « avion » : les sites de prélèvements acoustiques.



Figure 9 : Cartes de localisation des points de mesures de longue durée

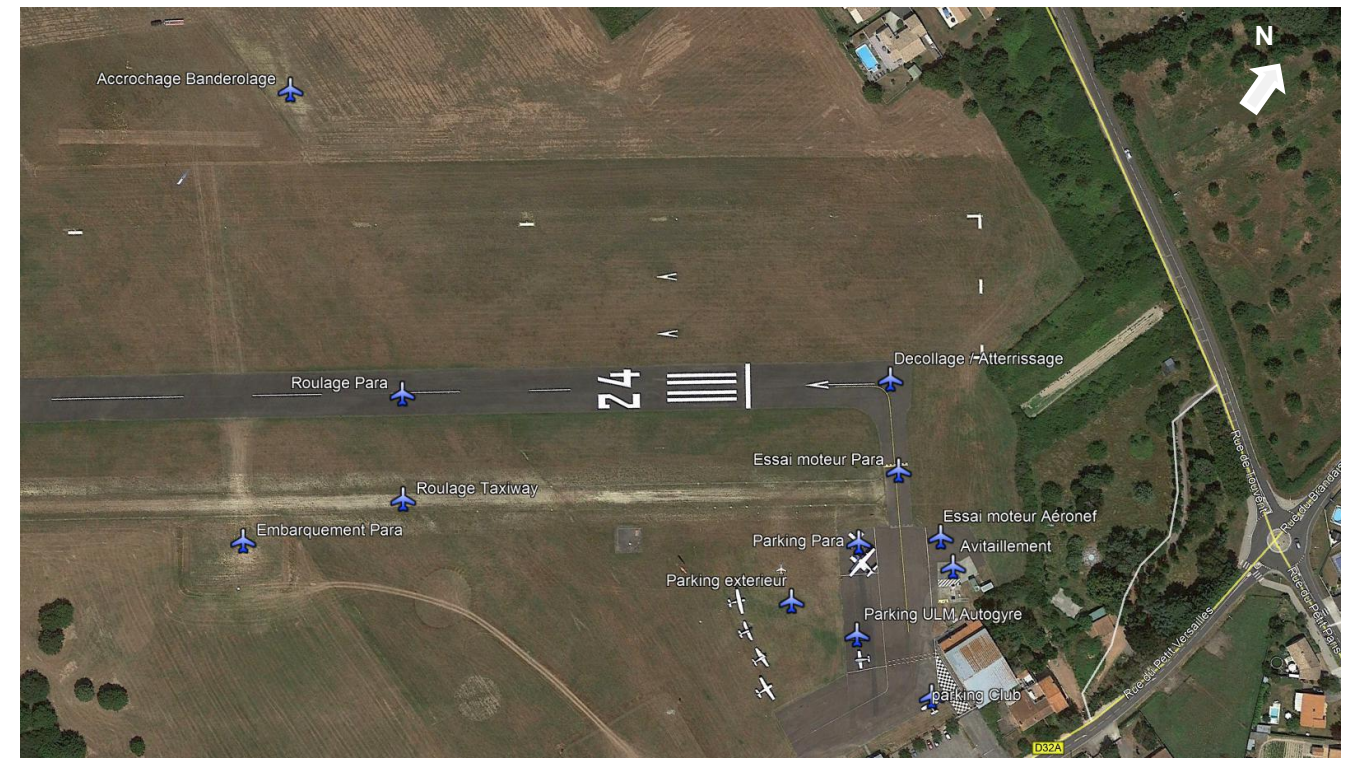


Figure 10 : Cartes de localisation des sites de prélèvements acoustiques (mesures de courte durée)

Le vendredi après-midi, l'activité de l'aérodrome a été perturbée par un orage : aucun vol n'a eu lieu. Le samedi et le dimanche, les conditions météorologiques étaient favorables (ciel dégagé et vent N-NW). Les décollages et atterrissages se sont effectués face à l'ouest.

L'activité de l'aérodrome est diurne (aucun vol de nuit). Les horaires de fonctionnement constatés lors de la campagne de mesures sont les suivants :

- Samedi 6 juillet : 9h00 – 20h30
- Dimanche 7 juillet : 9 h15 – 21h00.

Il y a eu de nombreux vols, cependant en l'absence de relevé, le trafic aérien n'a pas pu être quantifié précisément. L'identification des aéronefs ainsi que leurs positionnements ont été réalisés visuellement lors de la campagne de mesures.

Au total, il a été comptabilisé approximativement :

- 30 « mouvements » le samedi : dont 13 para, 6 Aéroclub, 5 banderolages et 5 aéronefs extérieurs ;
- 50 « mouvements » le dimanche : dont 13 para, 13 Aéroclub, 11 banderolages, 8 aéronefs extérieurs et 2 hélicoptères.

Nota : Un « mouvement » est caractérisé par un décollage et un atterrissage (ou inversement).

Les type d'appareils repérés lors de la campagne de mesures sont les suivants :

Aéroclub : DR 400 - 120 ROBIN, DR 400 - 160 ROBIN

Parachutisme : Caravan CESSNA 208

Banderolage : MS 893 A SOCATA

ULM : XL8, Skyranger

Autogire : ?

Extérieurs : DR 400 - 140 B ROBIN, F172N CESSNA, PA 28 Cherokee Archer III PIPER, WA 51 A WASSMER, CESSNA 172 R, DYN AERO MCR-01, NICOLLIER HN 700, MS 893 A SOCATA, Hélicoptère Robison R 44.

Les mesures ont fait l'objet de traitements spécifiques afin de coder et d'identifier chacune des sources de bruit (type d'aéronefs / type d'évènements) et d'éliminer les perturbations issues de sources parasites et non représentatives de l'ambiance sonore habituelle ou de la source de bruit étudiée.



Figure 11 : Parking Aéroclub



Figure 12 : Zone d'avitaillement en carburant



Figure 13 : Point d'Arrêt



Figure 14 : Zone d'embarquement enherbée Para



Figure 15 : Zone de stationnement / d'embarquement bitumée Para



Figure 16 : Parking extérieur enherbé



Figure 17 : Bout de piste ouest (décollage)



Figure 18 : PF 1 (atterrissage)



Figure 19 : Banderolage (accrochage)

2.4.4.4.3 Les résultats de mesures

2.4.4.4.3.1 Les niveaux sonores mesurés chez les riverains

Les tableaux ci-dessous synthétisent les niveaux sonores mesurés chez les riverains pour les journées du samedi 6 juillet et du dimanche 7 juillet.

Sont présentés pour chaque point de mesures :

- les niveaux de bruit ambiant de jour et de nuit ;
- le niveau de bruit particulier propre aux activités de l'aérodrome (mouvements aériens et activités au sol) ;
- le niveau de bruit résiduel (en dehors des activités de l'aérodrome).

Nota : Compte tenu des horaires de l'aérodrome (activité diurne exclusivement), les niveaux de bruit ambiant et de bruit résiduel sont identiques de nuit.

L'analyse des résultats montre que l'aérodrome constitue, le jour, la source principale de bruit. Les niveaux sonores les plus forts sont mesurés pour le PF 1, situé sous l'axe de survol des aéronefs. Les niveaux les plus faibles sont mesurés pour les PF 3 et PF 4 situés respectivement à l'ouest et au nord de la piste. Sur la période de mesures, la journée du dimanche est la plus bruyante compte-tenu d'un trafic aérien plus important.

Référence	BRUIT AMBIANT		BRUIT PARTICULIER Activité aérodrome		BRUIT RESIDUEL Hors activité aérodrome	
	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)
PF 1	53,5	41	52,5	-	46,5	41
PF 2	48	38,5	45,5	-	43,5	38,5
PF 3	45	38,5	43,5	-	40	38,5
PF 4	45,5	36,5	44,5	-	38,5	36,5

Tableau 7 : Niveaux sonores relevés chez les riverains le samedi 06 juillet 2019

Référence	BRUIT AMBIANT		BRUIT PARTICULIER Activité aérodrome		BRUIT RESIDUEL Hors activité aérodrome	
	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)	JOUR LAeq(7h-22h)	NUIT LAeq(22h-7h)
PF 1	57,5	39	57	-	46,5	39
PF 2	51,6	38	51	-	43,5	38
PF 3	47	38,5	45,6	-	41,5	38,5
PF 4	46	-non mesuré-	45,5	-	38,5	-non mesuré-

Tableau 8 : Niveaux sonores relevés chez les riverains le dimanche 07 juillet 2019

Les bruit perçus provenant de l'aérodrome sont différents selon les lieux d'écoute. D'une manière générale, les événements les plus bruyants sont liés aux décollages et aux atterrissages des aéronefs. Les activités au sol, telles que le stationnement en zone d'avitaillement ou les essais moteurs sont moins discernables (PF 2, PF 1 et PF 4), voire imperceptibles (PF 3). Les niveaux sonores mesurés émis par les aéronefs sont variables selon le type d'appareil, le mode de fonctionnement et le type de manœuvre.

Le paragraphe suivant décrit plus en détail les résultats par Point Fixe.

Point Fixe 1 : quartier rue du Brandais

La mesure est située dans l'axe de la piste de l'aérodrome. Les activités les plus bruyantes perçues en ce point de mesures correspondent au parachutisme et aux passages d'aéronefs extérieurs.

Les niveaux sonores mesurés sont avant tout liés aux survols des aéronefs en phase d'atterrissage, avec des pics de bruit au passage pouvant atteindre 90 dB(A) (hélicoptère / Caravan Cessna). Les activités au sol sont très peu perceptibles et sont, la plupart du temps, masquées par le bruit de la circulation routière (bruit résiduel). Le bruit provenant de la zone d'avitaillement devient néanmoins perceptible (Lmax=60dB(A)) lorsque le trafic routier diminue. Il est à noter que les décollages des avions ne sont pas audibles. Ceci est dû au positionnement du point de mesures dans l'axe de la piste et à la directivité de la source de bruit, peu émissive vers l'arrière de l'appareil (effet de masque du bruit de l'hélice induit par le fuselage des aéronefs).

Point Fixe 2 : quartier rue de Petit Paris

La mesure est située au sud-est de la piste, à proximité de la zone de parking et d'avitaillement. Les activités les plus bruyantes perçues en ce point de mesures correspondent au parachutisme et aux passages d'aéronefs extérieurs (hélicoptère).

Les événements les plus bruyants sont liés à la phase d'accélération et au décollage des aéronefs (face à l'ouest) avec des niveaux de bruit Lmax pouvant atteindre 88 dB(A) (Caravan Cessna). Les activités au sol sont perceptibles avec des niveaux sonores moins importants (Lmax entre 60 et 65 dB(A)) et correspondent pour l'essentiel aux mouvements des aéronefs sur les parkings et sur la zone d'avitaillement en carburant. Le bruit résiduel est composé du bruit routier (rue du Petit Versailles) et du bruit lié à l'activité humaine (jardinage, bricolage, jeux).

Point Fixe 3 : Résidence Côte de Lumière

La mesure est située au sud-ouest de la piste. Les activités les plus bruyantes perçues en ce point de mesures correspondent au parachutisme, au banderolage et aux passages d'aéronefs extérieurs.

Les pics de bruit perçus sont liés aux survols des aéronefs suite à leur décollage. Les niveaux sonores maximums (Lmax de 70 à 73 dB(A)) sont atteints lors du passage du Caravan Cessna et des hélicoptères, ainsi que lors de la phase d'accrochage de l'activité de banderolage (accélération et montée de l'appareil). Le roulage et les demi-tours en bout de piste des aéronefs sont également identifiables mais avec des niveaux sonores moindres (Lmax entre 55 à 65 dB(A)). Les mouvements des aéronefs au niveau du hangar, ainsi que le bruit provenant de la zone d'embarquement des parachutistes ne sont pas perceptibles. Le bruit résiduel est essentiellement composé du bruit de la faune (chants d'oiseaux, grenouilles) et du bruit lié à l'activité humaine (paroles).

Point Fixe 4 : quartier impasse Henri Guillaumet

La mesure est située au nord de la piste, en limite de propriété de l'aérodrome. Les activités les plus bruyantes pour ce point de mesures correspondent au parachutisme, au banderolage et aux passages d'aéronefs extérieurs.

La plupart des événements liés à l'activité de l'aérodrome sont identifiables en ce point de mesures (atterrissage, décollage, essai moteur, avitaillement...). Les niveaux sonores les plus importants sont mesurés lors des phases d'atterrissage du Caravan Cessna (Lmax de 75 dB(A)) et des hélicoptères (Lmax de 70 dB(A)) ainsi que pour le banderolage lors des passages avant le largage de la banderole (Lmax de 70 dB(A)). Le bruit résiduel est composé du bruit routier (rue de Touvent) et du bruit de la faune.

Les résultats détaillés des mesures sont présentés en annexe sous forme de deux fiches.

La première fiche synthétise les niveaux sonores du bruit ambiant, du bruit particulier (aérodrome) et du bruit résiduel mesurés selon l'indicateur réglementaire LAeq(7h-22h), ainsi que les niveaux sonores maximum et minimum enregistrés sur la période d'observation (Lmax et Lmin).

Le premier graphique représente l'évolution temporelle des niveaux de bruit mesurés toutes les secondes avec :

- en vert, le bruit provenant des activités de l'aérodrome,
- en noir, le bruit résiduel.

Les graphiques en bas de page présentent la composition spectrale (par bande d'octave) des niveaux de bruit mesurés.


La seconde fiche classe, par ordre décroissant selon l'indicateur LAeq(7h-22h), la contribution sonore de chacune des activités de l'aérodrome.

Les activités sont répertoriées selon les catégories suivantes :

- Parachutisme ;
- Banderolage ;
- Aéroclub ;
- ULM ;
- Autogire ;
- Avions extérieurs ;
- Hélicoptère ;
- Activités diverses au sol (parking, avitaillement...).

Le niveau sonore maximum atteint (Lmax) pour chacune des activités est également présenté. La partie commentaires de la fiche indique quels sont les événements liés ces niveaux sonores.

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 4 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :		Dimanche 07/07/2019
Impasse Henri Guillaumet,		<u>Décollage / atterrissage</u> :		Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :		JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début des activités:		7:50
Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		Fin des activités :		21:03
<u>Coordonnées GPS</u> :				
46°28'42.07"N 1°43'21.80"O				



		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave										NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
Bruit ambiant	dB		58,8	62,0	56,4	44,3	41,1	39,1	37,1	35,6	30,3	41	
	dB(A)	46,1	21,8	36,0	40,4	35,8	38,1	39,1	38,1	36,6	29,3		
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		53,7	61,5	56,1	43,3	40,1	38,3	36,3	32,8	25,8	39	
	dB(A)	45,3	16,7	35,5	40,1	34,8	37,1	38,3	37,3	33,8	24,8		
Bruit résiduel	dB		57,1	52,4	44,7	37,3	34,0	31,6	29,4	32,5	28,4	38	
	dB(A)	38,5	20,1	26,4	28,7	25,8	31,0	31,6	30,4	33,5	27,4		
Niveau sonore Lmax	dB		81,2	87,8	83,9	71,9	68,4	69,4	71,3	66,4	53,2	74	
	dB(A)	75,2	44,2	61,8	67,9	63,4	65,4	69,4	72,3	67,4	52,2		
Niveau sonore Lmin	dB		35,0	32,0	24,3	19,6	19,2	17,7	15,7	12,6	12,2	20	
	dB(A)	26,0	-2,0	6,0	8,3	11,1	16,2	17,7	16,7	13,6	11,2		

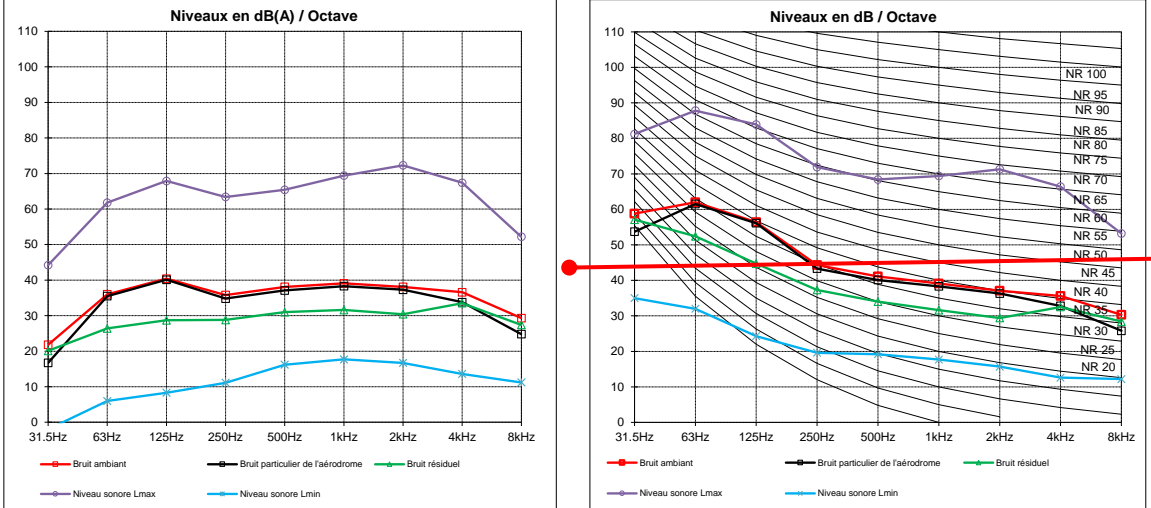
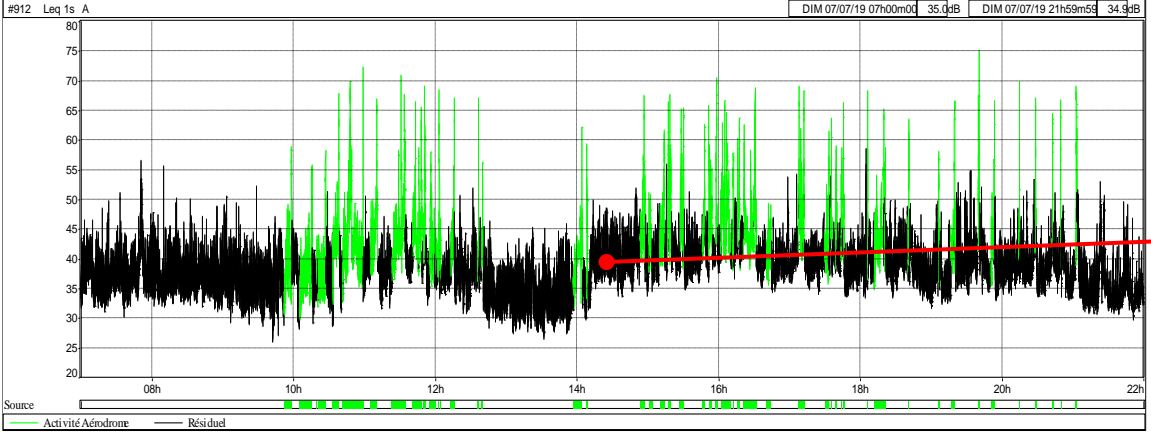


Figure 20 : Exemple fiche n°1 de mesure riverain

Informations relatives au point de mesures

Synthèses des niveaux sonores mesurés

Classement des activités bruyantes de l'aérodrome

Evolution temporelle des niveaux sonores

Composition spectrale des niveaux sonores mesurés

Commentaires relatifs aux événements les plus bruyants

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 4 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR				
Lieu de la mesure : Impasse Henri Guillaumet, 85180 Le Château-d'Olonne		Date de mesure : Décollage / atterrissage : Période d'observation :		Dimanche 07/07/2019 Face à l'Ouest JOUR 7h - 22h
Positionnement : Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		Début de l'activité observée : Fin de l'activité observée :		7:50 21:03
Coordonnées GPS : 46°28'42.07"N 1°43'21.80"O		Durée cumulée de l'activité observée :		3:02

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus

1 : Parachutisme

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	41,4	46,0	58,5	54,3	39,3	31,4	32,3	33,3	29,7	20,9	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	54,7	59,3	71,8	67,6	52,6	44,7	45,6	46,6	43,0	34,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:42:11	
L _{max}	75,2	77,6	86,7	83,9	70,5	63,0	69,4	71,3	66,4	53,2	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:40:56	

2 : Banderolage

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	38,0	43,9	51,0	46,1	37,8	35,4	31,6	28,2	24,3	19,5	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	54,0	59,9	67,1	62,1	53,9	51,4	47,7	44,3	40,4	35,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:22:19	
L _{max}	70,5	74,6	84,7	80,3	71,9	67,2	64,1	61,5	59,3	52,2	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 15:58:22	

3 : Hélicoptère

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	37,1	48,5	48,3	42,7	33,3	34,6	32,4	28,9	23,5	18,1	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	52,4	63,7	63,6	58,0	48,5	49,8	47,6	44,1	38,7	33,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:26:55	
L _{max}	69,9	75,7	80,4	70,1	62,8	68,4	67,4	63,0	57,3	44,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 10:48:15	

4 : Avions extérieurs

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	35,6	46,9	55,7	47,1	32,2	27,0	26,3	22,7	22,0	16,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	51,3	62,6	71,4	62,8	47,9	42,7	42,0	38,4	37,7	32,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:24:07	
L _{max}	66,9	80,6	87,8	82,2	66,9	59,3	61,6	55,9	53,4	49,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 11:10:35	

5 : Activités diverses au sol

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	30,7	46,5	45,8	38,2	27,7	25,5	24,4	22,8	22,9	17,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	45,0	60,8	60,1	52,5	42,0	39,8	38,6	37,1	37,2	31,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:33:46	
L _{max}	62,9	80,9	72,6	66,6	57,2	56,3	60,6	55,2	51,9	41,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:03:08	

6 : Autogire

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	30,5	23,7	27,9	36,3	26,3	27,9	27,1	21,1	11,8	-1,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	58,6	51,9	56,1	64,5	54,5	56,1	55,2	49,3	39,9	26,6	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:01:22	
L _{max}	69,1	62,0	62,6	76,0	62,0	66,6	66,8	61,4	51,2	38,0	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 21:03:13	

7 : Aéroclub

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	29,6	37,9	48,9	39,1	27,7	23,8	20,3	16,3	18,3	8,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	46,4	54,8	65,8	56,0	44,6	40,7	37,2	33,2	35,2	25,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:18:28	
L _{max}	59,9	65,0	80,9	71,3	59,2	54,8	53,8	44,8	49,3	40,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 10:47:07	

Commentaires :
Les événements les plus bruyants (Lmax) pour chaque activité repérées sont les suivants :
Parachutisme : Atterrissage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Banderolage : Survol avec banderole F-BRLB MS 893 A SOCATA
Hélicoptère : Atterrissage HB-ZAT Robison R44
Avions extérieurs : Décollage Aéronef Non Identifié
Activités diverses au sol : Avitaillement F-GYXV + roulage CARAVAN Piste 24
Autogire : Décollage Autogire
Aéroclub : Décollage F-GDPK DR400 120 ROBIN

Figure 21 : Exemple fiche n°2 de mesure riverain

2.4.4.4.3.2 Les points mobiles

Le paragraphe suivant présente les résultats des mesures effectuées à proximité des aéronefs.

Ces mesures ont pour objectifs de quantifier les puissances acoustiques des appareils lors de leurs déplacements sur l'aérodrome et des différentes phases distinctives suivantes :

- Démarrage ;
- Stationnement parking et avitaillement ;
- Essai moteur ;
- Roulage ;
- Décollage / atterrissage.

Les appareils sont assimilés à des sources sonores ponctuelles. Le protocole de mesure consiste à relever le niveau de pression acoustique à « L_p » à une distance « r » de l'appareil et d'en déduire le niveau de puissance acoustique de la source « L_w », selon la formule suivante :

$$L_w = L_p + 10 * \log \left(\frac{Q}{4 * \pi} \right) - 20 * \log (r)$$

Où : Q correspond au facteur de directivité de la source

Q = 1 pour une source omnidirectionnelle (survol)

Q= 2 pour une source omni posée au sol (stationnement, essai, moteur, roulage...)

Les mesures sont réalisées plusieurs fois afin d'avoir des échantillons de mesures suffisamment importants et de réaliser un traitement statistique des niveaux sonores mesurés. En cas de besoin, la campagne de mesures est complétée par les mesures de longues durées implantées sur l'aérodrome (Taxiway, Avitaillement et Parking Croix).

Les résultats détaillés des mesures sont présentés en annexe sous forme de deux fiches.

La première fiche présente le type d'aéronef mesuré et son type d'activité sur l'aérodrome.


Les emplacements et les déplacements de l'appareil sont schématisés sur la vue aérienne. Les traits pleins figurent les déplacements au sol, les traits pointillés symbolisent les positions en vols, les points représentent les emplacements de sources sonores fixes.

Le graphique en bas de page représentent les spectres des puissances acoustiques mesurés pour les différentes phases.

La seconde fiche présente en détail les niveaux de puissances acoustiques en global et par bande d'octave. La partie « commentaires » de la fiche précise pour chaque source :

- Son coefficient de directivité ;
- La hauteur de la source ;
- La durée moyenne de fonctionnement pour les sources fixes (stationnement, essai moteur...) ou la durée d'apparition pour les sources en mouvement (atterrissage, roulage...).

Ces résultats de mesures serviront de base de données pour les besoins de la modélisation acoustique du projet d'aménagement.

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Caravan - Puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle avion / Constructeur :</u> CESSNA 208 CESSNA AIRCRAFT COMPANY		<u>Date de mesure :</u> 06/07/2019 et 07/07/2019	
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest	
<u>Immatriculation :</u> F-HMVA		<u>Activité :</u> Parachutisme	
		<u>Période d'activité :</u> 7h-22h	
		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> x 13	
		<u>Pause méridienne :</u> 12:30 - 14:30 / 13:00 - 15:00	
		<u>Activité :</u> Samedi 6 juillet: Mise en route à 10h00 coupure à 12h15 (4 rotations) Mise en route à 14h25 coupure à 16h05 (3 rotations) Mise en route à 16h40 coupure à 18h15 (3 rotations) Mise en route à 18h50, coupure 20h25 (3 rotations) Dimanche 7 juillet: Mise en route à 10h35, coupure 12h40 (4 rotations) Mise en route à 14h55, coupure 16h30 (3 rotations) Mise en route à 17h10, coupure 18h45 (3 rotations) Mise en route à 19h15, coupure 20h55 (3 rotations) Embarquement sur les CROIX à chaque mise en route. Temps d'embarquement 1'30". Vitesse roulage parking = 6 km/h. Vitesse roulage piste dure = 30 km/h.	

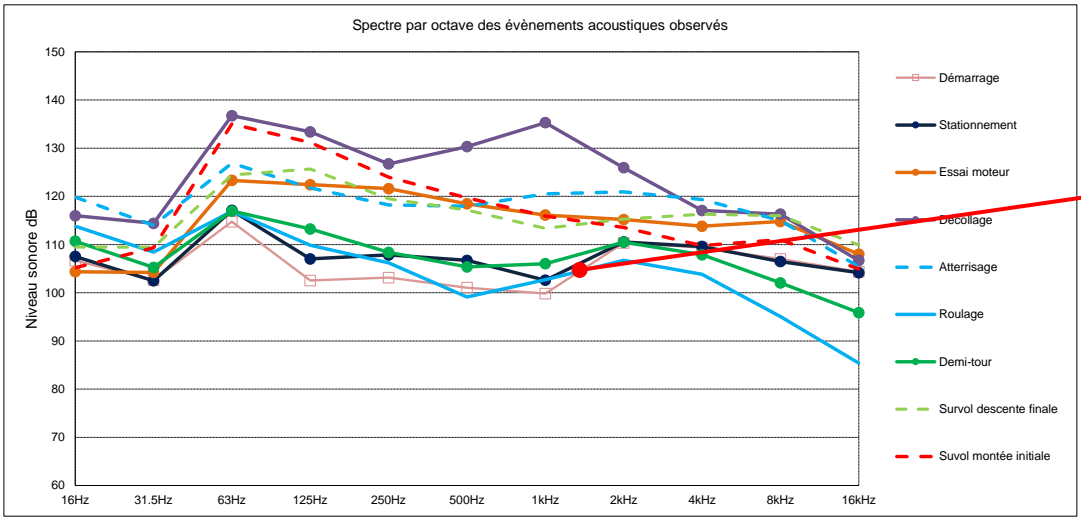
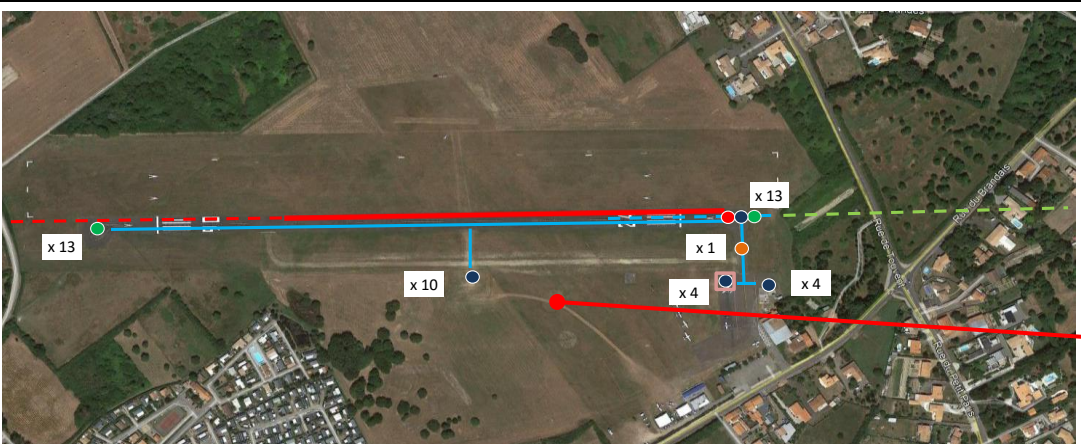


Figure 22 : Exemple fiche n°1 de mesure avion

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060163									
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL											
Caravan - Puissances acoustiques Lw													
Modèle avion / Constructeur : CESSNA 208 CESSNA AIRCRAFT COMPANY		Date de mesure : Décollage / atterrissage :		06/07/2019 et 07/07/2019 Face à l'Ouest									
Aérodrome d'attache : Les Sables d'Olonne-Talmont		Activité : Période d'activité :		Parachutisme 7h-22h									
Immatriculation : F-HMVA		Nombre de rotations max / jour : Pause méridienne :		x 13 12:30 - 14:30 / 13:00 - 15:00									
Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : Démarrage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	115,0	106,7	102,6	114,7	102,5	103,2	101,1	99,8	110,3	109,4	107,0	104,3	CROIX
2 : Stationnement	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	115,5	107,5	102,5	117,1	107,0	107,9	106,7	102,6	110,5	109,6	106,5	104,2	Embarquement Herbe et CROIX, Avitaille
3 : Essai moteur	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	123,0	104,4	104,2	123,3	122,4	121,6	118,5	116,1	115,2	113,8	114,8	108,0	Point Arrêt
4 : Décollage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	138,1	116,0	114,4	136,7	133,4	126,7	130,3	135,3	126,0	117,1	116,3	106,7	P24
5 : Atterrissage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	125,4	119,8	114,0	126,9	121,7	118,2	117,9	120,5	120,9	119,4	115,0	105,4	P24
6 : Roulage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	109,8	113,8	108,4	116,9	109,9	106,2	99,1	102,7	106,7	103,8	95,1	85,4	Piste dure
7 : Demi-tour	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	114,6	110,7	105,2	117,0	113,2	108,4	105,4	106,0	110,5	107,9	102,1	95,9	24 et 06
8 : Suvol descente finale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	121,7	109,5	109,5	124,4	125,7	119,5	117,2	113,4	115,3	116,3	116,0	109,9	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : Suvol montée initiale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire		
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	123,0	105,2	109,3	135,0	131,2	124,0	119,7	115,9	113,5	109,8	111,0	104,9	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.
Commentaires :													
Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne									
Démarrage	2	1,8	statique	30 s									
Essai moteur	2	1,8	statique	25 s									
Décollage	2	1,8	statique / mobile	10 s									
Atterrissage	1	var	mobile	8 s									
Roulage	2	1,8	mobile	30 s									
Demi-tour	2	1,8	mobile	25 s									
Suvol descente finale	1	var	mobile	5 s									
Suvol montée initiale	1	var	mobile	5 s									
stationnement HERBE	2	1,8	statique	9 min									
Stationnement CROIX	2	1,8	statique	1 min 30 s									
Stationnement P24	2	1,8	statique	30 s									
Stationnement avitaillement	2	1,8	statique	1 min 30 s									

Figure 23 : Exemple fiche n°2 de mesure avion

2.4.4.5 Conclusion

La campagne de mesures réalisée en juillet 2019 avait pour objectifs de :

1. déterminer les ambiances sonores actuelles des riverains à l'aérodrome et quantifier le bruit lié aux activités de l'aérodrome ;
2. caractériser les émissions sonores des différentes activités présentes.

La campagne de mesures s'est déroulée du vendredi 5 au lundi 7 juillet 2019. L'activité de l'aérodrome est diurne (aucun vol de nuit). Les horaires de fonctionnement constatés lors de la campagne de mesures sont les suivants :

- Samedi 6 juillet : 9h00 – 20h30 ;
- Dimanche 7 juillet : 9 h15 – 21h00.

Au total, il a été réalisé :

- 4 mesures de longues durées positionnées chez les riverains ;
- 8 mesures de longue durée positionnées à l'intérieur de l'aérodrome ;
- une quarantaine de points mobiles à proximité des aéronefs.

Les niveaux sonores moyens LAeq(7h-22h) mesurés chez les riverains sont compris entre 45 et 60 dB(A).

L'analyse des mesures effectuées chez les riverains montre que l'aérodrome constitue, de jour, la source principale de bruit. D'une manière générale, le parachutisme, le passage d'avions extérieurs et le banderolage sont les activités les plus significatives.

Les mesures mettent également en évidence que les nuisances sonores de l'actuel aérodrome sont principalement liées aux décollages et aux atterrissages des aéronefs (Lmax de 70 à 90 dB(A)).

Les manœuvres au sol, telles que le stationnement en zone d'avitaillement ou les essais moteurs sont peu perceptibles, sauf pour les riverains situés à l'est et au sud-est de la piste.

2.4.4.6 La qualité de l'air

(Source : www.airpdl.org – janvier 2021)

L'association pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région des Pays de la Loire (AIR Pays de la Loire) dispose d'une station de mesure en continu des polluants atmosphériques sur le département de Vendée. La station est localisée à la Roche-sur-Yon, impasse Eugène Delacroix. Les polluants mesurés sont :

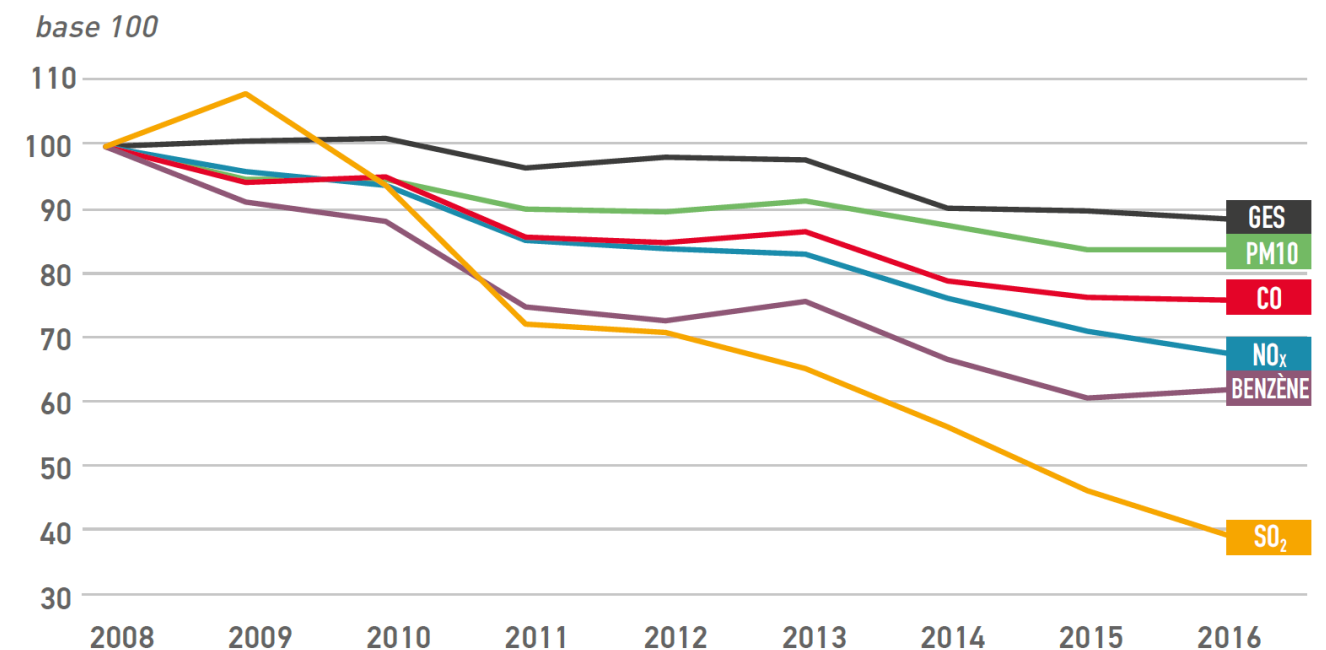
- Le monoxyde de carbone (NO),
- Le dioxyde de carbone (NO2),
- L'ozone (O3),
- Les oxydes d'azote (NOx),
- Les particules fines (PM10).

A partir de ces mesures, AIR Pays de la Loire établit notamment un indicateur global de la qualité de l'air, l'indice ATMO.

En parallèle, AIR Pays de la Loire procède à des campagnes ponctuelles et localisées d'analyse de la qualité de l'air. Une campagne de surveillance de la qualité de l'air sur le littoral atlantique a eu lieu à l'été 2018, avec des mesures dans le centre des Sables d'Olonne.

2.4.4.6.1 La qualité de l'air en Pays de la Loire en 2019

L'historique des mesures des polluants atmosphériques sur la région montre une baisse générale des émissions qui est plus marquée sur les polluants issus de la combustion des carburants, ce qui témoigne d'une amélioration des technologies.

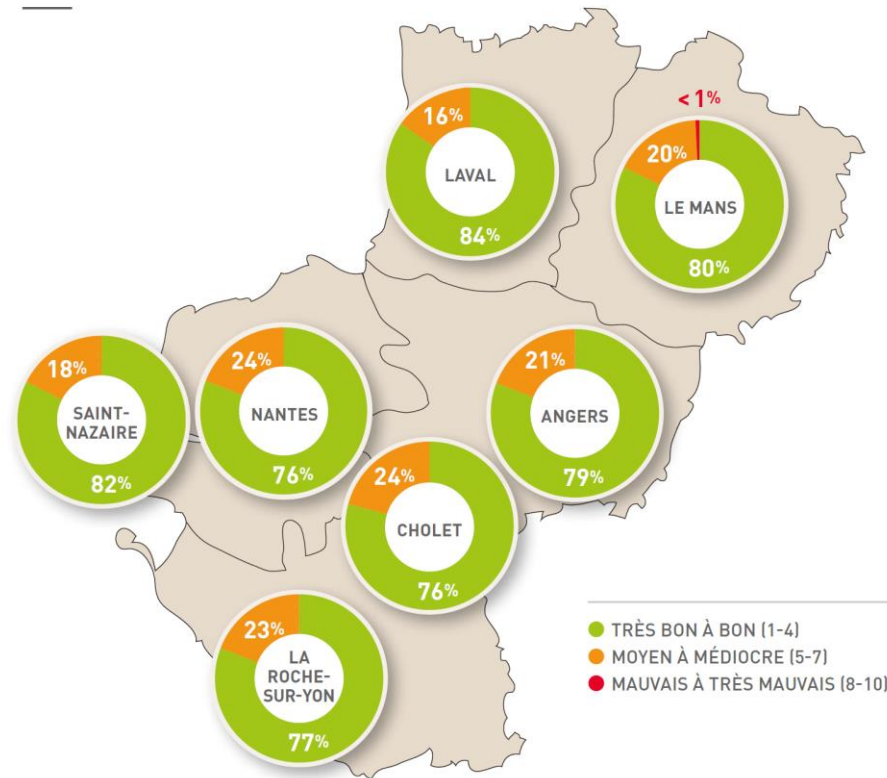


Source : AIR PDL – La qualité de l'air dans les Pays de la Loire - 2019

L'indice ATMO caractérise quotidiennement la qualité de l'air ; il est compris entre 1 (très bon) et 10 (très mauvais). Il est égal au maximum des 4 sous-indices suivants : particules fines PM10, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre).

En 2019, les indices calculés en Pays de la Loire ont été moyens à mauvais 16 à 24% de l'année.

Proportion de journées de l'année avec un air de bonne, moyenne et mauvaise qualité



Source : AIR PDL – La qualité de l'air dans les Pays de la Loire - 2019

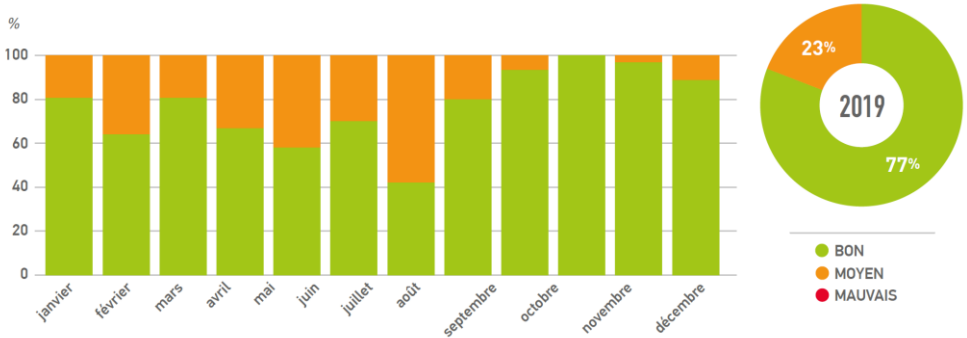
Deux épisodes de dépassement des valeurs seuils de polluants sont à noter :

- 27, 28 et 29 juin : procédure d'information puis d'alerte en raison des niveaux de concentration d'ozone en Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe (épisode de pollution généralisé ayant touché le sud du bassin parisien et le nord des Pays de la Loire),
- 6 mars : dépassement du seuil d'information/recommandation pour le dioxyde de soufre à Donges (44), en lien avec l'activité de la raffinerie.

2.4.4.6.2 La qualité de l'air en Vendée en 2019

Comme l'indique la carte ci-dessus, en 2019, l'indice ATMO a été très bon à bon 77% de l'année. La distribution de l'indice sur l'année est la suivante :

Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2019 à La Roche-sur-Yon

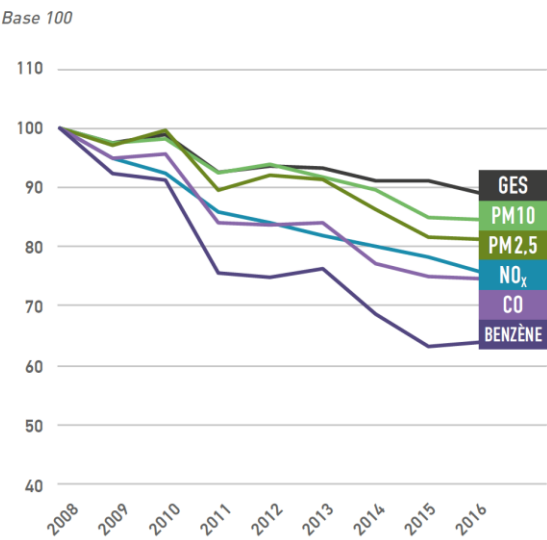


Juin et août présente une part plus importante d'indices de qualité moyen par rapport aux autres mois de l'année, avec 60% pour le mois d'août. Aucune journée n'a présenté un indice mauvais.

Contrairement aux années précédentes, aucun épisode de dépassement des valeurs seuils, avec déclenchement de procédure d'information ou d'alerte n'a été observé sur le Département.

Comme à l'échelle de la région, les taux de pollutions son en baisse depuis 2008 sur la Roche-sur-Yon.

Évolution des émissions de polluants de l'agglomération de la Roche-sur-Yon



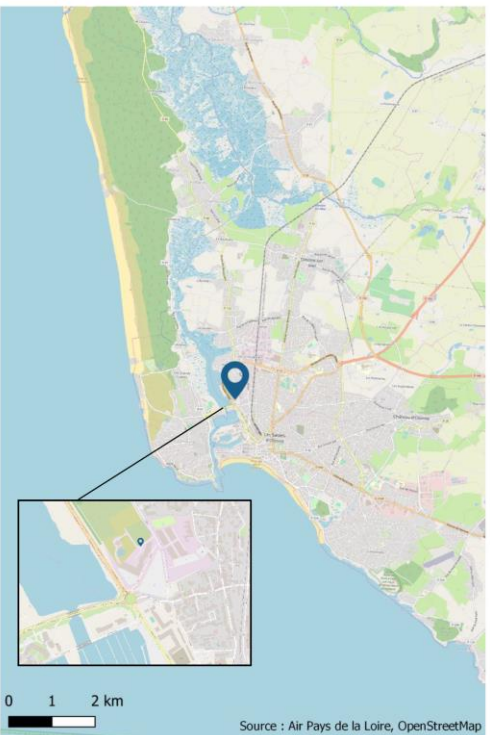
Source : AIR PDL – La qualité de l'air dans les Pays de la Loire - 2019

2.4.4.6.3 La qualité de l'air sur le littoral atlantique à l'été 2018

Le programme régional de surveillance de la qualité de l'air 2016-2021 prévoit la réalisation de campagnes de mesure de l'ozone en zone littorale atlantique en période estivale. Ces mesures visent à renforcer le dispositif de surveillance dans une zone très touristique durant l'été.

Une campagne de mesures a été réalisée du 6 juillet au 26 septembre 2018 aux Sables d'Olonne. Un laboratoire mobile a été installé ; il est équipé de plusieurs analyseurs automatiques mesurant les particules fines (PM10), les oxydes d'azote (NO, NO2) et l'ozone, représentatifs des principaux indicateurs de la qualité de l'air.

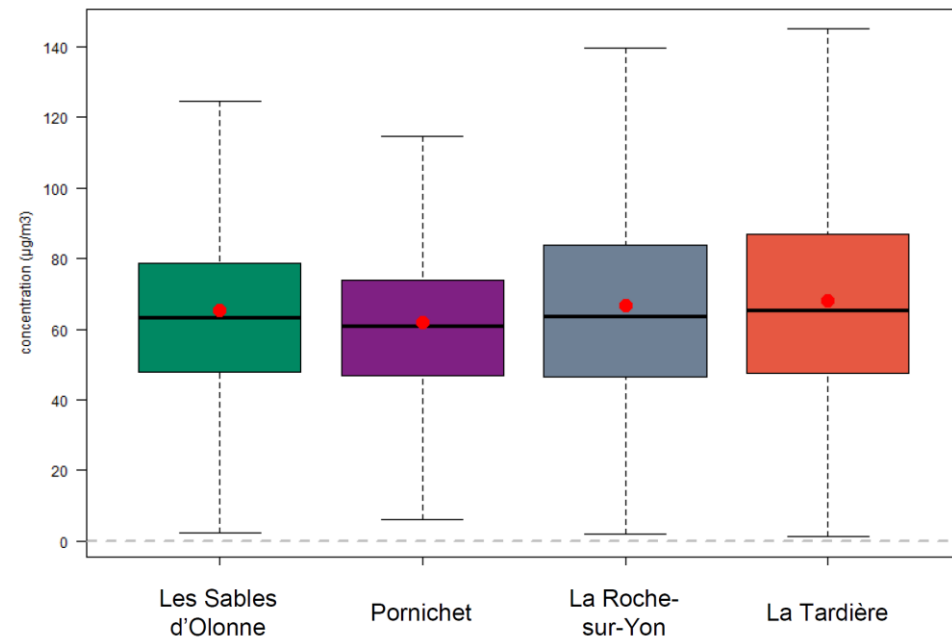
Ce laboratoire a été installé dans le parc d'activités de la Sablières aux Sables d'Olonne.



Les résultats sont les suivants :

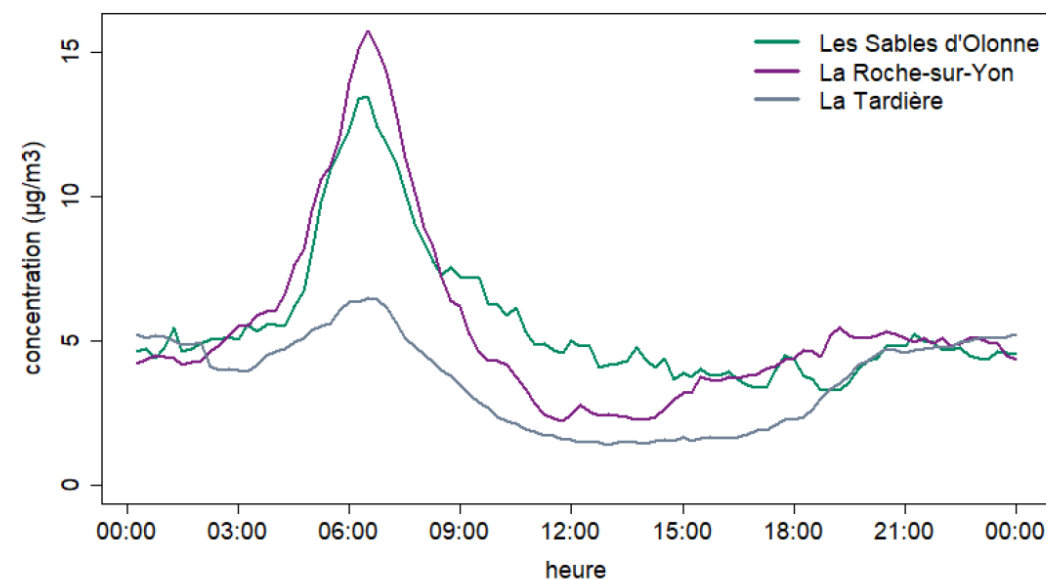
- **Les niveaux d'ozone mesurés mettent en évidence des dépassements de l'objectif de qualité.** Le seuil d'information n'a pas été franchi. Par analogie avec les résultats enregistrés sur les stations permanentes, le risque de dépassement de ce seuil est faible,

situation par rapport à Pornichet, La Roche-sur-Yon et La Tardière



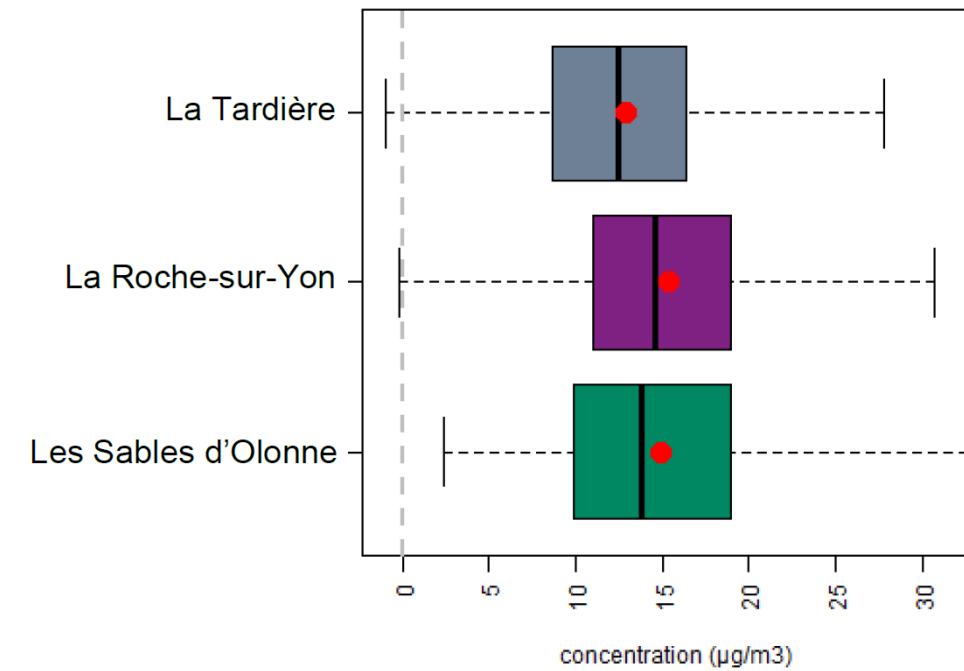
Comparaison des moyennes horaires des concentrations en ozone (source : Air Pays de la Loire)

- **Les niveaux en PM10 respectent les valeurs réglementaires** malgré une possibilité de dépassement du seuil en hiver et au printemps, comme c'est le cas sur les autres sites de la région ;



Evolution moyenne de la concentration en NO2 au cours d'une journée, en comparaison avec le site de la Roche/Yon et le site rural de la Tardière (Source : Air Pays de la Loire)

- **Les niveaux en NO2 sont faibles, bien que l'influence du trafic routier soit visible.**



Comparaison des moyennes journalières des concentrations en NO2 (source : Air Pays de la Loire)

Les populations accueillies ne sont donc pas exposées à des dépassements des valeurs limites.

L'aérodrome des Sables d'Olonne est localisé à l'est de l'agglomération des Sables d'Olonne, dans un secteur peu dense du point de vue urbanisation et infrastructures routières ; la RD949 constitue l'axe le plus important et se localise à environ 500 m au nord de l'aérodrome.

Aussi, le secteur connaît probablement une qualité de l'air meilleure que celle mesurée dans le centre des Sables d'Olonne.

Le trafic aérien est modeste et non régulier au cours de l'année et ne contribue pas à dégrader la qualité de l'air aux abords de l'aérodrome. L'augmentation du trafic routier et aérien, en période estivale avec le développement des activités touristiques et de loisirs dans le secteur, contribue probablement des émissions de polluants atmosphériques et olfactives plus importantes mais n'étant pas de nature à une dégradation conséquente de la qualité de l'air. Le secteur, par la présence régulière de vent, est favorable à la dispersion des particules.

2.4.5 LES RISQUES INDUSTRIELS

Source : infoterre.brgm.fr – mai 2019

2.4.5.1 Les industries relevant de la Directive SEVESO

Aucune installation industrielle relevant de la directive SEVESO n'est recensée sur Château d'Olonne.

2.4.5.2 Les installations classées ICPE

La station à carburants de l'aérodrome des Sables comprend 1 poste de distribution de 2 carburants (essence AVGAS et JET 1000) ; ces installations relèvent du régime de la déclaration. Elles sont gérées par Les Sables d'Olonne Agglomération et par l'aéroclub de Vendée.

La carrière de la Mouzinière est également une ICPE, disposant d'une autorisation depuis août 1990, modifiée et complétée à plusieurs reprises.

2.4.5.3 Les carrières

Une carrière d'extraction de granulats (matériaux d'origine métamorphique) est localisée au nord-est de l'aérodrome, au lieu-dit La Mouzinière. Cette carrière est exploitée depuis 1976 et plusieurs exploitants s'y sont succédés. La société Charier Carrières et Recyclage de matériaux l'exploite de février 2016. La fin d'exploitation est prévue en 2028.

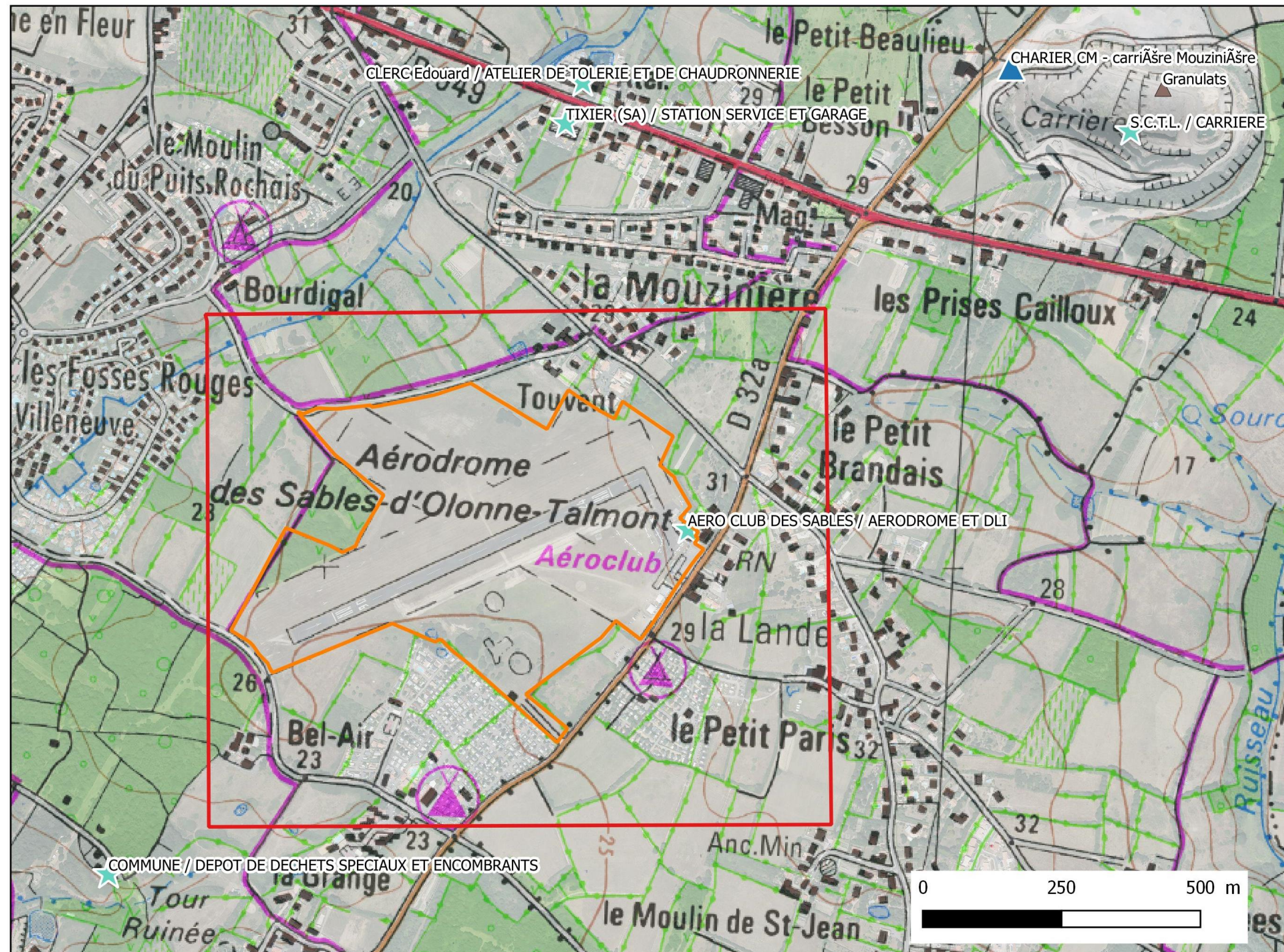


2.4.5.4 Les anciens sites industriels

Plusieurs anciens sites industriels sont répertoriés dans la base de données BASIAS (Inventaire historique des Sites Industriels et activités de service). Sont notamment recensés :

- La carrière des Mouzinière (sous l'exploitation de la Société des Carrières et Sablières du Littoral),
- Les dépôts de carburants de l'aérodrome des Sables d'Olonne (sous l'exploitation de l'aéroclub des Sables),
- Une station-service et le garage TIXIER le long de la RD949 (site désormais occupé par un commerce de plastiques et une activité de tôlerie/peinture automobile),
- Un atelier de tôlerie et de chaudronnerie le long de la RD949, activité ayant cessé.

Risques industriels



Légende

- Zone d'étude
- Limite aÃrodrone (LSOA)
- ★ Sites BASIAS (SIG LOIRE)
- ▲ ICPE - carriÃre (SIG LOIRE)
- ▲ CarriÃres (BRGM)

source : SCAN 25; orthophotoplans



2.4.6 L'ACTIVITE TOURISTIQUE

Les Sables d'Olonne constitue la première destination touristique de Vendée et figure en bonne place des destinations sur la façade atlantique.

Outre la façade maritime, de nombreux équipements touristiques existent sur les communes de l'agglomération. L'aérodrome des Sables d'Olonne est un des équipements offrant des activités pendant la saison touristique.

La course du Vendée Globe, seule course autour du monde sans escale et sans assistance, au départ et à l'arrivée du port des Sables d'Olonne, attire également tous les 4 ans environ 1,5 millions de visiteurs sur Les Sables d'Olonne.

2.4.6.1 L'économie touristique sur l'agglomération en quelques chiffres

Source : www.isodeveloppement.fr – fiche-2017-agglo-des-olonne-chiffres-2015

Les principales données sur l'économie touristique de l'agglomération sont les suivants, pour l'année 2015 :

- **26 campings**, majoritairement classés 4 étoiles, représentant environ 14 250 lits,
- **6 aires** de camping-car,
- **28 hôtels**, dont 13 classés 2 étoiles et 7 classés 3 étoiles, représentant 1 800 lits environs,
- **11 résidences** dont 5 classés, représentant 3 500 lits environs,
- **1 village de vacances** (non classés),
- **1 470 locations de vacances meublées**, classées ou labellisées, représentant 6 900 lits environ,
- **41 chambres d'hôtes**, représentant 190 lits environ,
- **15 800 résidences secondaires** représentant environ 79 180 lits.

2.4.6.2 Les principaux équipements touristiques

Les musées et attractions :

- Musée de l'Abbaye Sainte-Croix,
- Musée des traditions populaires,
- Muséum du coquillage,
- Musée de la mer,
- Musée du blockhaus hôpital,
- Visite de la criée et du port de pêche.

Les activités nature

- Zoo des Sables, 2^{ème} site touristique de Vendée,
- Parc naturel pédagogique à Olonne-sur-Mer,
- Les Salines Parc d'aventure du sel,
- L'Observatoire d'oiseaux à l'Île d'Olonne,
- La Roseraie Françoise Dorieux à Olonne-sur-Mer.

Les activités nautiques

- Deux ports de plaisance aux Sables d'Olonne : Quai Garnier (119 places) et Port Olona (1 300 places, 1^{er} port de plaisance de Vendée),
- Deux écoles de voile : Sports Nautiques Sablais et l'Institut Sports Océan,
- Des plages permettant la pratique de nombreuses activités nautiques : surf, paddle, kitesurf, longe côte, baignade,
- Un plan d'eau accessible pour les bouées, canoës, kayaks, jets skis, plongée et parachutisme ascensionnel.

Les activités sportives et de loisirs :

- L'aviation (voir chapitre suivant) à l'aérodrome des Sables d'Olonne,
- Bowling et laser game,
- Equitation (4 centres équestres),
- Golf 18 trous des Sables d'Olonne,
- 2 pistes de karting,
- 3 piscines, 1 centre aqualudique et la Thalasso-SPA des Sables d'Olonne.

2.4.6.3 L'activité de l'aérodrome des Sables d'Olonne

Source : Les Sables d'Olonne Agglomération ; rencontres avec l'Aéroclub de Vendée ; sites internet des opérateurs - 2019

L'aérodrome actuel a été aménagé au début du 20^{ème} siècle pour l'activité d'aéroclubs. Plusieurs projets ambitieux ont été étudiés au cours du 20^{ème} siècle mais n'ont jamais abouti, dont le déplacement au nord de Château-d'Olonne.

Cet aérodrome est essentiellement dédié à l'aviation légère, de tourisme. Il n'accueille aucune ligne régulière.

Les principales activités présentes sur l'aérodrome, proposées par différents acteurs et opérateurs, sont les suivantes :

- Apprentissage de l'aviation, baptêmes de l'air, vols de loisirs, etc.,
- Parachutisme (du vendredi au lundi en saison),
- ULM,
- Banderolage publicitaire en saison estivale, à partir d'avions ou d'ULM,

L'aérodrome est également utilisé par des hélicoptères de façon occasionnelle : hélicoptères de la sécurité civile, des pompiers et de la gendarmerie pour des entraînements périodiques, « privatisation » de l'aérodrome pendant la course du Vendée Globe pour une quinzaine d'hélicoptères, baptêmes d'hélicoptères.

Il faut noter que **l'aérodrome des Sables ne dispose pas d'instrument d'assistance à la navigation** ; celle-ci, en particulier la phase d'atterrissage, s'effectue à vue. **L'aérodrome est en Circulation Aérienne Publique ce qui signifie que tout avion peut atterrir librement sur l'aérodrome de jour**, dans le respect du code de l'aviation et de la charte de bonne conduite de l'aérodrome.

Les différents opérateurs intervenant sur l'aérodrome sont :

- **L'Aéroclub de Vendée** – Association loi 1901 qui gère l'école de pilotage et assure des vols d'initiation. Il propose des vols de découverte. Il assure également la gestion de l'aérodrome pour le compte des Sables d'Olonne Agglomération,
- **Vendée Aviation** - transport occasionnel de passagers, baptêmes de l'air, tractage de banderoles,
- **Vendée Evasion** - parachutisme,
- **Les Ailes Vendéennes** – ULM.

2.4.7 L'EQUIPEMENT AEROPORTUAIRE

L'aérodrome actuel a été aménagé au début du 20^{ème} siècle pour l'activité d'aéroclubs.

Plusieurs projets ambitieux ont été étudiés au cours du 20^{ème} siècle mais n'ont jamais abouti, y compris le transfert vers le nord-est, dans un secteur moins urbanisé. Ce projet a été abandonné et justifie aujourd'hui le projet d'optimisation des équipements de l'aérodrome.

L'aérodrome comprend actuellement :

- Une piste en enrobé de 700 m de long et 20 m de large. Les décollages et les atterrissages sont possibles dans les deux sens de la piste,
- Une piste enherbée au nord de la piste en dur,
- Un hangar « en dur » accueillant les avions de l'Aéroclub de Vendée,
- Des hangars « souples » et bâtiments démontables pour les 3 autres opérateurs,
- Un bâtiment d'accueil, avec bureau, local pour les formations, sanitaires,
- Deux stations d'avitaillement en carburants,
- Une aire de stationnement pour les avions, à proximité du bâtiment d'accueil,
- Une aire de stationnement pour les véhicules, le long de la rue du Petit Versailles.



Le transfert de l'aérodrome de l'Etat à la commune des Sables d'Olonne en a eu lieu en 1999. Une nouvelle convention de concession est en cours d'établissement entre l'Etat et Les Sables d'Olonne Agglomération (L.6321-3 du code des Transports).

Les terrains de l'aérodrome appartiennent essentiellement aux communes des Sables d'Olonne et de Château d'Olonne, commune nouvelle des Sables d'Olonne depuis janvier 2019.

Les abords de la piste et des équipements sont des terrains privés et des terrains appartenant au Département de la Vendée (dans le cadre de la politique des Espaces naturels Sensibles).

L'aérodrome comprend deux stations à carburants (2 x 1000 l de stockage) dont une appartient à l'aéroclub de Vendée ; les deux stations sont néanmoins gérées par l'aéroclub. Elles sont déclarées au titre des ICPE.

L'aérodrome est géré par l'Aéroclub de la Vendée pour le compte des Sables d'Olonne Agglomération, par un « sous-traité de gestion ».

L'aérodrome dispose d'un Plan des Servitudes Aéronautiques de Dégagement datant de mars 2014.

Depuis 2014, une charte de bonne conduite de l'aérodrome a été établie et validée par les différents partenaires. Elle s'impose à tous les utilisateurs de l'aérodrome, occasionnels et réguliers.

Après l'abandon d'une délocalisation de l'aérodrome au nord, l'agglomération a souhaité optimiser l'équipement actuel. Les éléments justifiant un besoin d'optimisation sont les suivants :

- Hangar de stationnement des avions vétuste et trop petit : stationnement de 3 avions de l'aéroclub de Vendée uniquement, hangars « souples » pour les autres opérateurs,
- Bâtiment d'accueil vétuste et trop petit : manque d'une salle pour dispenser les formations, sanitaires à l'extérieur du bâtiment,
- Pas d'installation spécifique pour les différents opérateurs, qui ont mis en place des installations de type hangar souple, préfabriqués, etc., le long de la rue du Petit Versailles,
- Longueur de la piste en dur limitée (700 m), non optimale en termes de sécurité des opérations de décollage et d'atterrissage,
- Zone de stationnement des avions insuffisante et pas de taxiway en dur,
- Equipement ne permettant pas une évolution de l'activité,
- Manque d'une interface/d'un masque entre l'aérodrome et le front bâti ; les riverains sont très sensibles aux nuisances en provenance des diverses activités, en particulier lors du stationnement des avions.

2.5 LE PAYSAGE

2.5.1 LE GRAND PAYSAGE

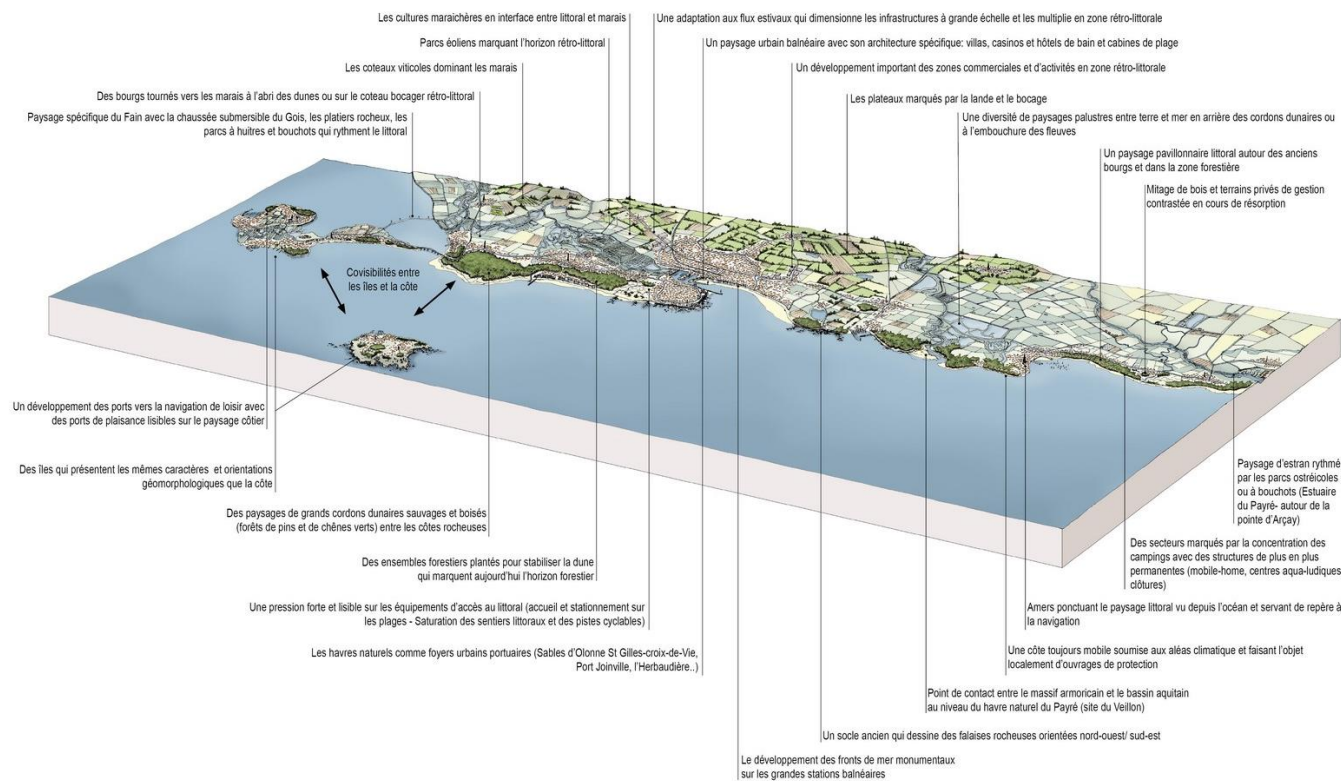
Source : www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr – juin 2019

L'agglomération des Sables d'Olonne s'inscrit dans la vaste unité paysagère de la côte vendéenne, qui est définie de la façon suivante dans l'atlas des paysages des Pays de la Loire :

« L'ensemble de la côte vendéenne présente des paysages qui alternent les ambiances des côtes sableuses et côtes rocheuses. Les grands cordons dunaires boisés de pins et chênes verts ont isolé d'importants marais rétro-littoraux. Ces éléments ont contribué à reporter et concentrer les développements urbains souvent en retrait de la côte (en façade sur le marais) avec notamment de forts développements pavillonnaires. Seules les côtes rocheuses fournissant des protections naturelles pour les ports aux embouchures de fleuves ont permis très tôt le développement de bourgs et villes littorales.

Il en résulte de véritables alternances dans les paysages côtiers entre des grands ensembles dunaires côtiers quasi sauvages comme celui qui enchâsse le Havre du Payré et des côtes urbanisées dominant l'estran. Cette perception d'alternances entre ensembles naturels et paysages urbains se prolonge jusque sur l'île de Noirmoutier qui reprend cette configuration de la côte dans l'océan avec le Gois, chaussée submersible, qui la lie au continent. Seule l'île d'Yeu se distingue par ses ambiances parfois bretonnes dans sa structuration des éléments de paysage qui font l'identité de la côte vendéenne. Sous forte pression urbaine et sous l'influence de dynamiques naturelles qui continuent de modeler le littoral, les paysages de la côte vendéenne concentrent de forts enjeux du fait notamment de leur attractivité. Le continuum d'hôtelleries de plein air et d'infrastructures ludiques sur toute la bande intermédiaire littoral-rétro littoral, sans typicité et sans recherche architecturale a un impact visuel très fort, accentué en dehors de la saison touristique. »

Bloc-diagramme de l'unité paysagère de la côte vendéenne (42)



La zone d'étude appartient à la l'entité n°5 correspondants à la « côte urbanisée boisée et marais des Olonnes ». Cette entité est caractérisée par le paysage urbain littoral de l'agglomération sablaise, surmontée au nord par l'ensemble naturel de la forêt dunaire de Sauveterre et des marais rétro-littoraux des Olonnes.

2.5.2 LE PAYSAGE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude s'inscrit sur le plateau bocager arrière littoral du sud de l'agglomération sablaise. Isolée de la frange littorale rocheuse par des boisements, ce plateau initialement à vocation agricole est grignoté par le développement urbain à vocation résidentielle (pavillons, campings et résidences de plein air). La population jouit ici de la proximité de la mer mais aussi des bienfaits des écarts de l'agglomération. Grâce à un réseau viaire performant, les commerces du centre-ville ou des zones périphériques sont très accessibles.

Le bâti s'est développé sous forme de lotissements pavillonnaires dont la hauteur d'excède pas le R+1. Les maisons les plus anciennes présentent la typologie des maisons vendéennes de faible hauteur, avec toit de tuiles et façades claires. Du fait de la taille des parcelles, la densité de construction est faible. La clôture des propriétés par des murets ou des haies d'arbustes, pour les maisons les plus anciennes, concourent à donner à ces quartiers un aspect aéré. Les constructions plus récentes tendent à devenir plus massives et s'entourent des palissades et de haies arborées qui cloisonnent davantage l'espace.



Habitations de la rue du Petit Paris (source : Google Earth)

Les campings et résidences de loisirs se caractérisent par une densité importante d'emplacements sur des espaces restreints et clôturés par des haies arborées épaisses, contrastant avec l'aspect aéré des lotissements alentours.



Camping de Bel Air (source INGEROP) et Résidence de la Côte de Lumière (source INGEROP et Google Earth)

L'aérodrome est situé au sommet d'un plateau très plat. Les équipements existants (bâtiment d'accueil, hangar permanent, hangars souples, modules préfabriqués) ont une volumétrie en rapport avec le bâti alentour ce qui en limite l'impact visuel.



Vue sur l'entrée et les équipements de l'aérodrome depuis les abords de la piste et du camping de Bel Air

Des plantations d'arbres et de haies masquent les vues sur les installations proches ; l'altimétrie autorise néanmoins quelques vues plus lointaines.



Frange nord du camping de Bel Air, avec l'Abbaye Saint-Jean d'Orbestier en arrière-plan

La présence de boisements au sud-ouest de l'aérodrome constitue une limite visuelle importante, notamment vis-à-vis du bord de mer.



2.6 LES ENJEUX ET LES CONTRAINTES

2.6.1 LE MILIEU PHYSIQUE

L'aérodrome est implanté sur le sommet d'un plateau recouvert par du limon des plateaux. Cette formation est tantôt à dominante sableuse tantôt plutôt à dominante argileuse.

Les formations en place, en raison de la présence de couches argileuses, présentent un risque d'aléa « retrait gonflement des argiles » faible. La présence de ces formations potentiellement instables est à prendre en compte pour les nouveaux aménagements nécessitant des fondations profondes,

L'analyse floristique a mis en avant la présence d'une unité homogène constituée en majorité d'espèces indicatrices de zone humide. Le critère floristique révèle donc la présence de zone humide sur environ 14 750 m². Les autres unités homogènes de végétation ne mettent pas en avant la présence de zone humide.

L'étude pédologique révèle la présence d'une surface totale d'environ 46 000 m² de zones humides sur le site, réparties en 4 poches :

- **Une vaste zone humide, d'une surface d'environ 44 000 m², correspondant à la dépression topographique. Une partie de cette zone humide est identifiée à la fois au regard du critère pédologique et du critère floristique.**

Les fonctionnalités de cette zone humide sont relativement élevées notamment :

- fonctions hydrauliques : stockage des eaux de surface, recharge des nappes,
- fonctions épuratrices : régulation des nutriments et interception des MES,
- fonctions biologiques : zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil de la faune, support de biodiversité et accueil d'espèces patrimoniales.

- **Trois zones humides isolées, d'une surface totale de 2 000 m², qui se sont formées au niveau de dépressions recueillant une partie des eaux de ruissellement du site.**

Les fonctionnalités de ces petites zones humides sont limitées en raison de leur faible surface, de leur déconnexion du réseau hydrographique et de l'absence d'une végétation hygrophile.

La préservation des zones humides est une priorité au sens du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Auzance-Veronne-Côtiens vendéens ; ce qui constitue une contrainte pour le réaménagement de l'aérodrome qui doit les éviter autant que possible.

Deux cours d'eau drainent les eaux du secteur. L'atteinte d'une bonne qualité globale de ces cours d'eau est un des enjeux du SDAGE Loire-Bretagne. Ces cours d'eau sont à préserver des rejets de substances polluantes.

2.6.2 LE MILIEU NATUREL

Le site de l'aérodrome des Sables d'Olonne se situe dans un contexte littoral, en bordure de zones de protection, mais dans la continuité d'une tâche urbaine.

Il est constitué d'un certain nombre de milieux sensibles (habitats d'intérêts communautaire) mais qui sont souvent situés en bordure du site.

Ce site présente un fort enjeu floristique du fait de la présence de **deux espèces protégées (la sérapias à petites fleurs et la centaurée maritime)**. Ces espèces doivent être prises en compte dans le programme d'aménagement.

Un enjeu faunistique est également à souligner, avec la présence notamment du **campagnol amphibie et de 12 espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées**. L'herpétofaune présente également un enjeu avec la présence du **lézard des murailles, de la vipère aspic et surtout de la couleuvre vipérine**.

Au même titre que pour la flore, les habitats de ces espèces doivent être pris en compte dans le projet.

2.6.3 LE MILIEU HUMAIN

L'aérodrome, initialement réalisé à l'écart de l'urbanisation, est désormais proche de quartiers résidentiels. Le développement urbain se poursuit au regard de l'objectif du PLU avec en particulier une recherche de densification des zones urbaines existantes et d'extension en limite de l'existant afin d'économiser l'espace. Les activités aériennes sont donc une source potentielle de nuisances pour les populations riveraines, en particulier celles installées à l'année. **La présence du bâti existant et en devenir est une contrainte importante à considérer dans le projet d'optimisation de l'équipement.**

L'aérodrome dispose d'un zonage spécifique au PLU (Nav), permettant la construction de tous les équipements nécessaires à son activité ; la hauteur maximale des bâtiments autres que les habitations est limitée à 3,50 m et l'aspect architectural doit respecter l'ambiance du secteur. Cependant, la construction d'une activité de restauration non exclusive à l'aérodrome n'y est pas autorisée.

Les zones bâties alentours sont en Ucb, en particulier la parcelle qui accueillait l'ancien restaurant à l'est immédiat de l'aérodrome. Ce secteur ne permet pas la réalisation de hangars de stockage d'aéronefs ni d'installations classées pouvant occasionner des nuisances. Il permet cependant la construction d'un restaurant.


Le secteur de l'aérodrome est concerné par diverses servitudes. La construction de bâtiments (hangars et bâtiment d'accueil et de restauration) est concernée par les servitudes PT1 et T5 :

- PT1 : pas de contrainte de hauteur de construction,
- T5 : contraintes de hauteur de construction :
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs - **37 m** (n°49058),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs obstacles massifs - **47 m** (n°49056),
 - Altitude NGF à ne pas dépasser pour les obstacles massifs - **47 m** (n°49055).

Le foncier de l'aérodrome actuel appartient à la commune nouvelle des Sables d'Olonne. Le réaménagement s'effectuera principalement dans ces emprises.

L'allongement de la piste en partie nord-est nécessite l'acquisition de parcelles situées le long du chemin de Touvent et de la rue du Petit Versailles ; 6 parcelles sont acquises ou en voie d'acquisition.

Un allongement mesuré au sud-ouest est réalisable dans les emprises actuelles. **Au-delà du chemin de Bel Air, les terrains boisés appartiennent soit au Département de la Vendée soit à des particuliers. Un droit de préemption a été établi au profit du Département sur l'ensemble de ces terrains boisés, dans le cadre de sa politique « Espace Naturel Sensible », dans l'objectif global de préservation de cet espace. Ceci limite fortement l'acquisition de ces parcelles pour une autre vocation que la protection du boisement.**



Le périmètre de protection de l'Abbaye Saint-Jean d'Orbestier touche la pointe sud-ouest de l'aérodrome. Les aménagements envisagés pour l'optimisation de l'aérodrome, y compris l'allongement mesuré de la piste au sud-ouest, se situeront en dehors de ce périmètre.

Aucune installation industrielle n'est localisée à proximité immédiate de l'aérodrome. Il faut cependant noter que les installations actuelles de distribution de carburants relèvent du régime des ICPE. Tout réaménagement nécessite une modification ou le renouvellement de l'autorisation existante.

L'activité touristique est un volet majeur de l'économie sablaise et l'agglomération compte de nombreux hébergements de tourisme, en particulier de nombreux campings, résidences de loisirs, locations de meublées et résidences secondaires. Le développement urbain autour de l'aérodrome a répondu notamment à ce besoin en hébergement de tourisme ; on dénombre notamment aux abords 3 campings et 3 résidences de loisirs. **La présence de ces activités est une contrainte à considérer.**

L'aérodrome participe également à l'économie touristique en proposant des activités de loisirs en particulier en période estivale. **Le réaménagement de l'aérodrome doit tenir compte des besoins des différents acteurs pour le maintien de leur activité.**

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du vendredi 5 au lundi 7 juillet 2019. Les résultats ont montré que les **niveaux sonores moyens LAeq(7h-22h) mesurés chez les riverains sont compris entre 45 et 60 dB(A).**

L'analyse des mesures effectuées chez les riverains montre que l'aérodrome constitue, de jour, la source principale de bruit. D'une manière générale, le parachutisme, le passage d'avions extérieurs et le banderolage sont les activités les plus significatives.

Les mesures mettent également en évidence que les nuisances sonores de l'actuel aérodrome sont principalement liées aux décollages et aux atterrissages des aéronefs (Lmax de 70 à 90 dB(A)).

Les manœuvres au sol, telles que le stationnement en zone d'avitaillement ou les essais moteurs sont peu perceptibles, sauf pour les riverains situés à l'est et au sud-est de la piste.

Une campagne de mesure de la qualité de l'air a été réalisée par Air Pays de la Loire dans le centre des Sables d'Olonne en juillet 2018, afin de surveiller la qualité de l'air d'un secteur très fréquenté en période estivale.

- **Les niveaux d'ozone mesurés mettent en évidence des dépassements de l'objectif de qualité.** Le seuil d'information n'a pas été franchi et le risque de dépassement est faible.
- **Les niveaux en PM10 respectent les valeurs réglementaires** malgré une possibilité de dépassement du seuil en hiver et au printemps, comme c'est le cas sur les autres sites de la région ;
- **Les niveaux en NO2 sont faibles, bien que l'influence du trafic routier soit visible.**

Les populations accueillies au Sables d'Olonne ne sont pas exposées à des dépassements des valeurs limites.

Le secteur de l'aérodrome des Sables d'Olonne bénéficie d'une qualité de l'air au moins équivalente voire meilleure que celle du centre-ville au regard de la densité du bâti et du réseau routier.

Les activités de l'aérodrome ne conduisent probablement pas à la dégradation de la qualité de l'air en raison des modestes niveaux de trafic.

Une dégradation locale de la qualité de l'air est possible en période estivale avec l'augmentation du trafic routier et aérien mais dans une faible mesure.

2.6.4 LE PAYSAGE

L'aérodrome s'insère dans un paysage arrière littoral, caractérisé par la juxtaposition de parcelles agricoles, de quartiers pavillonnaires et de résidences de loisirs. Le relief est relativement plat et les constructions ont une hauteur globalement limitée. **Selon PLU, les nouvelles constructions doivent respecter le site environnant.**

2.6.5 TABLEAU RECAPITULATIF DES ENJEUX

THEMES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE	
Climat	Pas d'enjeu au niveau local.
Relief	Pas d'enjeu car l'aérodrome est implanté sur un plateau.
Hydrographie	La présence de cours d'eau de part et d'autre est un enjeu, au regard de la nécessité d'en préserver la qualité.
Zones humides	La présence de zones humides dans et aux abords du périmètre de l'aérodrome est un enjeu important.
Géologie/hydrogéologie	Il existe un enjeu faible au regard de l'existence de couches argileuses et d'un aléa de retrait/gonflement faible.
Risques naturels	L'aérodrome est situé en dehors du périmètre du plan de prévention des risques littoraux.
MILIEU NATUREL	
Dispositif de protection des espaces	<p>L'enjeu associé aux espaces naturels à valeur patrimoniale est faible car l'aérodrome est situé en dehors de ces espaces.</p> <p>Sur le périmètre de l'aéroport, des enjeux importants ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zones humides, dont certaines d'une superficie importante et présentant une fonctionnalité élevée, ✓ habitats d'intérêt communautaire : lande, communauté à jonc bufle, pelouses sèches à cicendie filiforme, ✓ haies, boisement et espaces buissonnants, mares ✓ 2 plantes protégées : sérapias à petite fleur (protection nationale) et centaurée maritime (protection régionale) ✓ 2 plantes d'intérêt patrimonial au regard de leur rareté (jonc noueux et cicendie filiforme) ✓ Campagnol amphibie ✓ 12 espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées ✓ 4 espèces de reptiles protégées (lézard des murailles, lézard à 2 raies, vipère aspic, couleuvre vipérine) ✓ amphibiens
Habitats	<p>Sur le périmètre de l'aéroport, des enjeux importants ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zones humides, dont certaines d'une superficie importante et présentant une fonctionnalité élevée, ✓ habitats d'intérêt communautaire : lande, communauté à jonc bufle, pelouses sèches à cicendie filiforme, ✓ haies, boisement et espaces buissonnants, mares
Faune et flore	<p>Sur le périmètre de l'aéroport, des enjeux importants ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 plantes protégées : sérapias à petite fleur (protection nationale) et centaurée maritime (protection régionale) ✓ 2 plantes d'intérêt patrimonial au regard de leur rareté (jonc noueux et cicendie filiforme) ✓ campagnol amphibie ✓ 12 espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées ✓ 4 espèces de reptiles protégées (lézard des murailles, lézard à 2 raies, vipère aspic, couleuvre vipérine) ✓ amphibiens
MILIEU HUMAIN	
Occupation du sol	Le principal enjeu est le développement urbain de Château-d'Olonne et en particulier la construction de logements individuels et l'installation de résidences de loisirs (campings, résidences de vacances, etc.) aux abords

	de l'aérodrome. Il porte sur l'augmentation de la sensibilité au regard du cadre de vie.
Bruit	Le bruit est un enjeu fort au regard du développement des constructions à ces abords. L'aérodrome constitue la principale source de bruit pour les riverains immédiats de l'aérodrome, en particulier les activités de parachutisme, le passage d'avions extérieurs et le banderolage. Les nuisances sont principalement liées à l'atterrissage et au décollage des avions.
Qualité de l'air	Le secteur des Sables d'Olonne n'est pas concerné par un enjeu de pollution de l'air, et ce malgré la fréquentation touristique estivale. La qualité de l'air au droit de l'aérodrome représente un enjeu faible au regard de la faible activité de ce dernier.
Risques technologiques	Il n'y a pas d'enjeu sur et aux abords de l'aérodrome.
Patrimoine	L'enjeu associé au patrimoine est globalement faible car le périmètre de l'aérodrome n'est pas concerné par les périmètres de protection de monuments historiques (Abbaye Saint-Jean d'Orbestier). Le principal enjeu est associé à la zone de présomption de prescriptions archéologiques dans laquelle se situe l'aérodrome.
Tourisme	Le tourisme est un enjeu important d'une part au regard de la présence d'équipements touristiques aux abords de l'aérodrome (mais installés après celui-ci) et des activités de tourisme sur l'aérodrome qu'il est nécessaire de conforter.
PAYSAGE	L'enjeu paysager associé au projet d'aménagement est faible dans la mesure où il s'inscrit dans le périmètre de l'aérodrome existant, présent depuis plusieurs décennies sur ce site.




3 ANNEXES

3.1 FICHES DE MESURES ACOUSTIQUES

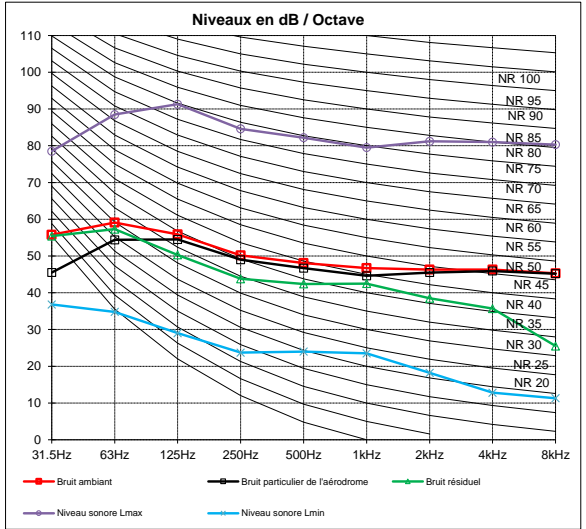
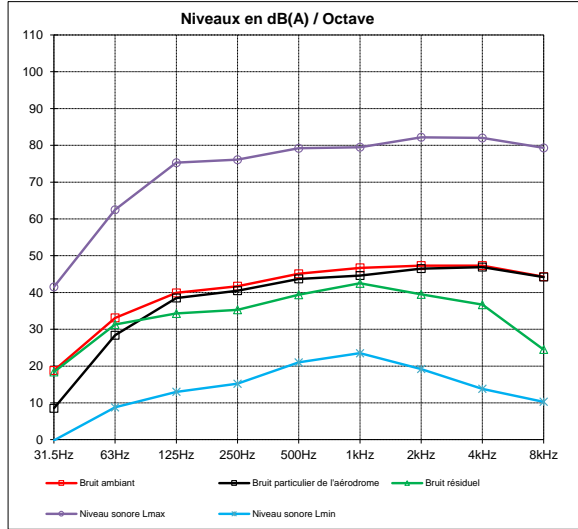
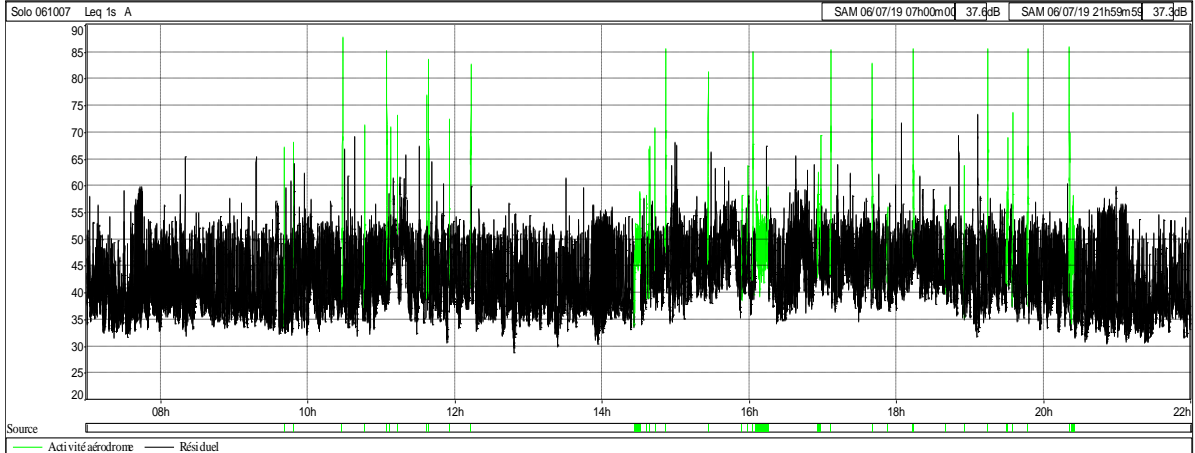
7 ANNEXES

7.1 Niveaux sonores mesurés chez les riverains

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 061007
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 1 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :		Samedi 06/07/2019
41 rue du Brandais		<u>Décollage / atterrissage</u> :		Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :		JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début des activités:		9:41
Au Nord Est de l'aérodrome dans l'axe de la piste en dur.		Fin des activités :		20:24
<u>Coordonnées GPS</u> :				
46°28'41.25"N 1°43'5.32"O				



		Niveau	Fréquence médiane d'octave								NR	
		Global	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz		8 kHz
Bruit ambiant	dB		55,8	59,1	55,9	50,2	48,1	46,7	46,3	46,3	45,3	52
	dB(A)	53,6	18,8	33,1	39,9	41,7	45,1	46,7	47,3	47,3	44,3	
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		45,5	54,4	54,5	49,0	46,7	44,6	45,5	45,9	45,2	52
	dB(A)	52,6	8,5	28,4	38,5	40,5	43,7	44,6	46,5	46,9	44,2	
Bruit résiduel	dB		55,4	57,3	50,3	43,8	42,4	42,5	38,5	35,7	25,5	43
	dB(A)	46,6	18,4	31,3	34,3	35,3	39,4	42,5	39,5	36,7	24,5	
Niveau sonore Lmax	dB		78,5	88,5	91,3	84,6	82,2	79,5	81,2	81,0	80,3	86
	dB(A)	87,8	41,5	62,5	75,3	76,1	79,2	79,5	82,2	82,0	79,3	
Niveau sonore Lmin	dB		36,8	34,8	29,0	23,7	24,0	23,5	18,2	12,8	11,3	24
	dB(A)	28,7	-0,2	8,8	13,0	15,2	21,0	23,5	19,2	13,8	10,3	




MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 061007
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 1 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure :</u> 41 rue du Brandais 85180 Le Château-d'Olonne		<u>Date de mesure :</u> <u>Décollage / atterrissage :</u> <u>Période d'observation :</u>		Samedi 06/07/2019 Face à l'Ouest JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement :</u> Au Nord Est de l'aérodrome dans l'axe de la piste en dur.		<u>Début de l'activité observée :</u> <u>Fin de l'activité observée :</u>		9:41 20:24
<u>Coordonnées GPS :</u> 46°28'41.25"N 1°43'5.32"O		<u>Durée cumulée de l'activité observée :</u>		0:41

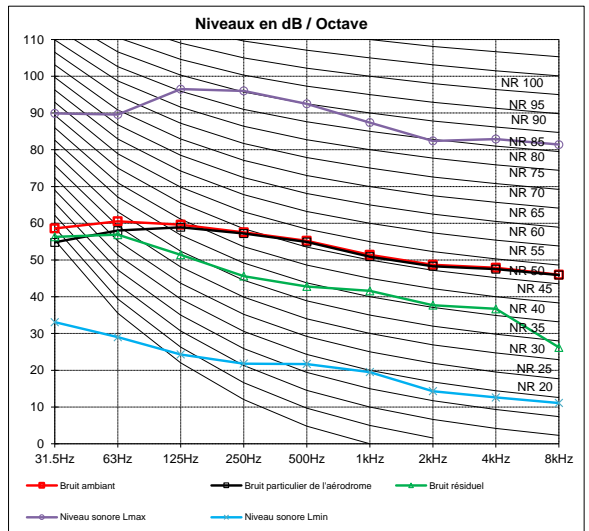
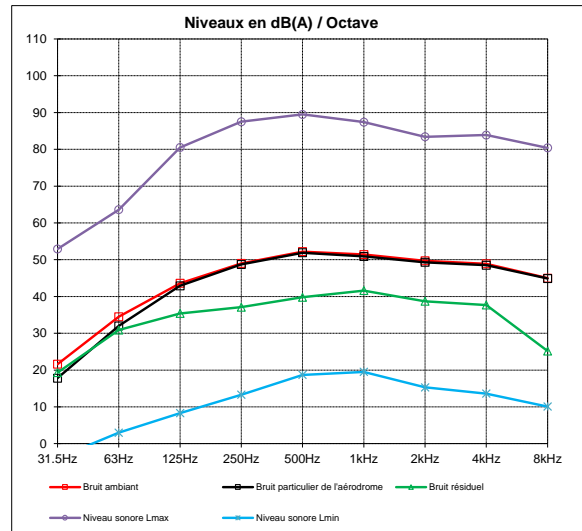
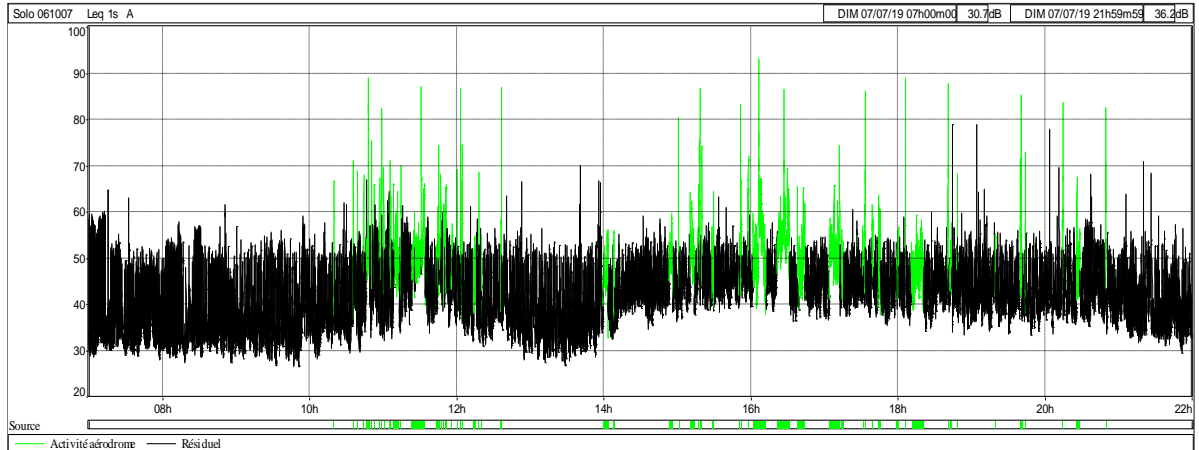
Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus											
1 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	52,3	41,3	52,4	53,3	48,2	46,1	44,1	45,4	45,8	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	71,3	60,3	71,3	72,3	67,2	65,1	63,1	64,4	64,8	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:11:22
	L _{max}	87,8	75,0	88,5	91,3	84,6	82,2	79,5	81,2	81,0	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 10:28:41
2 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	36,3	32,8	43,0	42,9	35,9	33,3	30,4	26,8	25,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	61,5	58,1	68,2	68,2	61,2	58,6	55,7	52,1	51,0	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:02:40
	L _{max}	76,9	68,9	81,3	85,1	74,7	73,6	68,0	67,0	69,3	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 11:37:20
3 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	34,1	31,0	45,7	44,8	37,0	29,9	26,3	23,1	20,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	57,6	54,5	69,2	68,3	60,5	53,4	49,8	46,6	44,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:04:01
	L _{max}	73,6	64,2	84,5	86,8	75,7	66,0	64,1	61,3	62,6	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 19:35:10
4 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	33,2	35,6	41,9	41,6	34,9	30,0	27,6	22,6	19,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	58,2	60,6	67,0	66,6	59,9	55,0	52,6	47,6	44,3	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:02:50
	L _{max}	73,2	72,6	81,0	82,9	72,6	69,9	69,0	62,5	59,4	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 11:13:23
5 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	33,0	40,3	44,4	31,2	26,6	30,0	29,1	24,9	21,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	49,9	57,2	61,3	48,1	43,5	46,9	46,0	41,8	38,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:18:21
	L _{max}	59,8	70,4	72,9	58,1	54,4	59,0	57,3	52,5	53,1	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 16:15:39
6 : Autogire	Niveau sonore en dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Commentaire
	L _{Aeq} (7h-22h)	31,6	36,2	35,0	35,3	32,3	29,5	26,2	21,3	18,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
	L _{Aeq} ,Tappartition	57,4	62,1	60,8	61,2	58,1	55,3	52,1	47,2	44,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:02:20
	L _{max}	69,4	74,7	74,2	74,3	68,3	67,6	64,3	58,7	57,8	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 16:58:51
7 :											

Commentaires :
Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :
Parachutisme : Atterrissage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Aéroclub : Atterrissage F-GIKJ DR400 160 ROBIN
Banderolage : Atterrissage F-BRLB MS 893 A SOCATA
Avions extérieurs : Atterrissage F-GAIB RD400 120 ROBIN
Activités diverses au sol : Attaillement F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Autogire : Atterrissage Autogire

MESURES ACOUSTIQUES Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Etabli par :	BOURDIN	Solo n° 061007	
		Vérifié par :	ALAMICHEL		
Point Fixe 1 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR					
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :			Dimanche 07/07/2019
41 rue du Brandais		<u>Décollage / atterrissage</u> :			Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :			JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		<u>Début des activités</u> :		10:20	
Au Nord Est de l'aérodrome dans l'axe de la piste en dur.		<u>Fin des activités</u> :		20:49	
<u>Coordonnées GPS</u> :					
46°28'41.25"N 1°43'5.32"O					



		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave										NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
Bruit ambiant	dB		58,6	60,5	59,6	57,5	55,2	51,4	48,7	47,9	46,0	53	
	dB(A)	57,6	21,6	34,5	43,6	49,0	52,2	51,4	49,7	48,9	45,0		
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		54,8	58,0	58,9	57,2	54,9	50,9	48,3	47,5	45,9	52	
	dB(A)	57,2	17,8	32,0	42,9	48,7	51,9	50,9	49,3	48,5	44,9		
Bruit résiduel	dB		56,3	56,9	51,4	45,6	42,8	41,6	37,7	36,7	26,2	42	
	dB(A)	46,5	19,3	30,9	35,4	37,1	39,8	41,6	38,7	37,7	25,2		
Niveau sonore Lmax	dB		89,9	89,6	96,5	96,0	92,5	87,4	82,4	82,9	81,4	90	
	dB(A)	93,1	52,9	63,6	80,5	87,5	89,5	87,4	83,4	83,9	80,4		
Niveau sonore Lmin	dB		33,1	29,0	24,3	21,8	21,7	19,5	14,3	12,6	11,1	20	
	dB(A)	26,4	-3,9	3,0	8,3	13,3	18,7	19,5	15,3	13,6	10,1		




MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 061007
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 1 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Dimanche 07/07/2019
41 rue du Brandais		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début de l'activité observée :	10:20
Au Nord Est de l'aérodrome dans l'axe de la piste en dur.		Fin de l'activité observée :	20:49
<u>Coordonnées GPS</u> :		Durée cumulée de l'activité observée :	1:48
46°28'41.25"N 1°43'5.32"O			

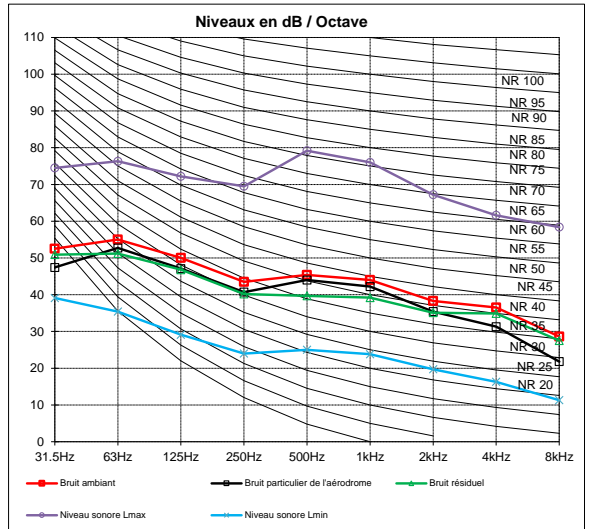
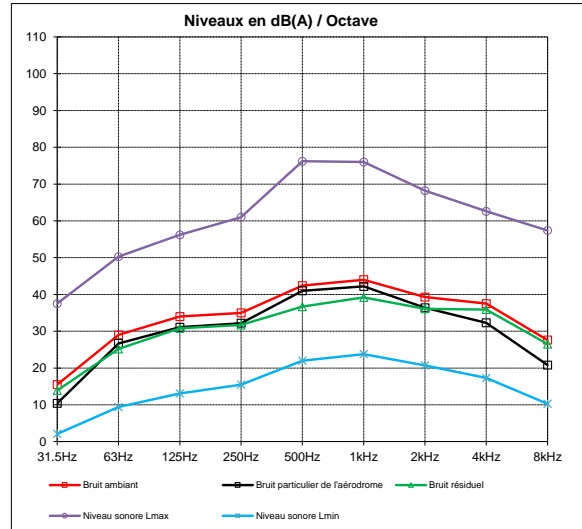
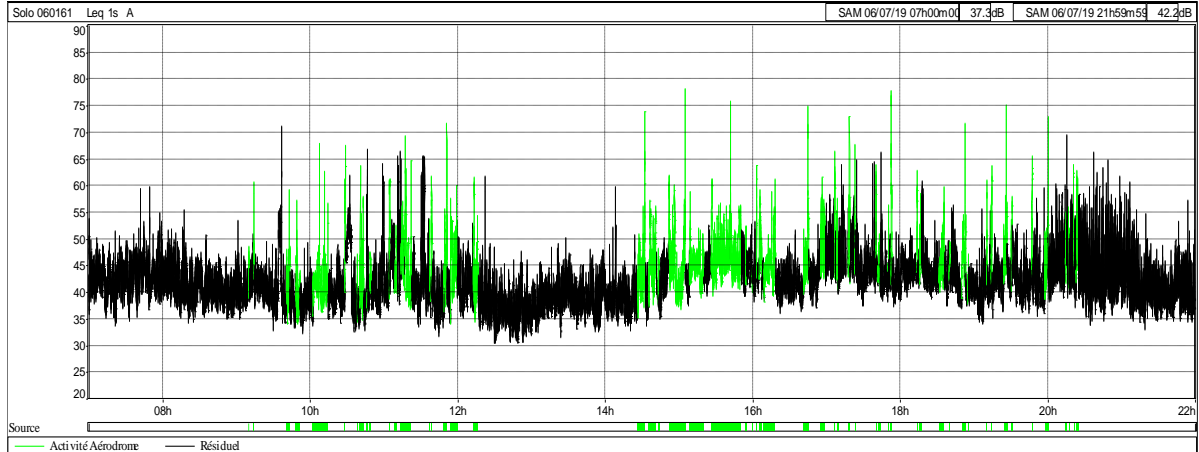
Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus											
1 : Hélicoptère	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	53,9	51,3	46,3	55,7	56,1	53,7	48,2	39,9	33,0	27,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	81,3	78,7	73,7	83,0	83,5	81,0	75,6	67,3	60,3	55,0	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:01:39
L _{max}	93,1	89,9	83,9	96,5	96,0	92,5	87,4	79,2	71,4	67,5	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 16:06:43
2 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	53,7	42,3	52,7	53,9	48,6	46,9	46,1	47,3	47,2	45,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	74,5	63,0	73,5	74,6	69,4	67,6	66,8	68,0	67,9	66,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:07:35
L _{max}	88,9	75,8	89,6	91,1	84,0	82,3	82,8	82,4	82,9	81,4	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 18:06:32
3 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	42,8	50,3	51,3	44,6	40,8	42,0	38,4	32,7	26,7	17,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	53,8	61,2	62,3	55,5	51,7	52,9	49,3	43,6	37,6	27,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 1:12:32
L _{max}	69,3	80,0	84,6	78,8	68,6	70,7	64,1	58,0	54,9	49,6	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 16:30:18
4 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	40,1	41,6	51,7	49,8	42,4	36,2	33,1	29,1	26,1	22,4	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	61,2	62,7	72,8	70,9	63,5	57,3	54,2	50,2	47,2	43,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:06:59
L _{max}	74,4	74,8	86,3	88,1	76,6	72,1	66,4	64,1	65,5	62,8	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 17:12:42
5 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	39,2	37,1	47,6	44,6	38,5	34,7	34,2	30,1	29,1	27,2	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	64,9	62,8	73,3	70,3	64,2	60,4	59,9	55,8	54,8	52,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:02:25
L _{max}	80,4	75,5	86,3	84,1	80,4	75,3	75,8	71,0	71,3	70,4	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 15:01:23
6 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	37,2	37,6	46,4	42,2	38,2	34,5	31,9	28,2	23,3	18,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	60,3	60,7	69,6	65,3	61,4	57,6	55,0	51,3	46,4	41,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:04:23
L _{max}	74,6	73,0	82,6	81,3	76,7	72,4	68,5	64,6	59,3	56,9	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 12:04:50
7 : ULM	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	24,6	24,8	29,4	28,3	24,6	21,5	18,5	18,2	12,5	5,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	58,3	58,5	63,1	62,0	58,3	55,2	52,2	51,9	46,2	39,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:00:23
L _{max}	68,7	63,4	71,9	73,1	69,5	66,3	61,0	62,5	55,7	51,0	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 10:39:16

Commentaires :
Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :
Hélicoptère : Atterrissage Robinson R44 (F-OKCP?)
Parachutisme : Atterrissage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Activités diverses au sol : Départ hélicoptère Robinson R44 + Avitaillement F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Banderolage : Atterrissage F-BRLB MS 893 A SOCATA
Avions extérieurs : Atterrissage Aéronef Non Identifié
Aéroclub : Atterrissage F-GYXV DR400 120 ROBIN
ULM : Atterrissage ULM Aero Air Atlantic

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060161
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 2 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :		Samedi 06/07/2019
32 rue du Petit Paris		<u>Décollage / atterrissage</u> :		Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :		JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début des activités:		9:10
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		Fin des activités :		20:23
<u>Coordonnées GPS</u> :				
46°28'32.51"N 1°43'3.85"O				



		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave								NR	
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz		8 kHz
Bruit ambiant	dB		52,5	55,0	50,0	43,5	45,4	44,0	38,3	36,5	28,6	44
	dB(A)	47,8	15,5	29,0	34,0	35,0	42,4	44,0	39,3	37,5	27,6	
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		47,4	52,7	47,1	40,7	44,0	42,2	35,4	31,3	21,8	42
	dB(A)	45,7	10,4	26,7	31,1	32,2	41,0	42,2	36,4	32,3	20,8	
Bruit résiduel	dB		50,9	51,2	46,8	40,2	39,7	39,2	35,1	34,9	27,5	40
	dB(A)	43,6	13,9	25,2	30,8	31,7	36,7	39,2	36,1	35,9	26,5	
Niveau sonore Lmax	dB		74,5	76,3	72,2	69,5	79,2	76,0	67,2	61,6	58,4	76
	dB(A)	78,1	37,5	50,3	56,2	61,0	76,2	76,0	68,2	62,6	57,4	
Niveau sonore Lmin	dB		39,1	35,4	29,1	24,0	25,0	23,8	19,7	16,3	11,3	24
	dB(A)	30,3	2,1	9,4	13,1	15,5	22,0	23,8	20,7	17,3	10,3	



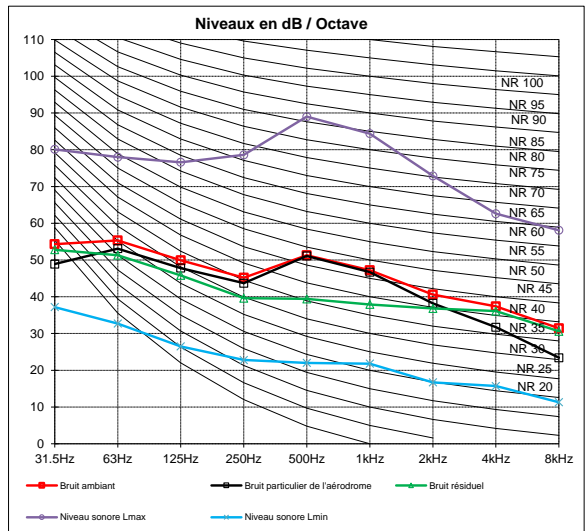
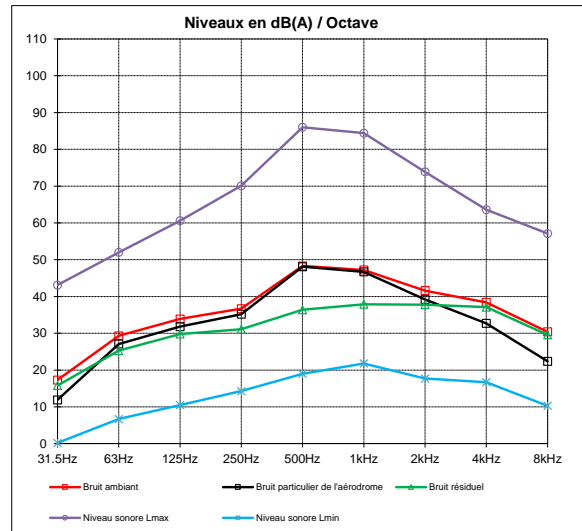
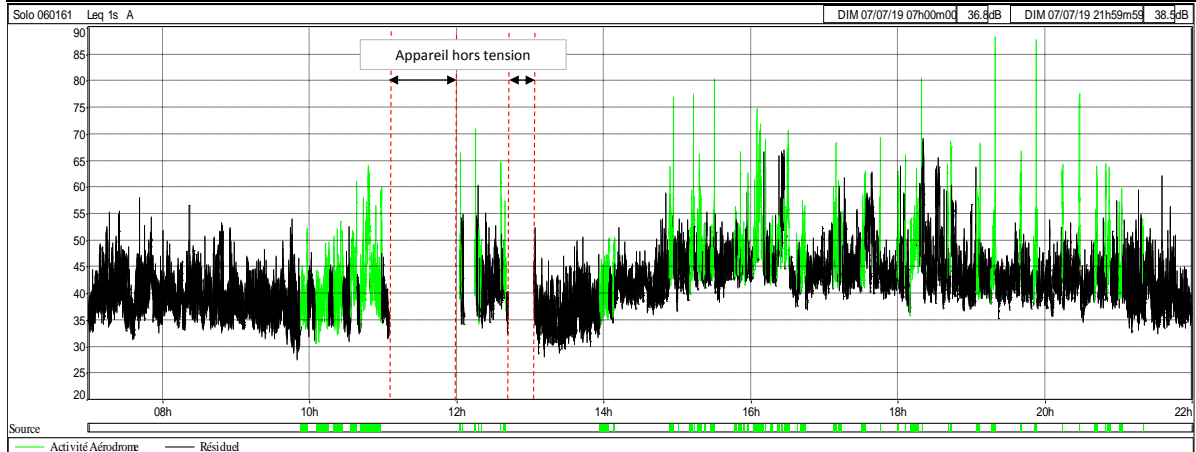
MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060161
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 2 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Samedi 06/07/2019
32 rue du Petit Paris		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		<u>Début de l'activité observée</u> :	9:10
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		<u>Fin de l'activité observée</u> :	20:23
<u>Coordonnées GPS</u> :		<u>Durée cumulée de l'activité observée</u> :	2:50
46°28'32.51"N 1°43'3.85"O			

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus											
1 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	44,7	43,1	48,9	44,9	38,3	43,3	41,5	34,1	29,4	19,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	55,7	54,1	59,9	55,9	49,3	54,3	52,5	45,1	40,4	29,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 1:11:41
L _{max}	78,1	70,8	75,1	72,2	69,5	79,2	76,0	67,2	58,9	48,7	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 15:05:07
2 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	34,4	42,2	44,1	37,5	32,7	30,7	30,6	25,4	22,6	15,5	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	48,2	56,0	57,9	51,4	46,5	44,5	44,4	39,2	36,5	29,3	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:37:17
L _{max}	63,2	71,3	72,6	66,6	66,6	59,4	62,5	53,6	48,2	41,1	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 11:18:01
3 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	33,5	37,5	46,0	38,1	33,0	31,6	28,3	23,5	19,6	9,9	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	49,7	53,7	62,2	54,3	49,2	47,8	44,5	39,7	35,8	26,0	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:21:40
L _{max}	67,7	65,0	76,3	66,3	65,4	65,6	65,6	59,1	48,0	39,7	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 17:23:27
4 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	30,4	38,5	42,9	35,2	25,1	27,4	25,9	21,2	20,7	11,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	45,9	54,0	58,4	50,7	40,6	42,9	41,4	36,7	36,2	26,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:25:19
L _{max}	64,6	69,0	72,0	61,4	52,0	60,4	62,8	60,6	53,0	40,8	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 11:22:22
5 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	28,1	35,6	42,9	34,7	25,9	25,3	23,0	18,6	15,1	9,5	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	48,1	55,6	62,9	54,7	45,9	45,3	42,9	38,6	35,1	29,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:09:03
L _{max}	59,8	68,8	76,2	66,7	60,7	59,7	56,4	50,1	44,9	40,4	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 18:35:45
6 : ULM	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB								Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	21,4	27,4	34,2	28,8	17,6	17,8	17,5	11,6	7,2	-6,4	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq} ,Tappartition	45,9	52,0	58,8	53,3	42,2	42,4	42,1	36,2	31,8	18,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:03:08
L _{max}	56,8	57,1	68,0	59,3	52,7	56,0	53,9	50,9	46,1	28,4	Horaires de l'événement (hh:mm:ss) : 10:14:22
7 :											

Commentaires :
Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :
Parachutisme : Décollage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Activités diverses au sol : Roulage vers Avitaillement F-GAHB RD400 140 ROBIN + démarrage F-GYXV DR400 120 ROBIN au niveau des Croix
Avions extérieurs : Décollage Aéronef Non Identifié
Aéroclub : Décollage F-GYXV DR400 120 ROBIN
Banderolage : Décollage F-BRLB MS 893 A SOCATTA
ULM : Décollage ULM XL8

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060161
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 2 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Dimanche 07/07/2019
32 rue du Petit Paris		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début des activités :	9:58
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		Fin des activités :	21:20
<u>Coordonnées GPS</u> :			
46°28'32.51"N 1°43'3.85°O			

		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave									NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit ambiant	dB		54,3	55,3	49,9	45,2	51,3	47,2	40,6	37,4	31,4	48
	dB(A)	51,6	17,3	29,3	33,9	36,7	48,3	47,2	41,6	38,4	30,4	
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		48,9	53,1	47,8	43,7	51,1	46,7	38,2	31,7	23,4	48
	dB(A)	50,9	11,9	27,1	31,8	35,2	48,1	46,7	39,2	32,7	22,4	
Bruit résiduel	dB		52,8	51,3	45,8	39,6	39,4	37,9	36,8	36,1	30,6	41
	dB(A)	43,7	15,8	25,3	29,8	31,1	36,4	37,9	37,8	37,1	29,6	
Niveau sonore Lmax	dB		80,1	78,0	76,6	78,6	89,0	84,4	72,9	62,6	58,1	86
	dB(A)	88,3	43,1	52,0	60,6	70,1	86,0	84,4	73,9	63,6	57,1	
Niveau sonore Lmin	dB		37,2	32,7	26,5	22,8	22,0	21,8	16,7	15,7	11,3	22
	dB(A)	27,5	0,2	6,7	10,5	14,3	19,0	21,8	17,7	16,7	10,3	



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060161
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 2 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Dimanche 07/07/2019
32 rue du Petit Paris		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		<u>Début de l'activité observée</u> :	9:58
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		<u>Fin de l'activité observée</u> :	21:20
<u>Coordonnées GPS</u> :		<u>Durée cumulée de l'activité observée</u> :	2:32
46°28'32.51"N 1°43'3.85°O			

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus

1 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	49,9	41,2	48,5	45,4	41,3	50,3	45,8	36,0	29,6	19,8	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	64,3	55,5	62,9	59,7	55,7	64,7	60,1	50,4	43,9	34,2	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:32:55
L _{max}	88,3	74,4	77,3	76,6	78,6	89,0	84,4	72,9	60,5	48,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:19:45

2 : Hélicoptère	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	40,6	41,7	41,8	39,0	37,6	40,6	36,1	30,0	21,3	13,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	58,6	59,8	59,8	57,1	55,6	58,6	54,2	48,1	39,4	31,4	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:14:06
L _{max}	71,9	71,1	72,0	67,5	65,9	73,2	70,2	62,5	52,2	41,1	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:08:19

3 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	38,0	39,8	45,1	35,2	28,0	36,2	34,6	29,0	20,8	13,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	54,5	56,4	61,6	51,8	44,5	52,7	51,2	45,6	37,4	29,5	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:19:51
L _{max}	77,4	71,5	77,9	66,5	60,5	76,4	74,9	68,4	57,8	41,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 15:13:42

4 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	33,3	42,7	44,1	37,1	31,8	30,9	28,8	24,4	20,2	15,2	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	48,5	57,9	59,3	52,3	47,1	46,2	44,0	39,6	35,5	30,4	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:26:51
L _{max}	61,4	80,1	77,1	66,2	63,3	58,9	57,9	54,7	46,7	42,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:03:15

5 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	32,5	38,1	42,1	32,7	26,3	30,5	28,6	23,8	18,3	9,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	49,2	54,8	58,8	49,4	43,0	47,2	45,3	40,5	35,0	26,4	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:19:16
L _{max}	69,0	73,0	74,6	62,3	61,3	68,9	67,2	59,8	52,4	41,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:12:16

6 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	32,0	40,8	45,5	37,9	31,1	30,0	26,8	22,4	18,3	15,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	48,5	57,3	62,0	54,3	47,5	46,4	43,2	38,8	34,7	31,4	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:20:29
L _{max}	62,7	77,5	78,0	69,3	65,0	62,1	56,8	51,1	44,7	41,7	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:40:05


7 : ULM	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	21,3	31,5	33,7	27,1	19,2	17,6	14,1	10,6	15,2	1,8	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 13:32:24
L _{Aeq,Tappartition}	40,6	50,7	53,0	46,3	38,4	36,8	33,3	29,9	34,5	21,0	Durée cumulée d'appartition (hh:mm:ss) : 0:10:43
L _{max}	49,7	63,6	65,1	59,0	53,3	47,8	45,8	45,2	43,1	41,8	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 10:15:40

Commentaires :

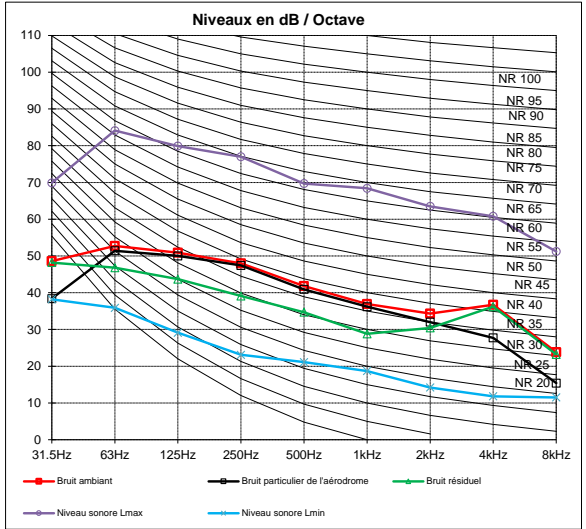
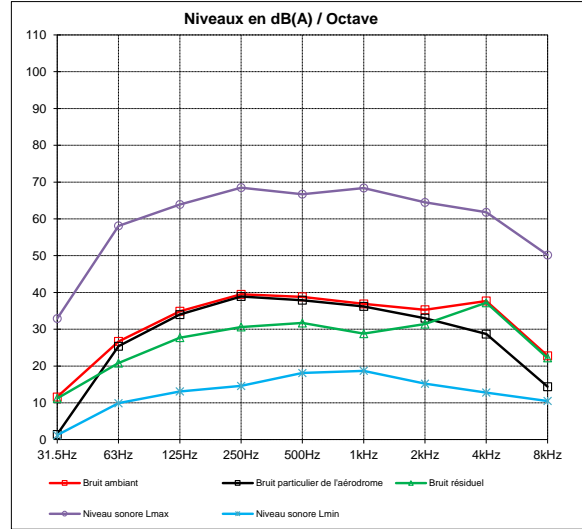
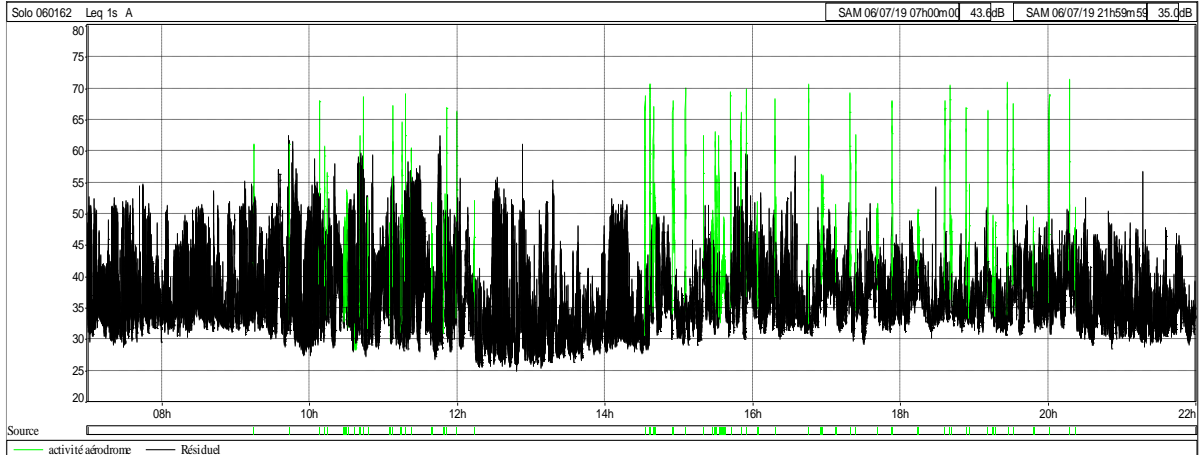
Les événements les plus bruyants (Lmax) pour chaque activité repérées sont les suivants :

- Parachutisme : Décollage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
- Hélicoptère : Stationnement avitaillement F-OKCP Robison R44
- Avions extérieurs : Décollage Aéronef Non Identifié
- Activités diverses au sol : Démarrage + Stationnement avitaillement F-GYXV DR400 120 ROBIN
- Aéroclub : Décollage F-GYXV DR400 120 ROBIN
- Banderolage : Survol F-BRLB MS 893 A SOCATA + largage banderole
- ULM : Décollage ULM Aero Air Atlantic

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060162
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 3 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :		Samedi 06/07/2019
Résidence Côte de Lumière		<u>Décollage / atterrissage</u> :		Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :		JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début des activités :		9:14
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		Fin des activités :		20:22
<u>Coordonnées GPS</u> :				
46°28'21.15"N 1°43'38.69"O				



		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave										NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
Bruit ambiant	dB		48,6	52,7	50,9	48,0	41,8	36,9	34,3	36,7	23,8	42	
	dB(A)	45,2	11,6	26,7	34,9	39,5	38,8	36,9	35,3	37,7	22,8		
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		38,4	51,4	50,0	47,4	40,9	36,2	32,0	27,7	15,4	38	
	dB(A)	43,5	1,4	25,4	34,0	38,9	37,9	36,2	33,0	28,7	14,4		
Bruit résiduel	dB		48,2	46,8	43,7	39,1	34,7	28,8	30,4	36,2	23,2	41	
	dB(A)	40,2	11,2	20,8	27,7	30,6	31,7	28,8	31,4	37,2	22,2		
Niveau sonore Lmax	dB		69,9	84,1	79,9	77,0	69,7	68,4	63,5	60,8	51,2	70	
	dB(A)	71,4	32,9	58,1	63,9	68,5	66,7	68,4	64,5	61,8	50,2		
Niveau sonore Lmin	dB		38,2	35,9	29,1	23,1	21,1	18,7	14,2	11,8	11,5	19	
	dB(A)	24,9	1,2	9,9	13,1	14,6	18,1	18,7	15,2	12,8	10,5		



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060162
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Point Fixe 3 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR				
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :		Samedi 06/07/2019
Résidence Côte de Lumière		<u>Décollage / atterrissage</u> :		Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :		JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début de l'activité observée:		9:14
A l'Est de l'aérodrome, à proximité du hangar et des parkings.		Fin de l'activité observée :		20:22
<u>Coordonnées GPS</u> :		Durée cumulée de l'activité observée :		0:53
46°28'21.15"N 1°43'38.69"O				

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus

1 : <u>Parachutisme</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	40,0	32,5	46,6	46,8	44,8	37,6	31,2	27,9	22,7	10,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	60,2	52,8	66,9	67,0	65,1	57,8	51,5	48,2	42,9	30,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:08:29	
L _{max}	70,9	61,9	80,1	79,9	77,0	67,8	61,6	63,1	59,6	43,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:27:18	

2 : <u>Banderolage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	36,3	27,8	41,7	43,3	40,2	33,4	29,6	24,3	18,7	2,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	60,8	52,3	66,2	67,8	64,7	57,9	54,1	48,8	43,2	27,1	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:03:12	
L _{max}	70,5	63,9	75,2	78,7	75,2	69,7	62,1	58,5	56,5	36,6	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 18:40:44	

3 : <u>Avions extérieurs</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	34,0	26,7	43,3	40,7	37,3	31,3	27,6	21,2	16,9	1,1	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	56,1	48,9	65,4	62,8	59,5	53,4	49,7	43,3	39,0	23,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:05:30	
L _{max}	68,0	56,6	77,5	77,8	71,5	65,1	62,3	57,2	50,4	40,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 14:55:21	

4 : <u>survol</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	33,3	26,4	41,7	40,3	34,6	31,3	28,6	20,5	16,6	3,8	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	55,4	48,6	63,9	62,5	56,8	53,4	50,8	42,6	38,7	25,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:05:29	
L _{max}	70,7	59,7	82,5	78,8	71,9	67,8	68,4	59,5	56,8	38,8	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 14:36:50	


5 : <u>Aéroclub</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire	
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			
L _{Aeq} (7h-22h)	31,3	27,2	40,9	35,3	35,3	29,2	23,6	19,0	18,2	3,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) :	15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	54,6	50,5	64,2	58,5	58,6	52,5	46,9	42,3	41,4	26,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) :	0:04:15	
L _{max}	64,6	58,9	73,2	69,0	68,1	61,8	59,1	56,7	55,9	40,4	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) :	11:15:25	

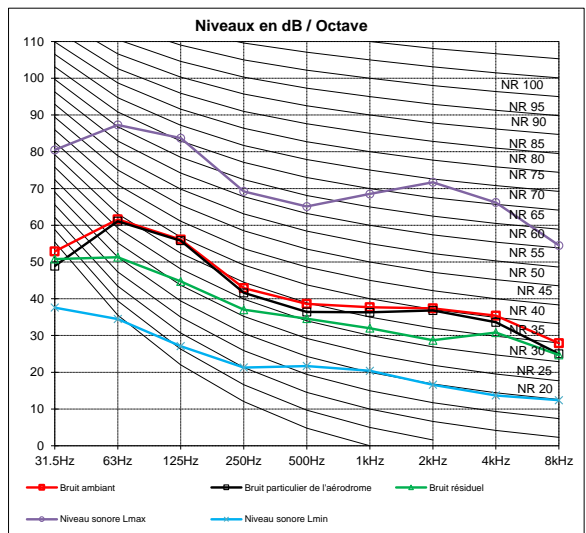
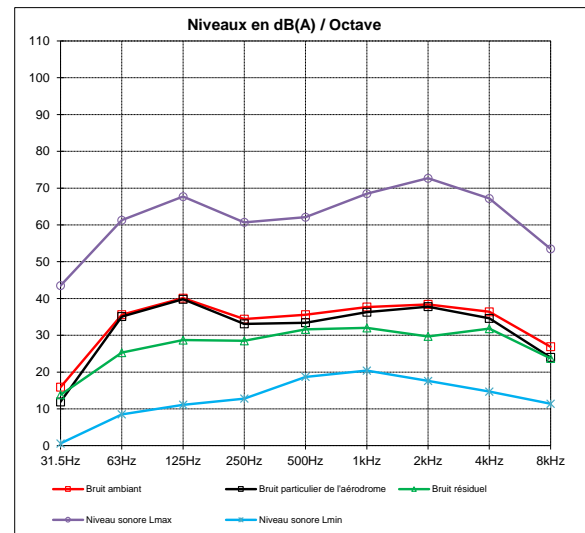
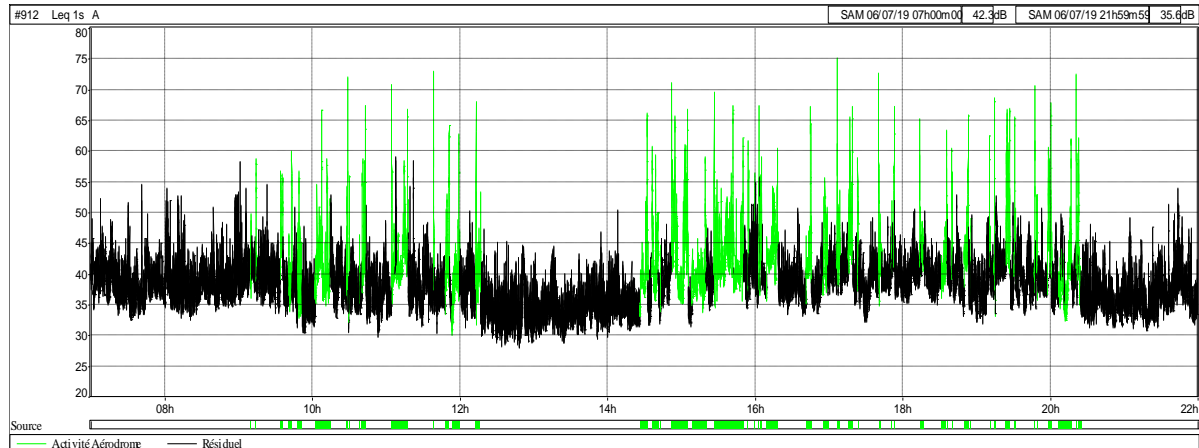
6 : ULM	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	30,4	20,8	41,6	35,5	32,1	26,6	23,5	23,1	17,2	8,1	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	60,1	50,4	71,3	65,2	61,8	56,3	53,2	52,8	46,8	37,8	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:00:58	
L _{max}	71,4	56,5	84,1	77,3	72,4	68,0	63,9	63,5	59,2	51,2	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 20:17:35	

7 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB										Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
L _{Aeq} (7h-22h)	28,1	34,5	39,9	30,0	26,5	23,1	20,7	22,1	20,1	9,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00	
L _{Aeq,Tappartition}	43,8	50,2	55,6	45,6	42,2	38,7	36,4	37,8	35,7	25,0	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:24:25	
L _{max}	54,7	66,8	74,9	62,2	55,3	52,0	50,5	49,1	50,8	48,9	Horaire de l'évènement (hh:mm:ss) : 18:56:22	

Commentaires :
Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :
Parachutisme : Décollage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Banderolage : Décollage F-BRLB MS 893 A SOCATA
Avions extérieurs : Décollage F-GNCQ F172N CESSNA
survol : survol F-GNCQ F172N CESSNA
Aéroclub : Décollage F-GIKJ DR400 160 ROBIN
ULM : Décollage ULM Aero Air Atlantic
Activités diverses au sol : Demi tour piste "06" D-ELKC PA 28 cherokee Archer III PIPER

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 4 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure :</u> Impasse Henri Guillaumet, 85180 Le Château-d'Olonne		<u>Date de mesure :</u> Samedi 06/07/2019 <u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest <u>Période d'observation :</u> JOUR 7h - 22h	
<u>Positionnement :</u> Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		<u>Début des activités :</u> 9:10 <u>Fin des activités :</u> 20:23	
<u>Coordonnées GPS :</u> 46°28'42.07"N 1°43'21.80"O			

		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave									NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
	Bruit ambiant	dB	52,9	61,6	56,1	42,9	38,6	37,7	37,4	35,4	27,9	40
	dB(A)	45,4	15,9	35,6	40,1	34,4	35,6	37,7	38,4	36,4	26,9	
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		48,9	61,1	55,8	41,6	36,4	36,3	36,8	33,6	25,0	40
	dB(A)	44,5	11,9	35,1	39,8	33,1	33,4	36,3	37,8	34,6	24,0	
Bruit résiduel	dB		50,8	51,3	44,7	37,0	34,6	32,0	28,7	30,8	24,7	36
	dB(A)	38,3	13,8	25,3	28,7	28,5	31,6	32,0	29,7	31,8	23,7	
Niveau sonore Lmax	dB		80,5	87,3	83,7	69,2	65,1	68,5	71,7	66,2	54,5	74
	dB(A)	75,1	43,5	61,3	67,7	60,7	62,1	68,5	72,7	67,2	53,5	
Niveau sonore Lmin	dB		37,6	34,5	27,1	21,3	21,7	20,4	16,6	13,7	12,4	20
	dB(A)	27,9	0,6	8,5	11,1	12,8	18,7	20,4	17,6	14,7	11,4	



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 4 - Samedi 06/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Samedi 06/07/2019
Impasse Henri Guillaumet,		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début de l'activité observée:	9:10
Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		Fin de l'activité observée :	20:23
<u>Coordonnées GPS</u> :		Durée cumulée de l'activité observée :	3:02
46°28'42.07"N 1°43'21.80"O			

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus

1 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	43,1	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	53,8	55,7	69,9	65,4	50,0	43,7	45,6	46,9	43,5	34,1	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 1:16:28
L _{max}	75,1	76,7	87,1	83,7	69,2	63,7	68,5	71,7	66,2	54,0	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 17:06:57

2 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	35,1	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	50,4	55,8	69,5	62,3	49,2	43,8	40,6	38,5	36,1	29,9	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:26:02
L _{max}	67,3	71,1	87,3	83,3	66,6	58,9	56,3	56,0	53,3	47,2	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:45:19

3 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	32,3	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	52,2	57,0	68,5	62,0	51,7	49,1	45,1	41,3	38,0	33,0	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:09:08
L _{max}	65,5	71,2	83,5	76,7	66,8	65,1	59,3	55,0	52,0	48,0	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:31:16

4 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	30,3	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	43,6	55,9	59,6	53,5	42,7	39,0	35,8	34,8	33,8	28,3	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:41:57
L _{max}	56,4	80,5	74,7	66,7	59,7	54,9	52,3	52,6	49,9	43,6	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 15:40:29

5 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	29,4	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	45,2	55,8	65,0	55,9	42,1	38,4	34,5	31,5	33,8	28,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:23:52
L _{max}	60,0	66,4	81,9	71,6	57,8	58,7	48,8	45,4	47,2	45,3	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 9:43:24

6 : ULM	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
L _{Aeq} (7h-22h)	25,6	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	49,8	49,0	62,8	57,8	40,9	43,7	45,3	42,7	36,1	24,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:03:28
L _{max}	62,0	55,5	79,0	69,3	51,9	58,3	59,0	56,5	48,9	36,3	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 20:17:13

7 :

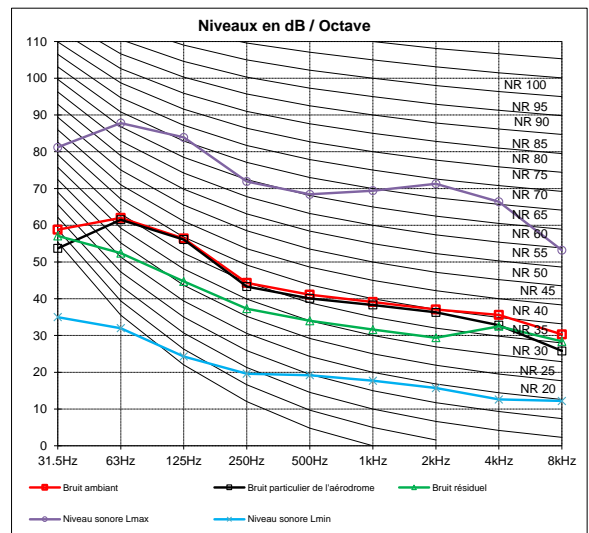
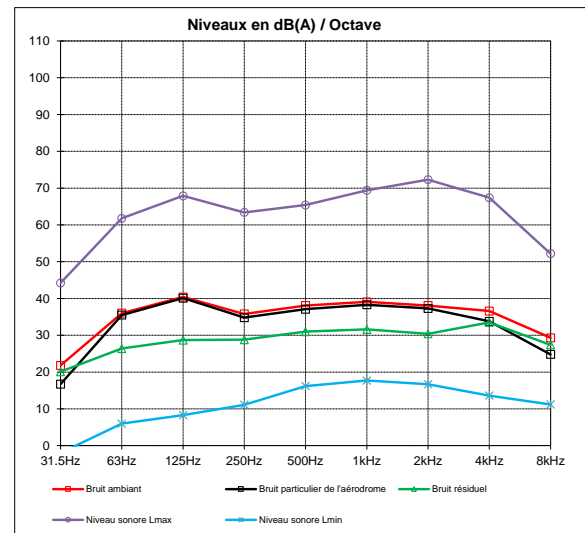
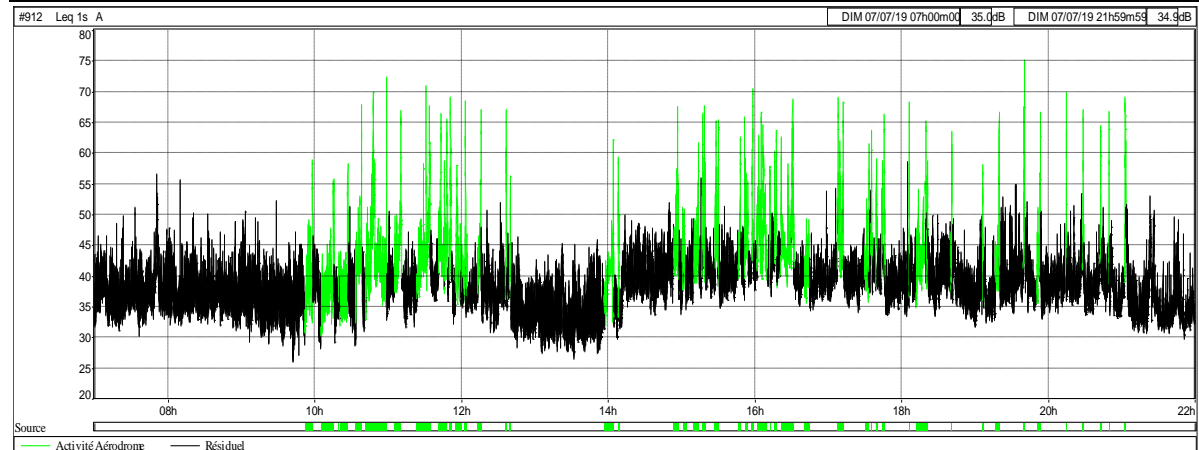
Commentaires :

Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :

Parachutisme	: Atterrissage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Avions extérieurs	: Décollage Aéronef Non Identifié
Banderolage	: Survol avec banderole F-BRLB MS 893 A SOCATA
Activités diverses au sol	: Avitaillement F-BRLB + attente Point Arrêt Piste 24 F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
Aéroclub	: Décollage F-GYXV DR400 120 ROBIN
ULM	: Décollage ULM

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 4 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure :</u> Impasse Henri Guillaumet, 85180 Le Château-d'Olonne		<u>Date de mesure :</u> Dimanche 07/07/2019 <u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest <u>Période d'observation :</u> JOUR 7h - 22h	
<u>Positionnement :</u> Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		<u>Début des activités :</u> 7:50 <u>Fin des activités :</u> 21:03	
<u>Coordonnées GPS :</u> 46°28'42.07"N 1°43'21.80"O			

		Niveau Global	Fréquence médiane d'octave									NR
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit ambiant	dB		58,8	62,0	56,4	44,3	41,1	39,1	37,1	35,6	30,3	41
	dB(A)	46,1	21,8	36,0	40,4	35,8	38,1	39,1	38,1	36,6	29,3	
Bruit particulier de l'aérodrome	dB		53,7	61,5	56,1	43,3	40,1	38,3	36,3	32,8	25,8	39
	dB(A)	45,3	16,7	35,5	40,1	34,8	37,1	38,3	37,3	33,8	24,8	
Bruit résiduel	dB		57,1	52,4	44,7	37,3	34,0	31,6	29,4	32,5	28,4	38
	dB(A)	38,5	20,1	26,4	28,7	28,8	31,0	31,6	30,4	33,5	27,4	
Niveau sonore Lmax	dB		81,2	87,8	83,9	71,9	68,4	69,4	71,3	66,4	53,2	74
	dB(A)	75,2	44,2	61,8	67,9	63,4	65,4	69,4	72,3	67,4	52,2	
Niveau sonore Lmin	dB		35,0	32,0	24,3	19,6	19,2	17,7	15,7	12,6	12,2	20
	dB(A)	26,0	-2,0	6,0	8,3	11,1	16,2	17,7	16,7	13,6	11,2	



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 60912
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Point Fixe 4 - Dimanche 07/07 - Niveaux sonores de JOUR			
<u>Lieu de la mesure</u> :		<u>Date de mesure</u> :	Dimanche 07/07/2019
Impasse Henri Guillaumet,		<u>Décollage / atterrissage</u> :	Face à l'Ouest
85180 Le Château-d'Olonne		<u>Période d'observation</u> :	JOUR 7h - 22h
<u>Positionnement</u> :		Début de l'activité observée:	7:50
Au Nord de la piste en limite de propriété du quartier résidentiel.		Fin de l'activité observée :	21:03
<u>Coordonnées GPS</u> :		Durée cumulée de l'activité observée :	3:02
46°28'42.07"N 1°43'21.80"O			

Classement des activités observées selon les niveaux sonores perçus

1 : Parachutisme	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	41,4	46,0	58,5	54,3	39,3	31,4	32,3	33,3	29,7	20,9	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	54,7	59,3	71,8	67,6	52,6	44,7	45,6	46,6	43,0	34,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:42:11
L _{max}	75,2	77,6	86,7	83,9	70,5	63,0	69,4	71,3	66,4	53,2	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 19:40:56

2 : Banderolage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	38,0	43,9	51,0	46,1	37,8	35,4	31,6	28,2	24,3	19,5	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	54,0	59,9	67,1	62,1	53,9	51,4	47,7	44,3	40,4	35,5	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:22:19
L _{max}	70,5	74,6	84,7	80,3	71,9	67,2	64,1	61,5	59,3	52,2	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 15:58:22

3 : Hélicoptère	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	37,1	48,5	48,3	42,7	33,3	34,6	32,4	28,9	23,5	18,1	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	52,4	63,7	63,6	58,0	48,5	49,8	47,6	44,1	38,7	33,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:26:55
L _{max}	69,9	75,7	80,4	70,1	62,8	68,4	67,4	63,0	57,3	44,6	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 10:48:15

4 : Avions extérieurs	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	35,6	46,9	55,7	47,1	32,2	27,0	26,3	22,7	22,0	16,7	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	51,3	62,6	71,4	62,8	47,9	42,7	42,0	38,4	37,7	32,4	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:24:07
L _{max}	66,9	80,6	87,8	82,2	66,9	59,3	61,6	55,9	53,4	49,6	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 11:10:35

5 : Activités diverses au sol	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	30,7	46,5	45,8	38,2	27,7	25,5	24,4	22,8	22,9	17,0	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	45,0	60,8	60,1	52,5	42,0	39,8	38,6	37,1	37,2	31,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:33:46
L _{max}	62,9	80,9	72,6	66,6	57,2	56,3	60,6	55,2	51,9	41,6	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 16:03:08

6 : Autogire	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	30,5	23,7	27,9	36,3	26,3	27,9	27,1	21,1	11,8	-1,6	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	58,6	51,9	56,1	64,5	54,5	56,1	55,2	49,3	39,9	26,6	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:01:22
L _{max}	69,1	62,0	62,6	76,0	62,0	66,6	66,8	61,4	51,2	38,0	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 21:03:13

7 : Aéroclub	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB									Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
L _{Aeq} (7h-22h)	29,6	37,9	48,9	39,1	27,7	23,8	20,3	16,3	18,3	8,3	Durée d'observation (hh:mm:ss) : 15:00:00
L _{Aeq,Tappartition}	46,4	54,8	65,8	56,0	44,6	40,7	37,2	33,2	35,2	25,2	Durée cumulée d'apparition (hh:mm:ss) : 0:18:28
L _{max}	59,9	65,0	80,9	71,3	59,2	54,8	53,8	44,8	49,3	40,6	Horaires de l'évènement (hh:mm:ss) : 10:47:07

Commentaires :

Les événements les plus bruyants (L_{max}) pour chaque activité repérées sont les suivants :

- Parachutisme : Atterrissage F-HMVA CARAVAN CESSNA 208
- Banderolage : Survol avec banderole F-BRLB MS 893 A SOCAT
- Hélicoptère : Atterrissage HB-ZAT Robison R44
- Avions extérieurs : Décollage Aéronef Non Identifié
- Activités diverses au sol : Avitaillement F-GYXV + roulage CARAVAN Piste 24
- Autogire : Décollage Autogire
- Aéroclub : Décollage F-GDPK DR400 120 ROBIN

7.2 Puissances acoustiques des aéronefs

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Caravan - Puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u>		<u>Date de mesure :</u>	06/07/2019 et 07/07/2019
CESSNA 208		<u>Décollage / atterrissage :</u>	Face à l'Ouest
CESSNA AIRCRAFT COMPANY			
<u>Aérodrome d'attache :</u>		<u>Activité :</u>	Parachutisme
Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Période d'activité :</u>	7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u>	x 13
F-HMVA		<u>Pause méridienne :</u>	12:30 - 14:30 / 13:00 - 15:00

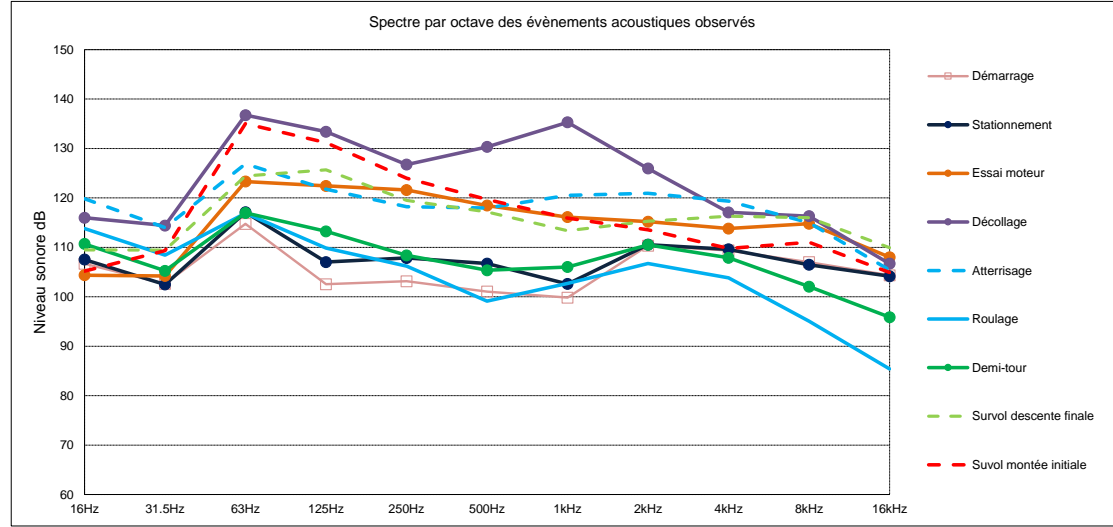


Activité :

Samedi 6 juillet:
Mise en route à 10h00 coupure à 12h15 (4 rotations)
Mise en route à 14h25 coupure à 16h05 (3 rotations)
Mise en route à 16h40 coupure à 18h15 (3 rotations)
Mise en route à 18h50, coupure 20h25 (3 rotations)

Dimanche 7 juillet:
Mise en route à 10h35, coupure 12h40 (4 rotations)
Mise en route à 14h55, coupure 16h30 (3 rotations)
Mise en route à 17h10, coupure 18h45 (3 rotations)
Mise en route à 19h15, coupure 20h55 (3 rotations)

Embarquement sur les CROIX à chaque mise en route. Temps d'embarquement 1'30".
Vitesse roulage parking = 6 km/h. Vitesse roulage piste dure = 30 km/h.



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Caravan - Puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u> CESSNA 208 CESSNA AIRCRAFT COMPANY		<u>Date de mesure :</u> <u>Décollage / atterrissage :</u>	06/07/2019 et 07/07/2019 Face à l'Ouest
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> <u>Période d'activité :</u>	Parachutisme 7h-22h
<u>Immatriculation :</u> F-HMVA		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> <u>Pause méridienne :</u>	x 13 12:30 - 14:30 / 13:00 - 15:00

Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : <u>Démarrage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	115,0	106,7	102,6	114,7	102,5	103,2	101,1	99,8	110,3	109,4	107,0	104,3	CROIX
2 : <u>Stationnement</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	115,5	107,5	102,5	117,1	107,0	107,9	106,7	102,6	110,5	109,6	106,5	104,2	Embarquement Herbe et CROIX, Avitaille
3 : <u>Essai moteur</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	123,0	104,4	104,2	123,3	122,4	121,6	118,5	116,1	115,2	113,8	114,8	108,0	Point Arrêt
4 : <u>Décollage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	138,1	116,0	114,4	136,7	133,4	126,7	130,3	135,3	126,0	117,1	116,3	106,7	P24
5 : <u>Atterrissage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	125,4	119,8	114,0	126,9	121,7	118,2	117,9	120,5	120,9	119,4	115,0	105,4	P24
6 : <u>Roulage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	109,8	113,8	108,4	116,9	109,9	106,2	99,1	102,7	106,7	103,8	95,1	85,4	Piste dure
7 : <u>Demi-tour</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	114,6	110,7	105,2	117,0	113,2	108,4	105,4	106,0	110,5	107,9	102,1	95,9	24 et 06
8 : <u>Survol descente finale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	121,7	109,5	109,5	124,4	125,7	119,5	117,2	113,4	115,3	116,3	116,0	109,9	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : <u>Survol montée initiale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	123,0	105,2	109,3	135,0	131,2	124,0	119,7	115,9	113,5	109,8	111,0	104,9	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :				
Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,8	statique	30 s
Essai moteur	2	1,8	statique	25 s
Décollage	2	1,8	statique / mobile	10 s
Atterrissage	1	var	mobile	8 s
Roulage	2	1,8	mobile	30 s
Demi-tour	2	1,8	mobile	25 s
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
Stationnement HERBE	2	1,8	statique	9 min
Stationnement CROIX	2	1,8	statique	1 min 30 s
Stationnement P24	2	1,8	statique	30 s
Stationnement avtillageient	2	1,8	statique	1 min 30 s

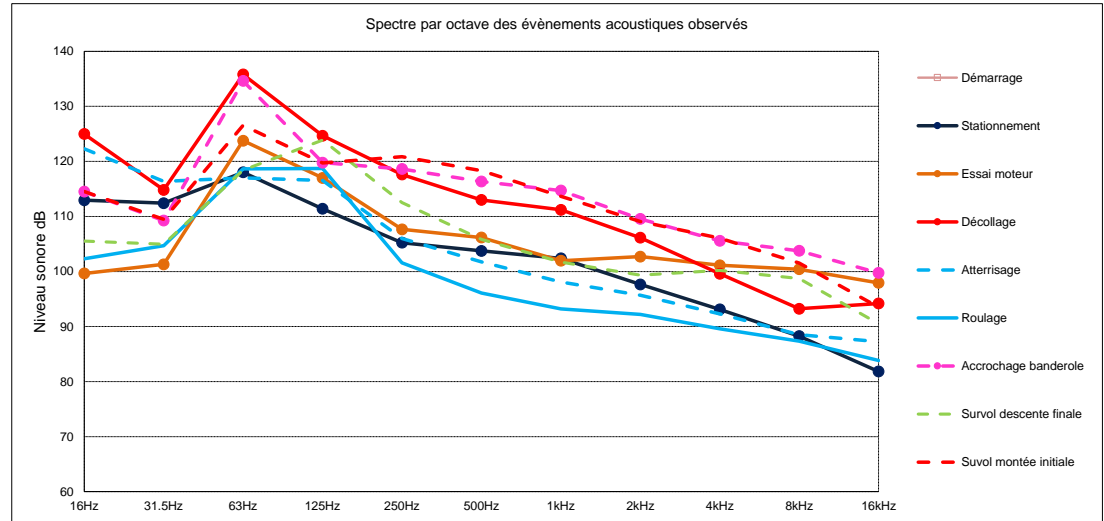
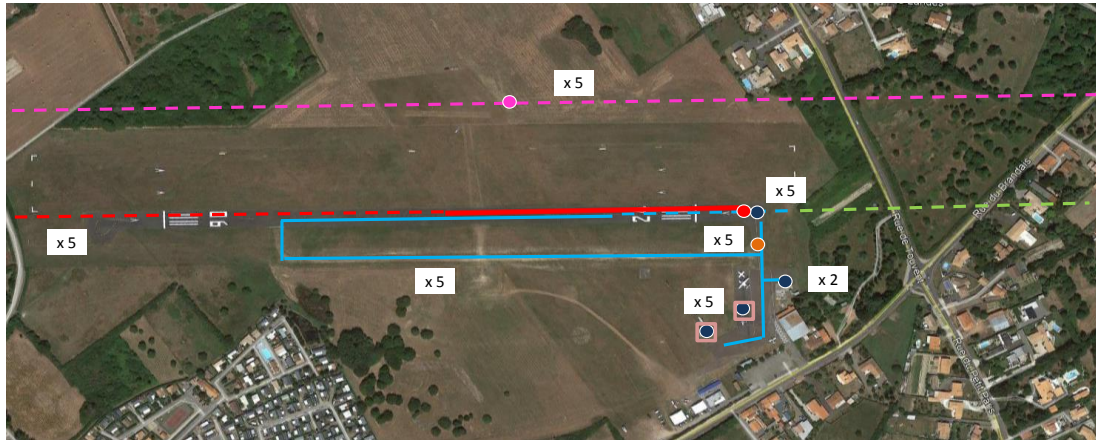
MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par :	BOURDIN	Solo n°060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par :	ALAMICHEL	
Banderolage - Caractérisation des puissances acoustiques Lw				
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u>		<u>Date de mesure :</u>		06/07/2019 et 07/07/2019
MS 893 A		<u>Décollage / atterrissage :</u>		Face à l'Ouest
SOCATA				
<u>Aérodrome d'attache :</u>		<u>Activité :</u>		Banderolage
Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Période d'activité :</u>		7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u>		x 5
F-BRLB		<u>Pause méridienne :</u>		



Activité :
Samedi 6 juillet:
2 rotations

Dimanche 7 juillet:
5 rotations

1 rotation = 4 passages : décollage + accrochage banderole+ largage banderole + atterrissage



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n°060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Banderolage - Caractérisation des puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u> MS 893 A SOCATA		<u>Date de mesure :</u> 06/07/2019 et 07/07/2019 <u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest	
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> Banderolage <u>Période d'activité :</u> 7h-22h	
<u>Immatriculation :</u> F-BRLB		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> x 5 <u>Pause méridienne :</u>	

Spectres acoustiques des événements mesurés

1 : Démarrage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Parking herbe
2 : Stationnement	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	106,7	113,0	112,4	118,0	111,4	105,2	103,7	102,4	97,7	93,1	88,3	81,8	Parking / avitaillement
3 : Essai moteur	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	110,4	99,6	101,3	123,8	117,0	107,7	106,2	101,9	102,7	101,1	100,4	97,9	Point Arrêt
4 : Décollage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	118,3	125,0	114,8	135,8	124,7	117,6	113,0	111,2	106,1	99,6	93,2	94,2	P24
5 : Atterrissage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	105,7	122,3	116,4	117,0	116,5	106,0	101,7	98,1	95,7	92,3	88,5	87,3	P24
6 : Roulage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	105,0	102,3	104,7	118,6	118,7	101,6	96,1	93,2	92,2	89,6	87,4	83,8	Taxiway
7 : Accrochage banderole	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	119,9	114,5	109,3	134,6	119,8	118,6	116,3	114,7	109,5	105,6	103,8	99,7	Piste herbe. Hauteur approche 5 m. Angle reprise altitude 33°.
8 : Survol descente finale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	111,4	105,5	104,9	118,4	123,9	112,5	105,8	101,7	99,3	100,2	98,7	90,5	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : Survol montée initiale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	119,4	114,5	109,5	126,6	119,7	120,9	118,3	113,6	109,1	106,1	101,5	93,5	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :

Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,5	statique	30 s
Essai moteur	2	1,5	statique	25 s
Décollage	2	1,5	statique / mobile	10 s
Atterrissage	1	var	mobile	10 s
Roulage	2	1,5	mobile	25 s
Accrochage banderole	2	1,5	mobile	5 s
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
Stationnement Parking	2	1,5	statique	3 min
Stationnement P24	2	1,5	statique	20 s
Stationnement avitaillement	2	1,5	statique	2 min

MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Aéroclub - F-GYXV et F-GDKP - Puissances acoustiques Lw				
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u>		<u>Date de mesure :</u>		06/07/2019 et 07/07/2019
DR 400 120		<u>Décollage / atterrissage :</u>		Face à l'Ouest
ROBIN				
<u>Aérodrome d'attache :</u>		<u>Activité :</u>		Ecole / Local
Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Période d'activité :</u>		7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u>		x 13
F-GYXV + F-GDKP		<u>Pause méridienne :</u>		

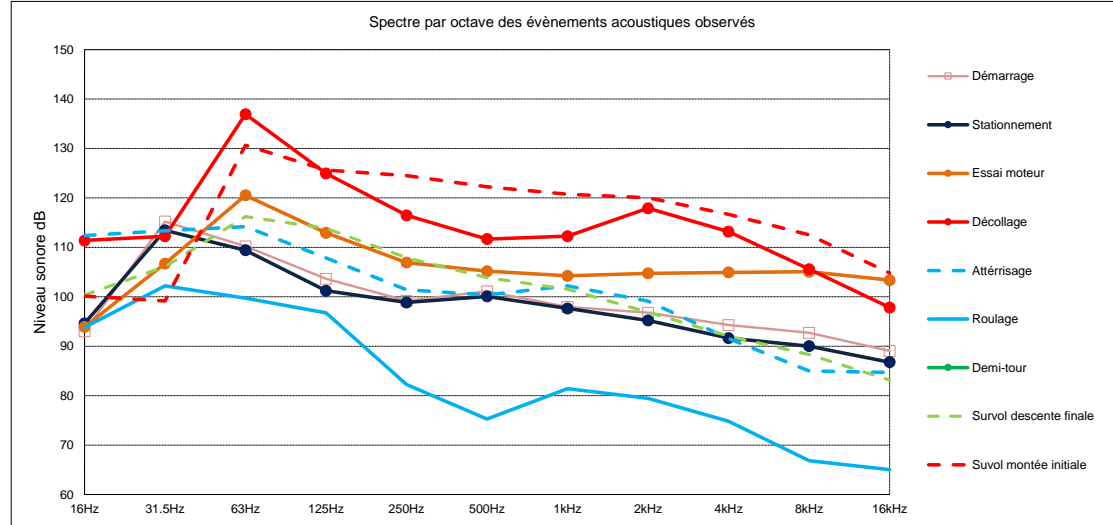


Activité :

Samedi 6 juillet:
6 rotations

Dimanche 7 juillet:
13 rotations

Certaines rotations = Touch & GO Ecole
Vitesse roulage parking = 9 km/h
Equipés de silencieux



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n° 060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Aéroclub - F-GYXV et F-GDKP - Puissances acoustiques Lw				
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u> DR 400 120 ROBIN		<u>Date de mesure :</u> <u>Décollage / atterrissage :</u>		06/07/2019 et 07/07/2019 Face à l'Ouest
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> <u>Période d'activité :</u>		Ecole / Local 7h-22h
<u>Immatriculation :</u> F-GYXV + F-GDKP		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> <u>Pause méridienne :</u>		x 13

Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : <u>Démarrage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	104,0	93,1	115,2	110,2	103,6	99,2	101,1	97,9	96,8	94,3	92,7	89,1	Parking hangar
2 : <u>Stationnement</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	102,8	94,6	113,4	109,4	101,2	98,9	100,1	97,7	95,2	91,6	90,0	86,8	Parking / avitaillement
3 : <u>Essai moteur</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	112,1	93,9	106,7	120,5	112,9	106,9	105,2	104,2	104,7	104,9	105,1	103,4	Avitaillement
4 : <u>Décollage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	122,2	111,4	112,2	136,9	124,9	116,5	111,7	112,3	117,9	113,2	105,6	97,8	P24
5 : <u>Atterrissage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	105,7	112,4	113,4	114,2	107,8	101,4	100,4	102,2	99,1	91,6	85,0	84,7	P24
6 : <u>Roulage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	86,4	93,8	102,2	99,7	96,8	82,2	75,3	81,4	79,5	74,8	66,8	65,0	taxiway
7 : <u>Demi-tour</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Pas de mesure
8 : <u>Survol descente finale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	106,9	100,4	106,1	116,2	113,8	107,9	103,9	101,5	96,9	92,0	88,3	83,2	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : <u>Survol montée initiale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	126,0	100,2	99,2	130,7	125,6	124,5	122,2	120,7	120,0	116,7	112,5	104,8	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :

Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,5	statique	10 s
Essai moteur	2	1,5	statique	25 s
Décollage	2	1,5	statique / mobile	10 s
Atterrissage	1	var	mobile	10 s
Roulage	2	1,5	mobile	10 s
Demi-tour				
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
stationnement PARKING	2	1,5	statique	30 s
Stat avitaillement/croix	2	1,5	statique	3 min
Stationnement P24	2	1,5	statique	15 s

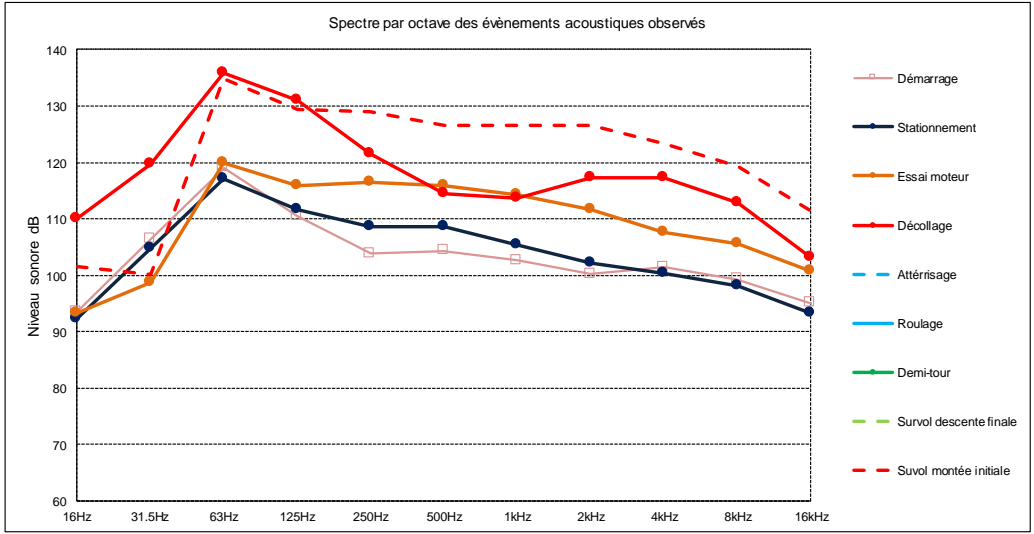
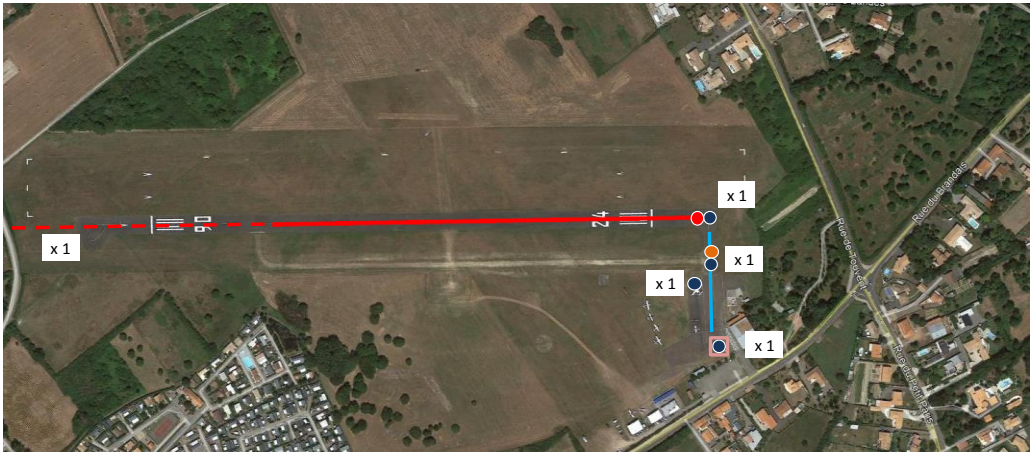
MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 0610163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Aéroclub - F-GIKJ - Puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u> DR 400 160 ROBIN		<u>Date de mesure :</u> 06/07/2019 et 07/07/2019 <u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest	
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> Voyage <u>Période d'activité :</u> 7h-22h <u>Nombre de rotations max / jour :</u> x 1 <u>Pause méridienne :</u>	
<u>Immatriculation :</u> F-GIKJ			



Activité :
Samedi 6 juillet:
1 départ

Dimanche 7 juillet:

Non équipé d'un silencieux



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n° 0610163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Aéroclub - F-GIKJ - Puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u> DR 400 160 ROBIN		<u>Date de mesure :</u> 06/07/2019 et 07/07/2019 <u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest	
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> Voyage <u>Période d'activité :</u> 7h-22h <u>Nombre de rotations max / jour :</u> x 1 <u>Pause méridienne :</u>	
<u>Immatriculation :</u> F-GIKJ			

Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : <u>Démarrage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	108,8	93,6	106,3	119,1	110,5	103,8	104,3	102,6	100,2	101,4	99,3	95,0	Parking hangar
2 : <u>Stationnement</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	111,0	92,2	104,7	117,2	111,6	108,7	108,6	105,5	102,2	100,4	98,2	93,4	Parking / CROIX
3 : <u>Essai moteur</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	119,1	93,3	98,8	119,8	115,9	116,6	115,9	114,2	111,7	107,7	105,5	100,7	CROIX
4 : <u>Décollage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	123,7	110,0	119,7	135,9	131,1	121,5	114,4	113,6	117,2	117,4	112,9	103,2	P24
5 : <u>Atterrissage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
6 : <u>Roulage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
7 : <u>Demi-tour</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
8 : <u>Survol descente finale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Pas de mesure. Angle d'approche entre 3° et 5°.
7 : <u>Survol montée initiale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	131,7	101,5	100,2	134,9	129,4	129,0	126,6	126,5	126,6	123,4	119,3	111,5	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :

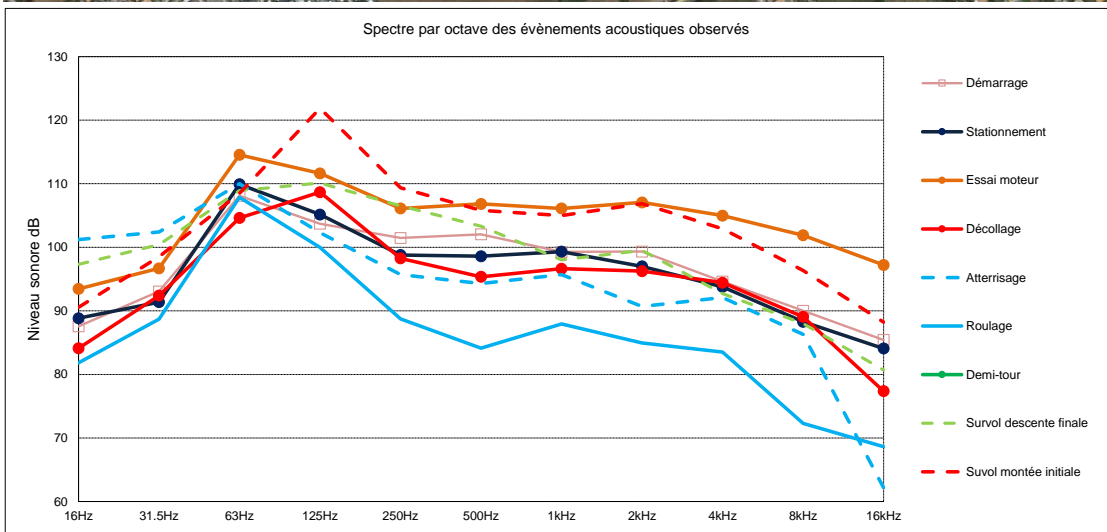
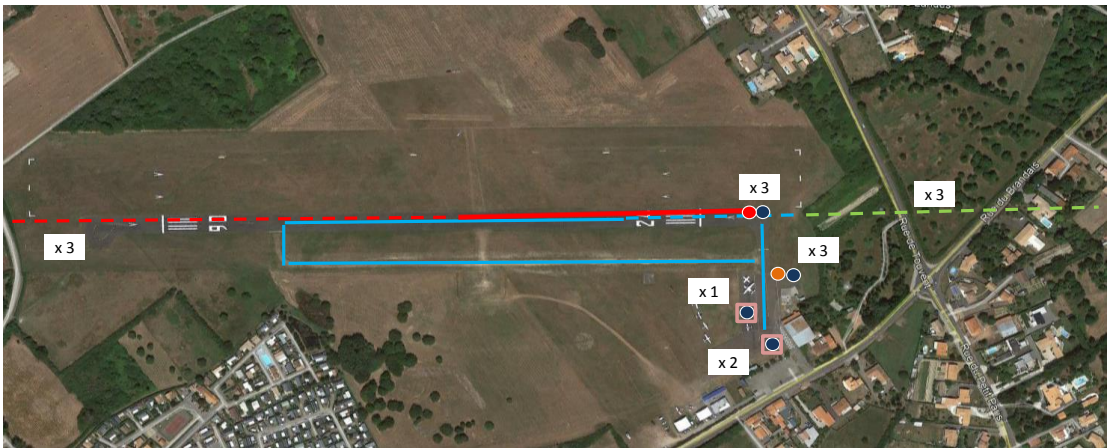
Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,5	statique	10 s
Essai moteur	2	1,5	statique	25 s
Décollage	2	1,5	statique / mobile	10 s
Atterrissage				
Roulage				
Demi-tour				
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
stationnement PARKING	2	1,5	statique	1 min 30 s
Stationnement point arrêt	2	1,5	statique	3 min
Stationnement P24	2	1,5	statique	50 s
Stationnement CROIX	2	1,5	statique	1 min

MESURES ACOUSTIQUES Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Etabli par : BOURDIN	Solo n°060163
		Vérifié par : ALAMICHEL	
ULM - Caractérisation des puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u> XL8 - Flylight Ninja 5 (Aéro Air Atlantic)		<u>Date de mesure :</u> <u>Décollage / atterrissage :</u>	06/07/2019 et 07/07/2019 Face à l'Ouest
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> <u>Période d'activité :</u>	Ecole / Local 7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> <u>Pause méridienne :</u>	x 3



Activité :
Samedi 6 juillet:
3 rotations

Dimanche 7 juillet:
1 rotation



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n°060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
ULM - Caractérisation des puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronaf / Constructeur :</u> XL8 - Flylight Ninja 5 (Aéro Air Atlantic)		<u>Date de mesure :</u> 06/07/2019 et 07/07/2019	
		<u>Décollage / atterrissage :</u> Face à l'Ouest	
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> Ecole / Local	
		<u>Période d'activité :</u> 7h-22h	
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> x 3	
		<u>Pause méridienne :</u>	

Spectres acoustiques des évènement mesurés

1 : Démarrage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	105,4	87,6	93,1	108,1	103,7	101,5	102,0	99,3	99,3	94,6	90,0	85,4	Parking / Hangar
2 : Stationnement	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	104,0	88,8	91,4	109,9	105,2	98,8	98,6	99,3	97,0	93,8	88,3	84,1	Parking / Hangar / Avitaillement
3 : Essai moteur	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	112,9	93,5	96,7	114,6	111,6	106,1	106,8	106,1	107,1	105,0	101,9	97,2	Avitaillement
4 : Décollage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	102,7	84,1	92,4	104,6	108,7	98,3	95,4	96,6	96,3	94,4	89,1	77,4	P24
5 : Atterrissage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	99,1	101,2	102,4	110,0	102,3	95,7	94,3	95,7	90,7	92,1	86,3	62,2	P24
6 : Roulage	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	92,6	81,8	88,7	107,9	100,0	88,7	84,1	87,9	84,9	83,5	72,3	68,6	Taxiway
7 : Demi-tour	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
8 : Survol descente finale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	105,8	97,3	100,4	108,9	110,1	106,5	103,3	98,0	99,5	92,7	88,0	80,7	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : Survol montée initiale	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		8kHz		
Lw source	112,2	90,6	98,5	108,5	121,9	109,3	105,8	105,0	106,9	102,9	96,3	88,2	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :

Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,5	statique	10 s
Essai moteur	2	1,5	statique	30 s
Décollage	2	1,5	statique / mobile	10 s
Atterrissage	1	var	mobile	10 s
Roulage	2	1,5	mobile	10 s
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
stationnement PARKING	2	1,5	statique	2 min
Stationnement avitaillement	2	1,5	statique	5 min 30 s
Stationnement P24	2	1,5	statique	10 s

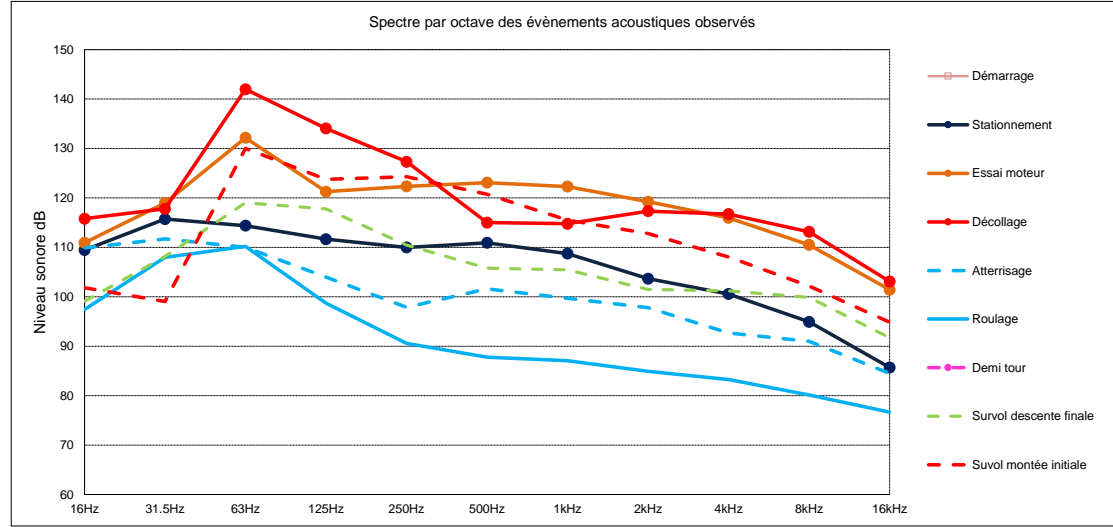
MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN	Solo n°060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL	
Aéronefs extérieurs - Caractérisation des puissances acoustiques Lw			
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u>		<u>Date de mesure :</u>	06/07/2019 et 07/07/2019
PA 28 cherokee Archer III PIPER / F172N CESSNA / DR 400-140 B ROBIN / CESSNA 172 R / DR 400 ROBIN / WA 51 A WASSMER		<u>Décollage / atterrissage :</u>	Face à l'Ouest
<u>Aérodrome d'attache :</u>		<u>Activité :</u>	Voyage
Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Période d'activité :</u>	7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u>	x 5
		<u>Pause méridienne :</u>	



Activité :
Samedi 6 juillet:
3 rotations

Dimanche 7 juillet:
5 rotations

Vitesse roulage parking = 9 km/h.



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par : BOURDIN		Solo n°060163
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par : ALAMICHEL		
Aéronefs extérieurs - Caractérisation des puissances acoustiques Lw				
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u> PA 28 cherokee Archer III PIPER / F172N CESSNA / DR 400-140 B ROBIN / CESSNA 172 R / DR 400 ROBIN / WA 51 A WASSMER		<u>Date de mesure :</u> <u>Décollage / atterrissage :</u>		06/07/2019 et 07/07/2019 Face à l'Ouest
<u>Aérodrome d'attache :</u> Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Activité :</u> <u>Période d'activité :</u>		Voyage 7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u> <u>Pause méridienne :</u>		x 5

Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : <u>Démarrage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Parking herbe
2 : <u>Stationnement</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	112,7	109,5	115,7	114,4	111,7	110,0	110,9	108,7	103,7	100,6	94,9	85,7	Parking / avitaillement
3 : <u>Essai moteur</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	126,2	110,9	119,0	132,2	121,3	122,3	123,1	122,3	119,2	116,0	110,5	101,5	Point Arrêt
4 : <u>Décollage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	124,9	115,8	117,8	142,0	134,0	127,3	115,0	114,8	117,3	116,7	113,1	103,1	P24
5 : <u>Atterrissage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	104,3	109,9	111,7	110,0	104,0	97,9	101,6	99,7	97,8	92,7	91,0	84,5	P24
6 : <u>Roulage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	93,1	97,4	108,0	110,2	98,7	90,6	87,8	87,1	84,9	83,3	80,1	76,7	Taxiway
7 : <u>Demi tour</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Piste hebe
8 : <u>Survol descente finale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	110,5	99,1	108,2	119,0	117,8	110,5	105,8	105,4	101,5	101,2	99,9	91,7	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : <u>Survol montée initiale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	122,1	101,8	99,0	130,0	123,7	124,3	120,7	115,5	112,8	108,1	102,2	94,9	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :				
Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Démarrage	2	1,5	statique	30 s
Essai moteur	2	1,5	statique	25 s
Décollage	2	1,5	statique / mobile	10 s
Atterrissage	1	var	mobile	10 s
Roulage	2	1,5	mobile	10 s
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
Stationnement Parking	2	1,5	statique	3 min
Stationnement P24	2	1,5	statique	20 s
Stationnement avitaillement	2	1,5	statique	40 s

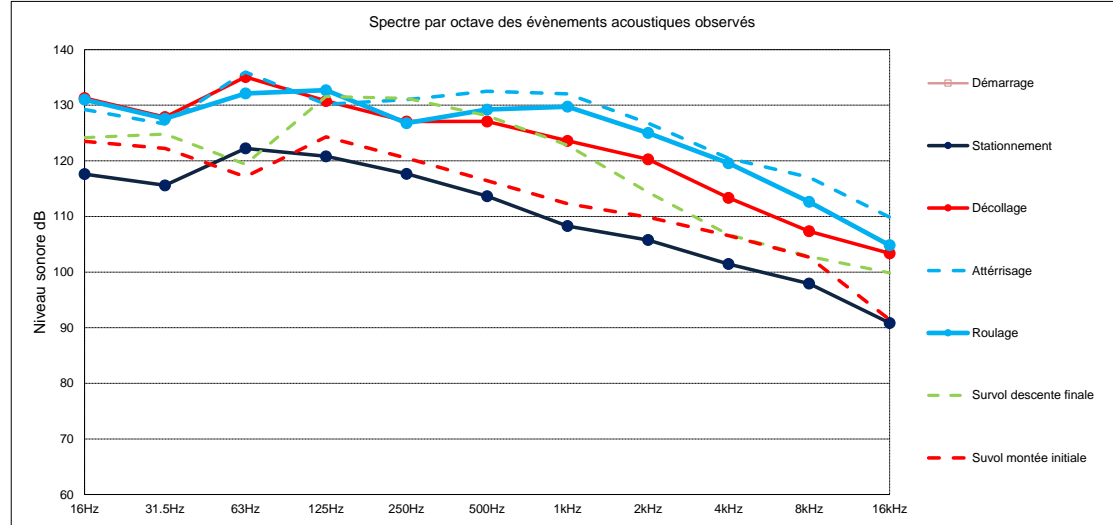
MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par :	BOURDIN
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par :	ALAMICHEL
Hélicoptère - Puissances acoustiques Lw			
Modèle aéronef / Constructeur : R44 Robinson		Date de mesure : 06/07/2019 et 07/07/2019	
		Décollage / atterrissage : Face à l'Ouest	
Aérodrome d'attache : Les Sables d'Olonne-Talmont		Activité : Voyage	
		Période d'activité : 7h-22h	
Immatriculation : HB-ZAT / F-OKCP		Nombre de rotations max / jour : x 2	
		Pause méridienne :	



Activité :
Samedi 6 juillet:
pas de rotation

Dimanche 7 juillet:
2 rotations

1 Hélicoptère posé pour avitaillement.
Vitesse de déplacement "au sol" de 10km/h environ.
Survol stationnaire avant atterrissage.
Durée de stationnement variable.



MESURES ACOUSTIQUES		Etabli par :	BOURDIN	Solo n° 061007
Aérodrome Les Sables D'Olonne Talmont		Vérifié par :	ALAMICHEL	
Hélicoptère - Puissances acoustiques Lw				
<u>Modèle aéronef / Constructeur :</u>		<u>Date de mesure :</u>		06/07/2019 et 07/07/2019
R44		<u>Décollage / atterrissage :</u>		Face à l'Ouest
Robinson				
<u>Aérodrome d'attache :</u>		<u>Activité :</u>		Voyage
Les Sables d'Olonne-Talmont		<u>Période d'activité :</u>		7h-22h
<u>Immatriculation :</u>		<u>Nombre de rotations max / jour :</u>		x 2
HB-ZAT / F-OKCP		<u>Pause méridienne :</u>		

Spectres acoustiques des évènement mesurés													
1 : <u>Démarrage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Parking herbe / avitaillement
2 : <u>Stationnement</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	115,4	117,6	115,6	122,2	120,8	117,7	113,7	108,3	105,8	101,4	97,9	90,9	Parking herbe / avitaillement
3 : <u>Essai moteur</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
4 : <u>Décollage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	128,6	131,3	127,9	135,1	130,8	127,1	127,1	123,6	120,3	113,4	107,3	103,4	P24
5 : <u>Atterrissage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	135,2	129,2	126,6	136,0	130,2	131,0	132,5	132,1	126,8	120,5	117,0	109,9	P24
6 : <u>Roulage</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	132,8	131,0	127,6	132,1	132,7	126,8	129,2	129,7	125,0	119,6	112,6	104,8	survol
7 : <u>Demi-tour</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	pas de mesure
8 : <u>Survol descente finale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	128,8	124,2	124,8	119,4	131,6	131,2	128,1	122,8	114,4	106,7	102,8	99,9	PF 1. Angle d'approche entre 3° et 5°
7 : <u>Survol montée initiale</u>	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore par octave en dB											Commentaire
		16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
Lw source	118,7	123,5	122,2	117,1	124,3	120,5	116,4	112,3	109,9	106,6	102,7	91,5	Extrémité piste ouest. Angle décollage entre 3° et 5°.

Commentaires :				
Sources ponctuelles	Directivité : Q	h (m)	statique/mobile	Durée moyenne
Décollage	1	6	mobile	20 s
Atterrissage	1	var	mobile	10 s
Roulage	1	6	mobile	40 s
Survol descente finale	1	var	mobile	5 s
Survol montée initiale	1	var	mobile	5 s
Survol stationnaire parking	1	6	statique	40 s
stationnement HERBE	1	3	statique	5 min
Stationnement avitaillement	1	3	statique	5 min

7.3 Relevé météorologique pendant la campagne de mesures

Station Les Sables d’Olonne

Date Locale	Date UTC	hauteur précipitations	Température	vitesse du vent (m/s) à 10m	direction du vent	direction du vent	humidité relative	Rayonnement	Nébulosité
05/07/2019 02:00	05/07/2019 00:00	0	24,3	3,9	60	ENE	40	0	
05/07/2019 03:00	05/07/2019 01:00	0	23	4	60	ENE	43	0	
05/07/2019 04:00	05/07/2019 02:00	0	22,3	4,1	70	ENE	45	0	
05/07/2019 05:00	05/07/2019 03:00	0	22,2	4,1	60	ENE	45	0	
05/07/2019 06:00	05/07/2019 04:00	0	22	4,1	60	ENE	46	0	
05/07/2019 07:00	05/07/2019 05:00	0	21,8	4,5	60	ENE	47	4	
05/07/2019 08:00	05/07/2019 06:00	0	23,1	4,2	70	ENE	47	37	
05/07/2019 09:00	05/07/2019 07:00	0	25,2	3,9	80	E	44	105	
05/07/2019 10:00	05/07/2019 08:00	0	22,9	4,4	220	SO	53	56	
05/07/2019 11:00	05/07/2019 09:00	0	24,2	1,8	300	ONO	52	64	
05/07/2019 12:00	05/07/2019 10:00	0	27,1	3,8	350	N	50	220	
05/07/2019 13:00	05/07/2019 11:00	0	27,4	1,9	10	N	51	94	
05/07/2019 14:00	05/07/2019 12:00	0	24,8	1,8	200	SSO	61	56	
05/07/2019 15:00	05/07/2019 13:00	0,2	24,6	1,5	270	O	69	62	
05/07/2019 16:00	05/07/2019 14:00	0	22	4,1	280	O	74	67	
05/07/2019 17:00	05/07/2019 15:00	2	20,3	4	340	NNO	87	14	
05/07/2019 18:00	05/07/2019 16:00	0,4	21,8	3,7	20	NNE	82	43	
05/07/2019 19:00	05/07/2019 17:00	0	23,5	3,2	30	NNE	75	85	
05/07/2019 20:00	05/07/2019 18:00	0	25,5	3,5	80	E	63	128	
05/07/2019 21:00	05/07/2019 19:00	0	26,1	1,1	290	ONO	61	64	
05/07/2019 22:00	05/07/2019 20:00	0	21,1	2,1	290	ONO	84	15	
05/07/2019 23:00	05/07/2019 21:00	0	20,4	1,6	320	NO	87	0	
06/07/2019 00:00	05/07/2019 22:00	0	19,6	1,3	350	N	91	0	
06/07/2019 01:00	05/07/2019 23:00	0	18,6	1,5	340	NNO	91	0	
06/07/2019 02:00	06/07/2019 00:00	0	18,3	1,4	330	NNO	91	0	
06/07/2019 03:00	06/07/2019 01:00	0	19,3	2,3	360	N	87	0	
06/07/2019 04:00	06/07/2019 02:00	0	19,3	1,6	350	N	88	0	
06/07/2019 05:00	06/07/2019 03:00	0	19	1,4	20	NNE	89	0	
06/07/2019 06:00	06/07/2019 04:00	0	18,6	1,7	350	N	90	0	
06/07/2019 07:00	06/07/2019 05:00	0	18,5	1,6	340	NNO	89	3	
06/07/2019 08:00	06/07/2019 06:00	0	20,3	1,6	360	N	83	36	
06/07/2019 09:00	06/07/2019 07:00	0	23,5	1,2	350	N	69	91	
06/07/2019 10:00	06/07/2019 08:00	0	26,5	1,3	320	NO	55	151	
06/07/2019 11:00	06/07/2019 09:00	0	27,1	2,9	270	O	59	205	
06/07/2019 12:00	06/07/2019 10:00	0	27,8	3	280	O	51	261	
06/07/2019 13:00	06/07/2019 11:00	0	27,3	3,8	260	O	52	277	
06/07/2019 14:00	06/07/2019 12:00	0	24,9	4	270	O	64	239	
06/07/2019 15:00	06/07/2019 13:00	0	23,6	3,4	250	OSO	75	157	
06/07/2019 16:00	06/07/2019 14:00	0	22,5	4,3	270	O	74	121	
06/07/2019 17:00	06/07/2019 15:00	0	22,1	4,9	270	O	79	92	
06/07/2019 18:00	06/07/2019 16:00	0	23,1	4,7	310	NO	72	93	
06/07/2019 19:00	06/07/2019 17:00	0	22,6	3,1	320	NO	74	94	
06/07/2019 20:00	06/07/2019 18:00	0	21,3	3,9	270	O	84	42	
06/07/2019 21:00	06/07/2019 19:00	0	20,8	3,9	280	O	87	39	
06/07/2019 22:00	06/07/2019 20:00	0	20,3	3,5	300	ONO	87	6	
06/07/2019 23:00	06/07/2019 21:00	0	20	3,8	310	NO	89	0	
07/07/2019 00:00	06/07/2019 22:00	0	19,7	2,3	330	NNO	92	0	
07/07/2019 01:00	06/07/2019 23:00	0	19,5	2,7	320	NO	92	0	
07/07/2019 02:00	07/07/2019 00:00	0	19,2	2	320	NO	93	0	
07/07/2019 03:00	07/07/2019 01:00	0	18,8	1,7	320	NO	95	0	
07/07/2019 04:00	07/07/2019 02:00	0	19	2,1	260	O	96	0	
07/07/2019 05:00	07/07/2019 03:00	0	18,8	2,1	290	ONO	96	0	
07/07/2019 06:00	07/07/2019 04:00	0	18,6	2,2	310	NO	97	0	
07/07/2019 07:00	07/07/2019 05:00	0,2	18,7	2,3	320	NO	97	2	
07/07/2019 08:00	07/07/2019 06:00	0	19	1,2	330	NNO	97	25	
07/07/2019 09:00	07/07/2019 07:00	0	19,9	1,9	10	N	72	75	
07/07/2019 10:00	07/07/2019 08:00	0	22,3	1	260	O	63	143	
07/07/2019 11:00	07/07/2019 09:00	0	24,1	2,1	300	ONO	53	217	
07/07/2019 12:00	07/07/2019 10:00	0	23,4	3,1	240	OSO	55	264	
07/07/2019 13:00	07/07/2019 11:00	0	26,6	3,2	280	O	38	299	
07/07/2019 14:00	07/07/2019 12:00	0	26,9	3,8	260	O	45	322	
07/07/2019 15:00	07/07/2019 13:00	0	23,6	5,2	250	OSO	65	324	
07/07/2019 16:00	07/07/2019 14:00	0	22,5	5,9	250	OSO	70	313	
07/07/2019 17:00	07/07/2019 15:00	0	23	6,4	270	O	63	283	
07/07/2019 18:00	07/07/2019 16:00	0	23,3	5,5	270	O	61	241	
07/07/2019 19:00	07/07/2019 17:00	0	23,9	5,3	300	ONO	58	186	
07/07/2019 20:00	07/07/2019 18:00	0	23,6	5,1	300	ONO	60	123	
07/07/2019 21:00	07/07/2019 19:00	0	23	4,5	310	NO	61	63	
07/07/2019 22:00	07/07/2019 20:00	0	21,4	3,7	310	NO	71	12	
07/07/2019 23:00	07/07/2019 21:00	0	20,2	2,5	320	NO	79	0	
08/07/2019 00:00	07/07/2019 22:00	0	20,1	3,1	340	NNO	72	0	
08/07/2019 01:00	07/07/2019 23:00	0	19,2	2,1	10	N	74	0	
08/07/2019 02:00	08/07/2019 00:00	0	19,4	3,4	30	NNE	68	0	
08/07/2019 03:00	08/07/2019 01:00	0	19	3,4	30	NNE	66	0	
08/07/2019 04:00	08/07/2019 02:00	0	18,4	3,5	30	NNE	72	0	
08/07/2019 05:00	08/07/2019 03:00	0	18	3,7	30	NNE	77	0	
08/07/2019 06:00	08/07/2019 04:00	0	17,5	4,1	30	NNE	81	0	
08/07/2019 07:00	08/07/2019 05:00	0	17	3,2	40	NE	83	1	
08/07/2019 08:00	08/07/2019 06:00	0	18,2	3,8	40	NE	79	35	
08/07/2019 09:00	08/07/2019 07:00	0	20,4	3,9	50	NE	70	95	

LES SABLES D'OLONNE AGGLOMERATION

Optimisation de l'aérodrome des Sables d'Olonne - Talmont

Présentation des solutions alternatives



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	2
2	HISTORIQUE SOMMAIRE	2
3	LES DIFFERENTES SOLUTIONS DU PROJET D’OPTIMISATION DE L’AERODROME	2

1 PREAMBULE

La présente pièce vise à présenter de façon sommaire les différentes alternatives envisagées concernant l'aménagement de l'aérodrome des Sables d'Olonne – Talmont.

2 HISTORIQUE SOMMAIRE

Réalisé au début du 20^{ème} siècle dans un secteur dépourvu d'urbanisation et un bassin de vie limité, l'aérodrome des Sables d'Olonne – Talmont a progressivement été rattrapé par le développement de la commune de Château d'Olonne, principalement des zones pavillonnaires et des résidences de loisirs.

Initialement dédié à l'activité des aéroclubs, l'aérodrome a accueilli des activités plus diversifiées y compris l'aviation privée et a connu quelques projets ambitieux de développement. Or, depuis sa création, l'aérodrome n'a pratiquement pas évolué dans son emplacement, sa configuration et ses équipements.

L'aérodrome a été transféré par l'Etat à la commune des Sables d'Olonne en 1999 puis à la Communauté de Communes des Olonnes ; un projet de transfert de l'aérodrome vers le nord de l'agglomération, dans la zone du Vendéopôle notamment, a été envisagé. Les études ont montré le non-intérêt de ce transfert (coût élevé, risque de nuisances sonores pour une population plus importante, sensibilités environnementales).

Les réflexions ont été reprises par Les Sables d'Olonne Agglomération à partir de 2017 en considérant le maintien de l'aérodrome sur le site actuel. Des études ont été confiées au bureau d'études ESPELIA dont les objectifs étaient :

- D'analyser les possibilités d'évolution de la piste, tant au niveau de l'orientation que de l'extension, dans l'hypothèse notamment de pouvoir accueillir des avions de plus grande capacité,
- D'étudier la possibilité d'une percée GNSS (Global Navigation Satellite Systems), c'est-à-dire une navigation à l'aide d'instruments plutôt qu'une navigation à vue,
- Une amélioration de l'aménagement du site :
 - Permettre à l'avenir la mise en place de la procédure d'approche par instruments (homologation IFR),
 - Pérenniser l'activité de parachutisme,
 - Zoner les activités,
 - Recentrer le fonctionnement au niveau de l'exploitant,
 - Limiter les interstices bâtementaires pour créer un front bâti isolant le côté ville du côté piste.

La réalisation de la percée GNSS n'a pas été retenue dans le projet d'aménagement en raison de l'insuffisance de la longueur de la piste actuelle.

Le projet d'aménagement comportera une extension de la piste, qui permettra éventuellement à terme d'envisager la percée GNSS. Il vise également à optimiser le fonctionnement actuel sur la base du plan de composition proposée par ESPELIA en 2018, suite notamment à une concertation avec les acteurs de l'aérodrome.



3 LES DIFFERENTES SOLUTIONS DU PROJET D'OPTIMISATION DE L'AERODROME

Les études de Maîtrise d'œuvre du projet d'optimisation de l'aérodrome ont été confiées à INGEROP – CGX – BSM début 2019.

Le projet comprend la réalisation de :

- Un nouveau taxiway en parallèle de la piste : moins d'attente en vol et au sol pour limiter les nuisances,
- Un nouveau front bâti pour créer une isolation sonore, visuelle et olfactive entre le côté piste et le côté ville,
- Un nouveau bâtiment d'accueil centralisé,
- Une aire de stationnement « dépose minute » pour les avions à proximité des bâtiments d'accueil,
- De nouveaux hangars pour les différents clubs et pour des privés,
- Une station d'avitaillement centrale en libre-service (AVGAS et JET 1) avec un principe de carrousel,
- d'une nouvelle « cible » pour les parachutistes.
- L'extension mesurée de la piste :
 - Extension à l'ouest de 40 m minimum et analyser la faisabilité, en particulier environnementale, d'une extension supplémentaire de 60 m portant la totalité à 100 m.
 - Extension à l'est de 60 m maximum, hors du foncier de l'aérodrome. L'Agglomération est en cours d'acquisition du foncier entre la limite de l'aérodrome et le chemin de Touvent,
 - Les extensions de 40 m + 60 m se feront sans changement des seuils de décollage et d'atterrissage et donc sans modification des conditions d'approche de la piste ; elles visent principalement à sécuriser ces manœuvres.
- La modification du mode de gestion de l'aérodrome, avec la conservation en régie de la gestion technique, administrative, des investissements, etc. et la délégation de l'accueil sur site et de l'avitaillement en carburants.

Dès 2019, le recensement des contraintes environnementales à l'ouest (boisement en ZNIEFF, nombreuses parcelles acquises par le Département dans le cadre de la politique des Espaces Sensibles et zone de préemption pour poursuivre ces acquisitions) ont conduit Les Sables d'Olonne Agglomération à abandonner l'étude de l'extension de la piste à l'ouest de 100 m. L'abandon de cette extension signifie que la piste, après les extensions mesurées de 60 m et 40 m, ne sera pas en mesure d'accueillir des avions de plus grande capacité.

A partir du plan d'aménagement établi par ESPELIA en 2018, **4 solutions ont été étudiées en 2019-2020** pour le réaménagement des espaces aéroportuaires, un seul aménagement étant proposé pour l'allongement de la piste.

- **Solution 1.1** : une voirie ou « contre-allée » est créée le long de la RD32A (rue du Petit Versailles) et permet de desservir l'aérodrome (2 entrées) et le parking de stationnement VL. Une haie (nouvelle ou existante) et un fossé sépare la « contre-allée » et l'accotement de la RD32A. 23,5 m minimum séparent cet accotement de la façade des futurs hangars.

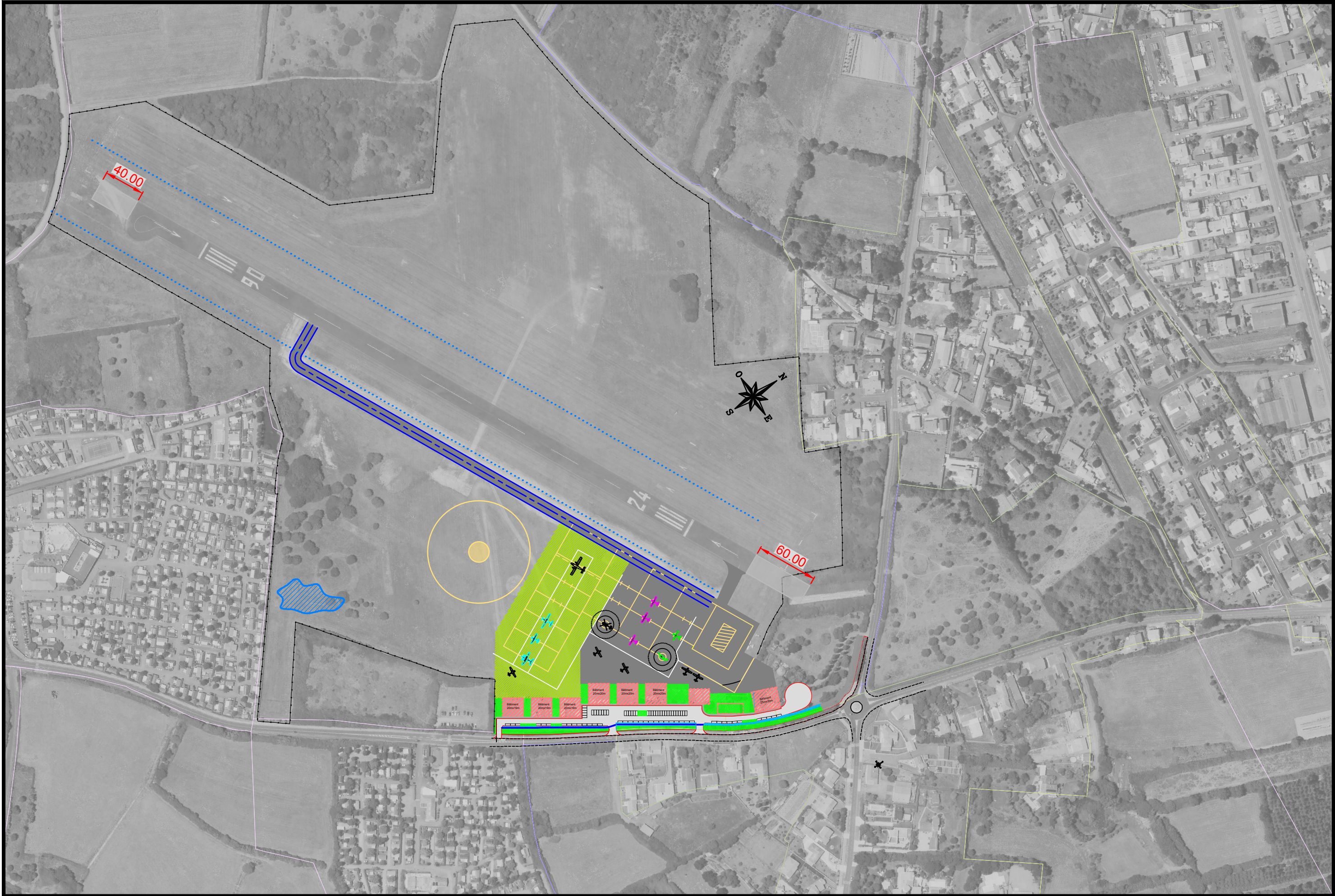
Les bâtiments (accueil/restaurant et hangars) sont localisés au nord de cette « contre-allée » et du parking VL. Le bâtiment d'accueil/restaurant est implanté en position centrale, face à l'entrée principale, à proximité du bâtiment actuel.

Dans cette solution, une raquette de retournement pour petit PL et camion de pompier est réalisée à l'est. De plus, les stationnements (environ 70 places) sont en partie réalisés au sud de la contre-allée.



Dans cette configuration :

- Les installations aéroportuaires restent localisées à leur emplacement actuel et aucune installation n'est créée au sud,
- La zone de stationnement des avions est maintenue le long du taxiway ; un front bâti est ménagé par rapport à la RD32A et aux habitations,
- La zone d'atterrissage des parachutistes est décalée vers l'ouest et le périmètre de « sécurité » adapté,
- Le bâtiment d'accueil/restauration est localisé en position centrale, en zone Nav au PLU, dont le règlement n'autorise pas la réalisation d'un restaurant non spécifique à l'aérodrome,
- La zone d'avitaillement est déplacée et éloignée des zones bâties,
- La principale zone humide identifiée au sud-ouest du site n'est pas impactée ; 2 petites zones sont impactées par l'allongement de la piste de la réalisation du taxiway,
- Les haies présentant un enjeu très fort à l'est sont ponctuellement impactées.



Ref. fichier : LSDO-EP_Projet_S_1_1_Ind-A.dwg



AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT		
OPTIMISATION DE L'AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT		
Plan d'ensemble - Solution 1.1		
PHASE : EP	PLAN N° 1/4	ECHELLE : A3 : 1/3000

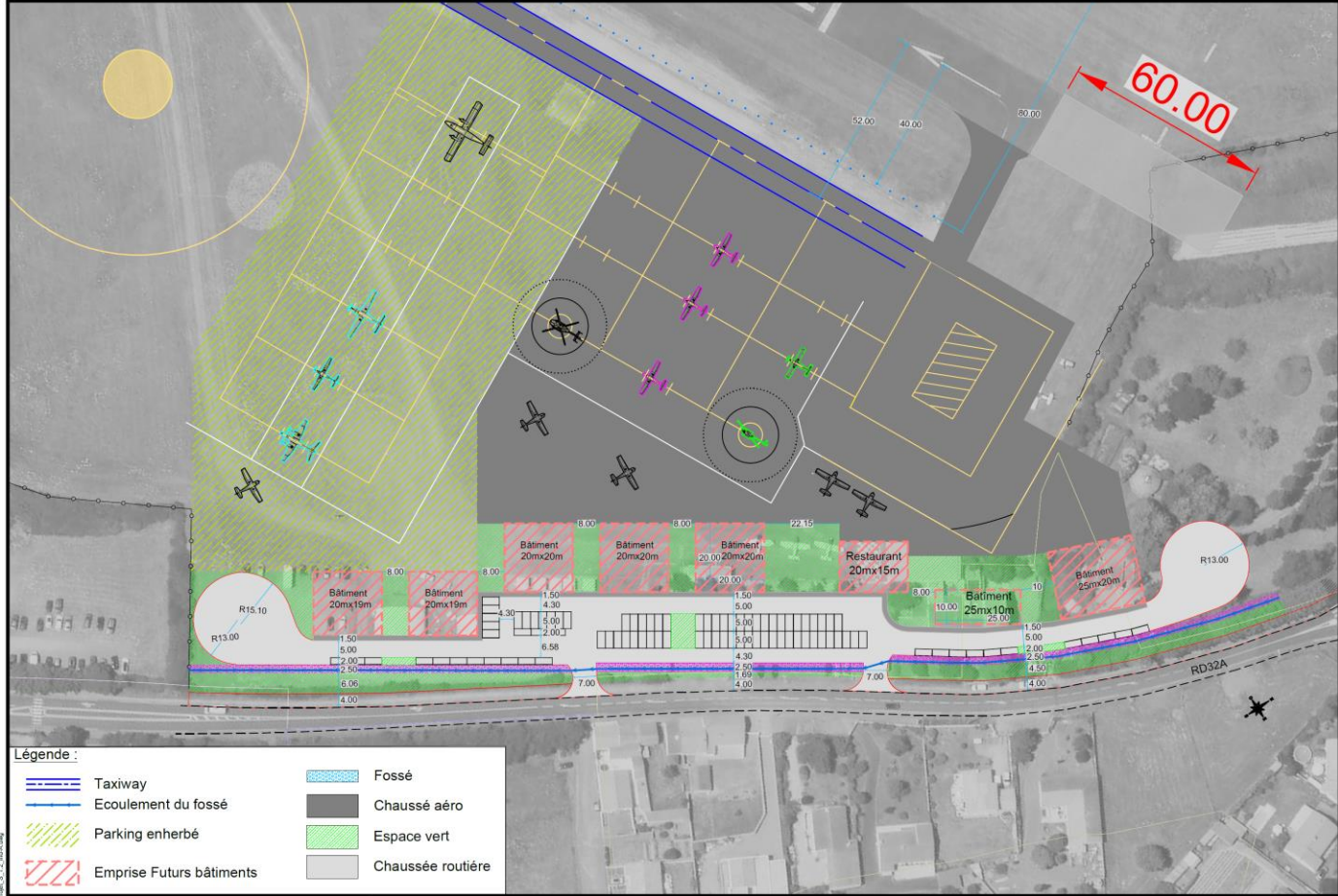
A	04/10/2019	Première diffusion	GMA	VRE	FMD
INDICE	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION	ETABLI	CONTROLE	APPROUVE

- 

Elle comporte deux raquettes de retournement aux deux extrémités de la « contre-allée ».

Les stationnements VL sont concentrés entre les deux entrées ; seules vingt places sont aménagées le long de la contre-allée. Le nombre total de stationnement VL est d'environ 90 places.

25 m minimum séparent l'accotement de la RD32A de la façade des hangars





Ref. fichier : LSDO-EP_Projet_S_1.2_Ind-A.dwg

Maître d'Ouvrage		Maître d'Oeuvre		AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT OPTIMISATION DE L'AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT Plan d'ensemble - Solution 1.2									
		 											
							A	04/10/2019	Première diffusion			GMA	VRE
PHASE : EP		PLAN N° 1/4		ECHELLE : A3 : 1/3000		INDICE	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION			ETABLI	CONTROLE	APPROUVE

- **Solution 2** : La solution 2 propose un accès principal à l'aérodrome depuis le giratoire existant sur la RD32A à l'est ainsi que la création d'une voirie spécifique de desserte de l'aérodrome ou « contre-allée ». Un autre accès est proposé par la RD32A, au droit du parking VL.

Contrairement aux solutions 1.1 et 1.2, le bâtiment d'accueil/restaurant est implanté à proximité du giratoire, au sud de la « contre-allée », avec des stationnements spécifiques le long de celle-ci.

7 hangars sont proposés le long de la contre-allée. Les stationnements sont localisés le long de la contre-allée, le long des derniers hangars à l'ouest et face à l'entrée secondaire (environ 90 places).

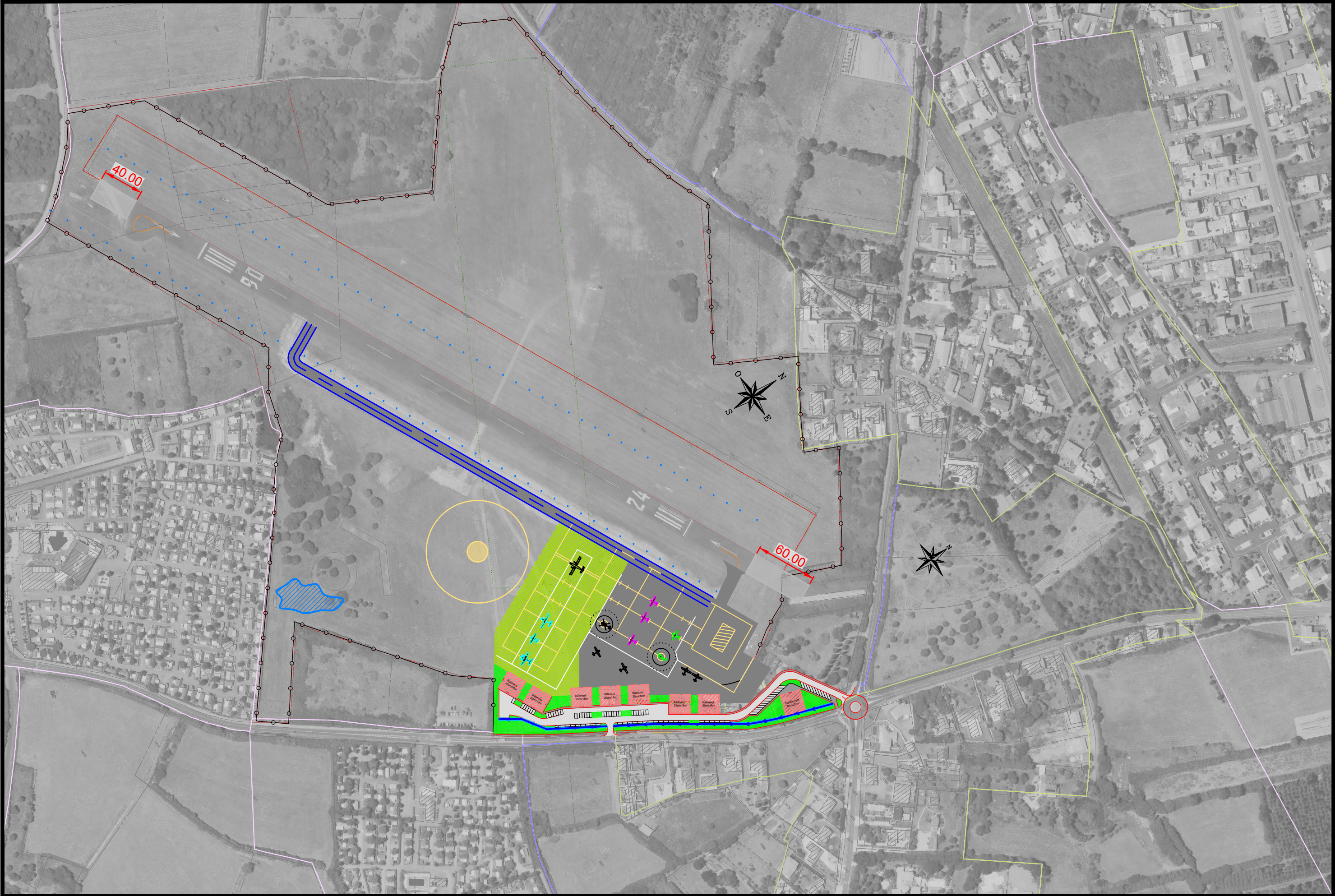
Le retournement des petits PL et camion de pompiers s'effectue à l'extrémité ouest de la contre-allée.


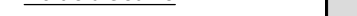

Une haie (nouvelle ou existante) et un fossé sépare la « contre-allée » et l'accotement de la RD32A. 26 m minimum séparent cet accotement de la façade des futurs hangars.



Dans cette configuration,

- L'aménagement du bâtiment accueil/restaurant à l'est est plus impactant sur les éléments boisés attenants à une habitation,
- La configuration globale du bâti est moins favorable que pour les 2 autres solutions, notamment à l'est où il y a peu de bâtiments pour masquer les activités,
- Le restaurant est décalé vers l'est mais est toujours situé en zone Nav, dont le règlement ne permet pas sa réalisation.



Maître d'Ouvrage		Maître d'Oeuvre		AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT OPTIMISATION DE L'AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT Plan d'ensemble - Solution 2									
		 											
PHASE : EP		PLAN N° 1/4					ECHELLE : A3 : 1/3000		INDICE	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION		ETABLI
							A	04/10/2019	Première diffusion		CCT	VRE	FMD

- **Solution 3** - La solution 3 est une adaptation de la solution 1.2.

A l'ouest, l'aire de retournement est configurée de manière à permettre un stationnement complémentaire de véhicules légers. Une voie de sortie sur la RD32A est également aménagée au droit de cette aire de retournement.

Une bande de circulation est aménagée le long des hangars à l'ouest.



Cette solution présente globalement les mêmes caractéristiques que les solutions 1.1 et 1.2 . Elle offre cependant :

- une position centrale du bâtiment d'accueil/restauration, qui permet la vision sur les équipements de l'aérodrome.
- Une voie de desserte avec deux raquettes de retournement, 3 accès à la RD32A et la possibilité de stationnements complémentaires sur la partie ouest.



Ref. fichier : LSDO-EP_Projet_S_3_Ind-B.dwg

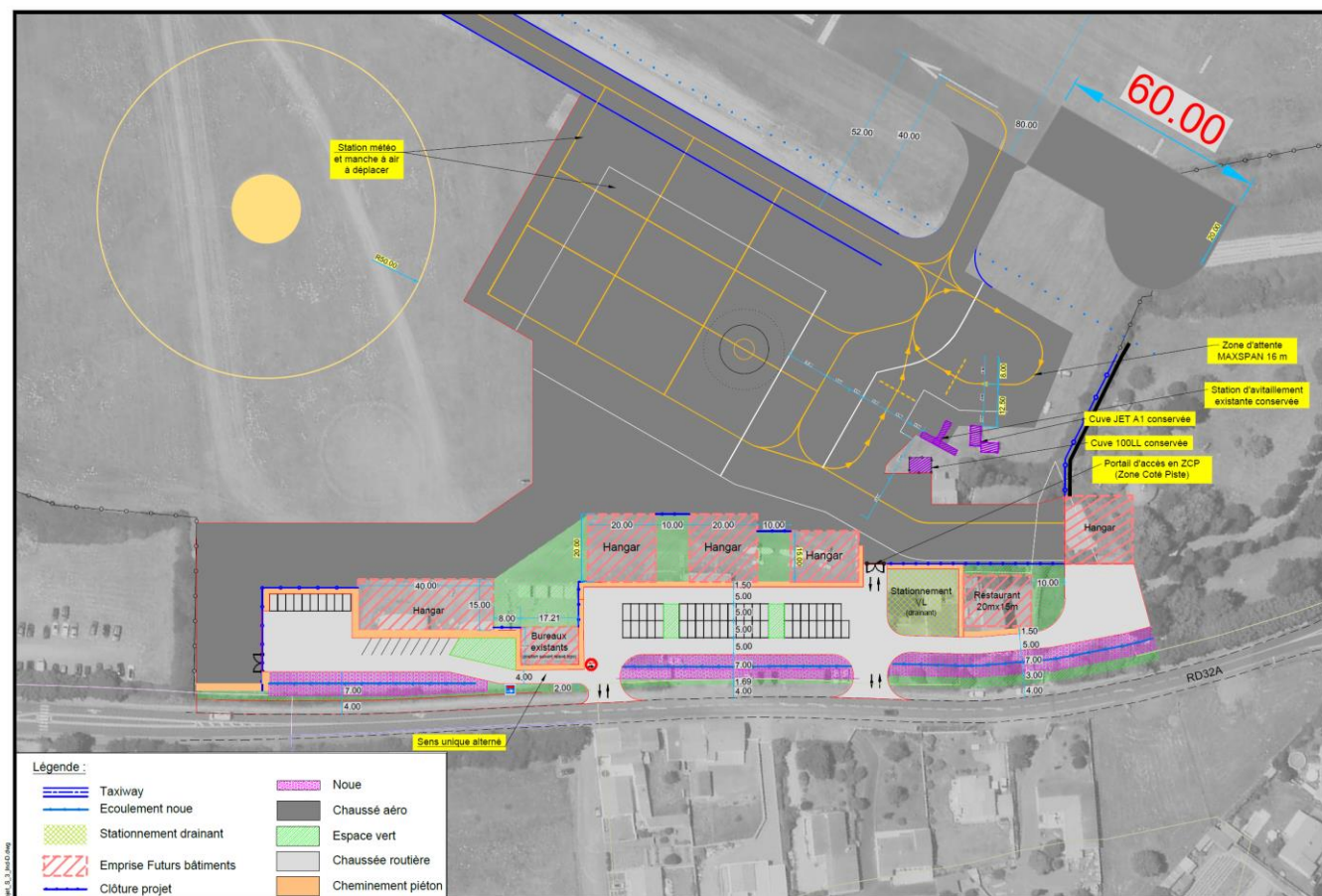
Maître d'Ouvrage		Maître d'Oeuvre		AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT OPTIMISATION DE L'AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT Plan d'ensemble - Solution 3								
		  					B	15/01/2020	Transparence hachures projet sur vue aérienne	VRE	FMD	FMD
							A	20/12/2019	Première diffusion	VRE	FMD	FMD
PHASE : EP		PLAN N° 1/4		ECHELLE : A3 : 1/3000		INDICE	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION	ETABLI	CONTROLE	APPROUVE	

Au cours de l'année 2020, Les Sables d'Olonne Agglomération a concerté avec l'ensemble des acteurs de l'aérodrome sur la base de la solution 3. Des adaptations ont été apportées à cette solution :

- La localisation du bâtiment accueil/restaurant au droit de l'ancien restaurant, soit en zone Ucb autorisant sa construction ; une zone de stationnement VL est aménagée au sud.
- La reconfiguration de l'aménagement au sud, pour proposer une localisation des bâtiments sur l'AOT de Vendée Evasion proche de l'actuelle et compatible avec son futur projet de construction d'un nouveau hangar, ainsi que des stationnements VL à proximité,
- Le maintien de la station d'avitaillement dans sa configuration actuelle et en particulier le maintien des 2 cuves de carburant à leur emplacement actuel, dont le fonctionnement sera optimisé par 2 circuits distincts pour les usagers,
- La reconfiguration de l'aménagement au nord et notamment la réduction de la raquette de retournement permettant de limiter l'impact sur le parc arboré. Le bâtiment le plus au nord est ainsi décalé vers l'ouest mais conserve son rôle de masque,
- Le point d'atterrissage des parachutistes est conservé à son emplacement actuel ;
- Le long du taxiway, une petite zone est aménagée en enrobé pour l'attente de l'avion de parachutisme et d'embarquement des parachutistes ; de même, une bretelle en enrobé permet aux avions de rejoindre directement la piste en cas d'occupation du taxiway,
- Au niveau des extensions de la piste, une aire de retournement est aménagée,




Des noues d'infiltration sont proposées entre le nouvel aménagement et la RD32A,

- La contre-allée est accessible depuis la RD32A en 2 points.





Ref. fichier : LSDO-EP_Projet_S_3_Ind-D.dwg

Maître d'Ouvrage		Maître d'Oeuvre		AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT OPTIMISATION DE L'AÉRODROME DES SABLES-D'OLONNE-TALMONT Plan d'ensemble - Solution 3			D	07/12/2020	Suite réunion du 26/11/2020	VRE	FMD	FMD
		 					C	13/11/2020	Suite réunion du 08/10/2020 et 10/11/2020	VRE	FMD	FMD
							B	15/01/2020	Transparence hachures projet sur vue aérienne	VRE	FMD	FMD
							PHASE : EP		PLAN N° 1/4		ECHELLE : A3 : 1/3000	