

 CONSEIL GENERAL <i>Guyane</i>	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 46 sur 104

4.13 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après présente les interrelations entre les éléments caractérisant les milieux susceptibles d'être affectés par le projet.

THEME	POPULATION	SITES ET PAYSAGES	PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)	CLIMAT	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	EAUX DE SURFACE	AIR	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	EMISSIONS LUMINEUSES	ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...	FAUNE ET FLORE	HABITATS NATURELS	CONTINUITES ECOLOGIQUES
POPULATION		+	+	+	+	++	+ Qualité de l'air pouvant impacter la santé publique	+ Niveaux sonores pouvant constituer une gêne pour la commodité du voisinage	+ Emissions lumineuses pouvant constituer une gêne pour la commodité du voisinage	++	+	+	+
SITES ET PAYSAGES			+	+ Erosion naturelle liée aux facteurs climatiques	+	+	+	0	+	+	+	++	++
PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)				+ Erosion naturelle liée aux facteurs climatiques	-	-	+ Qualité de l'air pouvant impacter le patrimoine	+ Vibrations pouvant impacter le patrimoine	+	-	-	-	-
CLIMAT					++ Climat pouvant influencer le débit des eaux souterraines	++ Débit des cours d'eau en lien avec le climat	++ Qualité de l'air en lien avec le climat	0	0	++	++	++	++
EAUX SOUTERRAINES ET SOLS						++ Transfert possible de polluants de l'eau dans les sols et vice versa	+ Retombées atmosphériques possibles sur les sols	+ Vibrations pouvant impacter les sols	0	++	+ Communication envisageable entre les sols et certains types de faune/ flore	+ Communication envisageable entre les sols et certains habitats naturels	+ Les sols peuvent influencer sur les continuités écologiques
EAUX DE SURFACE							++ Transfert de polluants possible de l'air dans l'eau	0	0	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'eau influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'eau influant sur les continuités écologiques
AIR								0	0	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'air influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'air influant sur les continuités écologiques
NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS									0	0	+	+	+
EMISSIONS LUMINEUSES										0	+	+	+
ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...											++	++	++
FAUNE ET FLORE												++	++
HABITATS NATURELS													++
CONTINUITES ECOLOGIQUES													

++ : interrelation forte entre les compartiments
 + : interrelation présente mais faible entre les compartiments
 - : interrelation négligeable
 0 : pas d'interrelation

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 48 sur 104

5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Au moment de l'élaboration de l'étude d'impact, on ne recense aucun projet sur ou à proximité de la zone.

5.1 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

5.1.1 Intégration dans le paysage et compatibilité avec l'affectation des sols

a. Analyse de l'incidence du projet et description des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

L'aérogare sera composée d'un seul bâtiment de plain-pied. Sa hauteur maximale est de 7,85 mètres. La surface totale du bâtiment est de 313 m² pour 236,81 m² de locaux.

Ce bâtiment abritera tous les locaux, accueil du public, locaux de service, bureaux et garage de véhicules de sécurité et d'entretien.

En périphérie du bâtiment, le sol sera aménagé avec un trottoir, un raccordement de la voirie à la surface de la raquette de stationnement des aéronefs, et 6 places de parking dont une réservée aux personnes à mobilité réduite.

Les coloris employés pour le bâtiment resteront dans les tons de ceux retrouvés dans le bourg de Camopi. Les murs seront de couleurs beige et ocre, la toiture sera en tôle de couleur gris 'pierre', le bois employé sera lasuré et la menuiserie aluminium utilisée sera de couleur grise ou blanche.

Il n'y a aucun espace vert ni aucune formation végétale sur le terrain à ce jour, et il n'en est pas envisagé par la suite. Toutefois, depuis le bourg de Camopi, le paysage ne sera pas grandement modifié, l'installation se situant de l'autre côté de la rivière et étant isolée par des formations végétales. Le Nord de la piste étant également occupé par une zone de forêt, l'aérodrome et l'aérogare ne sont pas visibles.

Une aire de stockage d'hydrocarbures est déjà présente sur zone. Elle est utilisée par l'armée mais ne sera pas utilisée par l'aérogare.

Cette aire de stockage est composée d'une cuve de capacité 11,8 m³ sur rétention et contient du kérosène F-35. C'est une ICPE soumise à déclaration avec contrôle périodique sous la rubrique 1432.

Un dossier photographique du site et de son environnement sont disponibles en **Annexe 2**.

b. Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune de Camopi répond du Règlement National d'Urbanisme.

Les contraintes applicables à l'aérodrome de Camopi à respecter sont les suivantes :

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 49 sur 104

Tableau 6 : compatibilité du projet avec le Règlement National d'Urbanisme

Localisation et desserte des constructions, aménagements, installations et travaux	Statut	Commentaires
<p>Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.</p>	Conforme	L'aérodrome est desservi par une piste communale en latérite répondant à ses besoins. Il n'y a pas d'obstacle à la circulation ou à l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.
<p><u>Réseaux d'eau domestique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux domestiques usées, la collecte et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que l'évacuation, l'épuration et le rejet des eaux résiduaires industrielles, doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur. - En l'absence de réseau public de distribution d'eau potable et sous réserve que l'hygiène générale et la protection sanitaire soient assurées, l'alimentation est assurée par un seul point d'eau ou, en cas d'impossibilité, par le plus petit nombre possible de points d'eau. - En l'absence de système de collecte des eaux usées, l'assainissement non collectif doit respecter les prescriptions techniques fixées en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales. - En outre, les installations collectives sont établies de manière à pouvoir se raccorder ultérieurement aux réseaux publics. <p>Des dérogations à l'obligation de réaliser des installations collectives de distribution d'eau potable ou des installations collectives pour l'assainissement peuvent être accordées à titre exceptionnel.</p>	Conforme	<p>Un forage dans la nappe d'accompagnement de la rivière Camopi et le traitement de l'eau pompée permettent l'approvisionnement de la rive gauche en eau potable.</p> <p>L'assainissement non collectif respectera l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales (voir descriptif technique que Annexe 3).</p>
<p><u>Réseaux d'eau industrielle :</u></p> <p>Les eaux résiduaires industrielles et autres eaux usées de toute nature qui doivent être épurées, ne doivent pas être mélangées aux eaux pluviales et aux eaux résiduaires industrielles qui peuvent être rejetées en milieu naturel sans traitement. Cependant, ce mélange est autorisé si la dilution qui en résulte n'entraîne aucune difficulté d'épuration. L'évacuation des eaux résiduaires industrielles dans le système de collecte des eaux usées, si elle est autorisée, peut être subordonnée notamment à un prétraitement approprié.</p>	Conforme	Absence d'eaux résiduaires industrielles. Les seules eaux potentiellement polluées sont les eaux de ruissellement de la piste d'atterrissage. (voir chapitre 5.2.6)
<p>Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement.</p>	Conforme	Les principes de précaution, d'action préventive et de correction, de pollueur-payeur, d'accès à l'information relative à l'environnement et de participation seront respectés. Le projet intégrera la protection de l'environnement et l'objectif de développement durable.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 50 sur 104

Implantation et volume des constructions	Statut	Commentaires
Une distance d'au moins trois mètres peut être imposée entre deux bâtiments non contigus situés sur un terrain appartenant au même propriétaire.	Non applicable	Présence uniquement d'un bâtiment
Lorsque le bâtiment est édifié en bordure d'une voie publique, la distance comptée horizontalement de tout point de l'immeuble au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Lorsqu'il existe une obligation de construire au retrait de l'alignement, la limite de ce retrait se substitue à l'alignement. Il en sera de même pour les constructions élevées en bordure des voies privées, la largeur effective de la voie privée étant assimilée à la largeur réglementaire des voies publiques. Toutefois une implantation de la construction à l'alignement ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée.	Non applicable	Absence de voie publique à proximité
A moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres.	Conforme	L'aérogare aura une hauteur de 7,88 m au faitage et sera implanté à 20 m de la limite de propriété.
Lorsque, par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux prescriptions de l'article R. 111-18, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions, ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation ou le gabarit de l'immeuble.	Non applicable	L'aérogare n'est pas un bâtiment d'habitation collectif, il n'est pas concerné par l'article R.111-18
Des dérogations aux règles édictées dans ce tableau peuvent être accordées.	-	

 <p>CONSEIL GENERAL — Guyane —</p>	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 51 sur 104

Aspect des constructions	Statut	Commentaires
Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à 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.	Conforme	L'aérogare, de part ses dimensions réduites et son architecture reprenant celle des bâtiments de Camopi, ne portera pas atteinte au caractère ou à l'intérêt de ces entités.
Dans les secteurs déjà partiellement bâtis, présentant une unité d'aspect et non compris dans des programmes de rénovation, l'autorisation de construire à une hauteur supérieure à la hauteur moyenne des constructions avoisinantes peut être refusée ou subordonnée à des prescriptions particulières.	Non Applicable	Absence d'habitation existante
Les murs séparatifs et les murs aveugles apparentés d'un bâtiment doivent, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les murs de façades principales, avoir un aspect qui s'harmonise avec celui des façades.	Conforme	

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 52 sur 104

5.1.2 Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique

Il n'y a aucun site classé ou inscrit dans un rayon de 5 km autour de l'aérogare.

5.2 EAUX DE SURFACE

5.2.1 Approvisionnement en eau

L'eau employée sur le site provient du forage d'eau potable qui alimente déjà le village de Saint Soua et la Légion. Une cuve d'eau a été installée en hauteur pour faciliter la distribution en eau sur le réseau. Il n'y a aucun réseau d'eau industriel sur le site.

Avant stockage dans la cuve, l'eau subit une chloration et passe à travers un filtre à sable.

Il n'y a ni disconnecteur, ni clapet anti-retour car la cuve est en hauteur et aucun retour d'eau n'est possible (l'approvisionnement se fait par gravité).

5.2.2 Utilisation de l'eau

a. Usages sanitaires

Le bâtiment comporte 3 WC, 2 douches, et une buvette, chacune de ces pièces étant équipée d'un lavabo ou d'un évier. Le reste du bâtiment est divisé en bureaux, hall d'accueil et entrepôts. La capacité maximale d'accueil est de 30 personnes, en comptant un nombre maximal de 10 employés et de 20 voyageurs.

Le personnel de l'aérogare prévu est de 4 employés auxquels s'ajoute un pompier. L'aérogare ne sera ouverte au maximum que quatre heures par jour (2 fois 2h), et ce pour faire transiter au maximum quarante personnes.

Toutes ces personnes ne seront donc présentes que très ponctuellement. La base de cinq équivalents habitants (EH) a donc été retenue lors du dimensionnement du système d'assainissement (voir **Annexe 3** Dossier d'assainissement non collectif). Cela correspond à un volume d'effluents à traiter de 750 L/jour, et donc à une consommation journalière de 750 L pour les usages sanitaires.

b. Usages industriels

Aucun usage industriel de l'eau n'a été identifié sur le site.

c. Usage incendie

Les moyens de lutte contre les incendies sont : deux extincteurs CO₂ et trois extincteurs H₂O. Aucun poteau incendie ni Robinets d'Incendie Armés, ne sont prévus sur le site.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 53 sur 104

Un véhicule équipé d'un ballon d'eau d'une capacité de 300 kg est également présent sur le site de l'aérogare.

d. Usage autres

Il n'y aura pas d'autres utilisation de l'eau, tels que le lavage des avions sur le site, ou l'arrosage de la végétation.

5.2.3 Source et nature des rejets aqueux

Ce chapitre ne traite que des rejets chroniques en fonctionnement normal des installations. Les caractéristiques des différents rejets de l'aérodrome sont listées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques des différents rejets de l'aérodrome

TYPE DE POINTS DE REJET	EXUTOIRE	NATURE DES POLLUANTS
Eaux usées sanitaires	Système assainissement non collectif	MES, DCO, DBO ₅
Eaux pluviales des voiries et de la piste	Fleuve Oyapock	hydrocarbures
Eaux pluviales de toitures	Fleuve Oyapock	-

Le plan des installations disponible en **Annexe 1** permet de visualiser l'ensemble de ces exutoires.

5.2.4 Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement

Les **matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La **demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO₅)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs,

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 54 sur 104

lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

5.2.5 Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux

a. Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Un système d'assainissement non collectif de type Epurfix^{MD} est prévu pour traiter les eaux usées de l'aérogare. Ce système est composé d'une fosse toutes eaux et d'un bioréacteur permettant l'élimination d'une partie de la DBO₅, de la DCO, des MES et de l'azote des effluents jusqu'à atteindre des valeurs conformes aux normes de rejets.

Ce dispositif est certifié conforme à l'arrêté du 7 septembre 2009.

Le test de ce type d'installation d'assainissement a donné, en métropole, les résultats suivants :

Résultats des tests menés sur le dispositif d'assainissement

Polluant	Valeur moyenne en entrée de traitement	Concentration maximale requise	Concentration obtenue
DBO ₅	343 mg/L	35 mg/L	11 mg/L
MES	361 mg/L	30 mg/L	13 mg/L

Le dispositif choisi est de dimension 7 Equivalent Habitants, ce qui permet d'avoir une marge par rapport aux rejets estimés au 4.2.3 a.

Les rejets se font immédiatement en aval du dispositif, dans le sol.

b. Eaux pluviales

Les eaux pluviales de la piste ruissellent jusqu'à des drains positionnés des deux côtés de la piste et ayant pour exutoire la rivière Camopi et le fleuve Oyapock.

Les drains sont positionnés de telle sorte à ce qu'il n'y ait pas de d'eau stagnante sur le site de l'aérodrome.

5.2.6 Flux de polluants

a. Valeurs limites réglementaires

- Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les valeurs limites réglementaires des rejets d'eaux usées sanitaires sont définies par l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif (ANC) recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/jour de DBO₅.

L'arrêté précise que les installations ANC doivent respecter les concentrations maximales suivantes (calculées sur un échantillon moyen journalier) en sortie de traitement:

- 30 mg/l en matières en suspension (MES),
- 35 mg/l pour la DBO5.

- Eaux pluviales

Il n'existe pas de valeur réglementaire pour les eaux pluviales concernant ce type d'installation. Il sera pris pour référence les valeurs prescrites par l'arrêté du 2 février 1998 (articles 31 et 32) qui concernent les ICPE soumises à autorisation.

b. Estimation sur les rejets

- Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les charges polluantes apportées par les rejets des eaux usées peuvent être estimées à partir des valeurs fournies par le guide de recommandations Agence de l'Eau.

A titre indicatif, un habitant rejette en moyenne la pollution suivante :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Volume	150 L/j
MEST	90 g/j
DCO	135 g/j
DBO5	54 g/j

L'effectif de l'aérodrome sur le site est variable. L'aérodrome ne sera ouvert que 4h par jour et pour ne faire transiter qu'au maximum une quarantaine de passagers. La base de cinq équivalents habitant a été retenue afin d'évaluer la quantité des effluents à traiter et, ainsi, de dimensionner la fosse septique.

La pollution due au personnel travaillant sur le site est donc estimée à :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Volume	0,750 m ³ /j
MEST	450 g/j
DCO	675 g/j
DBO5	270 g/j

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 56 sur 104

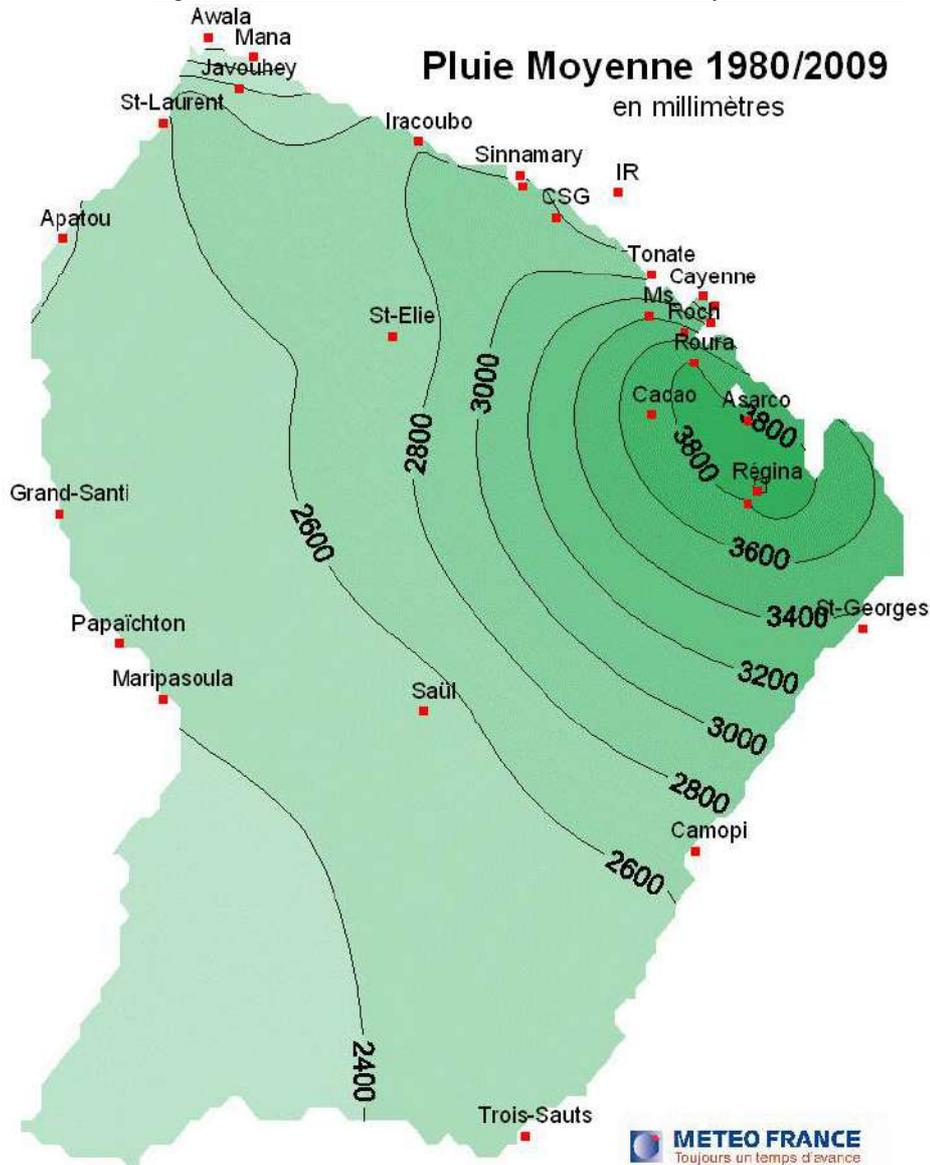
- Eaux pluviales

L'imperméabilisation de 19 600 m² de sol (correspondant à la piste d'atterrissage et à la toiture de l'aérogare) va provoquer une modification du ruissèlement au niveau de la piste d'atterrissage de l'aérodrome.

Les relevés météorologiques de Camopi ne comprennent pas la pluviométrie maximale susceptible de tomber sur 24h.

La figure ci-après montre que les précipitations annuelles sur Camopi et celles au niveau de la station de Kourou-CSG sont proches, ces dernières étant légèrement supérieures.

Figure 9 : Pluviométrie normale annuelle en Guyane 1980-2009



Aussi afin d'avoir un ordre de grandeur, nous prenons pour la suite de cette étude la valeur de la pluviométrie maximale enregistrée sur une période de 24 h issue de la station de Kourou-CSG entre 1969 et 2009, soit 239,2 mm.

La forte pluviométrie de la Guyane et du site étudié constitue un élément de vulnérabilité pour le site qui se traduira par le drainage d'importants volumes d'eau de pluie.

En effet, en cas de pluie décennale, on peut s'attendre à un volume d'eau de ruissèlement de 10 litres par m² de surface imperméabilisée sur une période de 1 h.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 58 sur 104

Compte tenu de la surface imperméabilisée des installations de l'aérogare de Camopi qui est de 19 600 m² en comptant la surface de toiture de l'aérogare et la piste d'atterrissage, on peut considérer que le débit induit par cette surface sera de 196 m³/h. Le débit moyen interannuel de l'Oyapock au niveau du bourg de Camopi étant de 1 744 200 m³/h, cela représente environ 0,01 % du débit du fleuve.

Par ailleurs, les eaux de ruissellement des aires de circulation des aéronefs et des véhicules peuvent contenir diverses charges polluantes (MES, DCO, Hydrocarbures) au même titre que toutes les aires de circulation routière et tous les parcs de stationnement.

La note d'information du SETRA « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières » - juillet 2006 propose une méthode de calcul de la charge polluante suivante :

La charge polluante annuelle se calcule proportionnellement :

1. au trafic global
2. à la surface imperméabilisée

Soit :

$$Ca = Cu * \frac{T}{1000} * S$$

Avec :

Ca = charge annuelle, en kg, de 0 à 10 000 v/j

T = trafic global en v/j, quel que soit le pourcentage de poids lourds

S = surface imperméabilisée en ha

Cu = charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1 000 v/j (Attention, les paramètres exprimés en grammes doivent être convertis en kilogrammes)

Sachant que l'aérodrome de Camopi accueillera un maximum de trois rotations du LET L410 et une rotation du CASA par semaine, cela correspond à un trafic global de 208 avions dans l'année. De manière maximaliste, on peut le considérer équivalent à un trafic de 100 véhicules par jour.

Les valeurs de *Cu* pour sont les suivantes :

Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1 000 v/j	MES kg	Dco kg	Zn kg	Cu kg	Cd g	Hc Totaux g	Hap g
Site ouvert	40	40	0,4	0,02	2	600	0,08
Site restreint	60	60	0,2	0,02	1	900	0,15

Par ailleurs, la note d'information du SETRA précitée précise que la fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable pour un événement pluvieux de pointe de 100 mm est de 23% de la charge annuelle. Cette charge se répartira sur la quantité d'eaux de ruissèlement d'un événement exceptionnel, soit 100 mm de précipitation. Pour une surface de 1.96 hectares, cela représente 1 960 m³ d'eau.

Par conséquent les charges d'hydrocarbures attendues lors d'une pluie décennale sont estimées ci-dessous :

Tableau 7 : Calcul des flux de polluants lors d'un évènement pluvieux exceptionnel

PARAMETRES	VALEURS REGLEMENTAIRES (ISSUES DE L'ARTICLE 32 DE L'ARRETE DU 2 FEVRIER 1998 MODIFIE)	CHARGE POLLUANTE ANNUELLE	CHARGE MOYENNE JOURNALIERE	REJETS LORS D'UN EVENEMENT PLUVIEUX EXCEPTIONNEL (PAR JOUR)	CONCENTRATION LORS D'UN EVENEMENT PLUVIEUX EXCEPTIONNEL
MEST	100 mg/l si < 15 kg/j 35 mg/l si > 15kg/j	8 kg	21 g	1.84 kg	< 1 mg/l
DCO	300 mg/l si < 100 kg/j 125 mg/l si > 100 kg/j	8 kg	21 g	1.84 kg	< 1 mg/l
Zn	2 mg/l si 20 g > j	0.08 kg	0.21 g	18 g	< 10 ⁻² mg/l
Cd	NA	4 g	0.01 g	0.92 g	< 10 ⁻³ mg/l
Cu	0.5 mg/l si 5 g > j	0.4 g	1 mg	0.092 g	< 10 ⁻⁴ mg/l
Hc Totaux	10 mg/l si 150 g > j	120 g	0.32 g	27.6 g	< 0.1 mg/l

On observe que les concentrations en polluants des eaux de ruissèlement lors d'un évènement exceptionnel (mobilisant une quantité relativement importante de polluant) sont très loin des seuils prescrits par l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

c. Importance et surveillance des rejets

Le tableau suivant compare les flux rejetés au niveau de la fosse septique avec les flux réglementés de l'arrêté du 2 février 1998.

Tableau 8 : importance des flux de polluants rejetés par rapport aux seuils de l'arrêté

PARAMETRES	REJETS ESTIMES EN ENTREE DE LA FOSSE SEPTIQUE (KG/J)	SEUIL DE FLUX A PARTIR DUQUEL UNE CONCENTRATION LIMITE EST FIXEE ARTICLE 32	SEUIL A PARTIR DUQUEL UNE AUTOSURVEILLANCE PERMANENTE EST IMPOSEE (KG/J) ARTICLE 60	SEUIL DE FLUX A PARTIR DUQUEL UNE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT EST PRESCRITE (KG/J)* ARTICLE 64
MEST	0,45	100 mg/l si < 15 kg/j 35 mg/l si > 15kg/j	> 100	
DBO ₅	0,27	100 mg/l si < 30 kg/j 30 mg/l si > 30 kg/j	> 100	

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 60 sur 104

DCO	0,675	300 mg/l si < 100 kg/j 125 mg/l si > 100 kg/j	> 300	> 5000
------------	-------	--	-------	--------

(*) S'applique aux rejets effectués dans un cours d'eau

Vu la faiblesse des rejets au niveau de la fosse et les caractéristiques du dispositif d'assainissement présentées au 4.2.6.a, il n'y a pas d'exigences réglementaires en matière de surveillance.

5.2.7 Incidences des rejets d'eau sur l'environnement

Le système d'assainissement prévu est de type non collectif. En effet, il n'y a pas de STEP communale à Camopi, seulement des fosses septiques individuelles.

a. Acceptabilité des rejets sanitaires

Les eaux usées sanitaires étant traitées par un système d'assainissement non collectif, et les rejets étant évacués par le sol en place sous-jacent au traitement, aucun rejet n'est prévu vers un cours d'eau.

b. Incidence sur le ruissellement

Comme vu précédemment, le ruissellement induit par la surface imperméabilisée lors d'une pluie décennale représente moins de 0,01% du débit moyen interannuel de l'Oyapock. Le ruissellement en cas de pluies aura une incidence hydraulique négligeable sur le cours d'eau concerné (fleuve Oyapock).

5.2.8 Compatibilité avec le SAGE

Le tableau ci-après rappelle les dispositions du SDAGE susceptibles d'être impactées par le projet, et précise les mesures prises pour les respecter :

Tableau 9 : Résumé des actions prises par l'aérodrome par rapport au SDAGE

Priorités dégagées par le SDAGE 2010-2015 de Guyane	Actions de l'aérodrome
1.2 Mieux gérer les aménagements des eaux pluviales	
Identifier et supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans les collecteurs d'eaux pluviales.	Les eaux usées sanitaires du site seront traitées par des fosses septiques. Elles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel. Il n'y aura pas d'eaux usées industrielles.
1.3 Poursuivre le développement de l'assainissement domestique	
Promouvoir les techniques d'assainissement non-collectives en sites isolés.	Les eaux vannes de l'aérogare seront traitées dans une fosse septique.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 61 sur 104

Développer et mettre en place des filières « boues ».	Absence de séparateur hydrocarbure sur site.
2.1 Prévenir et lutter contre les pollutions des milieux aquatiques	
Définir et promouvoir l'application des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles	Non concerné
Prévenir les risques de pollution liés au transport fluvial	L'ouverture de l'aérodrome à usage restreint permettra de diminuer le transport fluvial : les personnes souhaitant se rendre à Saint-Georges pourront emprunter l'avion au lieu de la pirogue, seul moyen de transport possible auparavant.
2.2 Améliorer la gestion des déchets industriels et ménagers	
Réduire les rejets sauvages dans les milieux aquatiques en optimisant la gestion des déchets industriels et ménagers	Les déchets industriels et ménagers de l'aérodrome suivront des filières de traitement appropriées et ne seront en aucun cas abandonnés dans le milieu naturel.
Améliorer le fonctionnement de la filière d'élimination des huiles usagées et des hydrocarbures	Les huiles usagées seront stockées dans des contenants spécifiques puis collectées par une société agréée.
3.3 Economiser l'eau	
Développer une exploitation concertée des ressources en eau, tenant compte de l'ensemble des usages possibles, et prioritairement de l'alimentation humaine	Les ressources disponibles couvrent largement les besoins sanitaires et les autres usages de l'eau. L'aérogare ne sera consommateur que d'une faible quantité d'eau.
3.4 Prendre des mesures conservatoires	
Maintenir la continuité écologique des cours d'eau	Les résultats des prélèvements d'eau sont étudiés au regard des réglementations en vigueur et des actions sont envisagées en cas de besoin

5.3 EAUX SOUTERRAINES ET SOLS

Ce chapitre se rapporte aux mesures visant à protéger les éventuels forages et prélèvements en eaux souterraines. Il traite également des rejets chroniques en fonctionnement normal ou dégradé des installations.

5.3.1 Identification des prélèvements et rejets en eaux souterraines

De nombreux forages sont présents dans l'environnement de l'aérodrome pour l'alimentation en eau potable des villages. L'aérodrome sera alimenté par ce même réseau d'eau potable.

Il n'y aura aucun forage de réaliser dans les limites de propriété de l'aérodrome.

 CONSEIL GENERAL <i>Guyane</i>	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 62 sur 104

A noter également, qu'aucun rejet dans les eaux souterraines ne sera réalisé.

5.3.2 Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols

Toutes les mesures prises pour éviter la pollution des eaux superficielles garantissent la prévention de la pollution des eaux souterraines et des sols.

Les rejets de la fosse septique seront infiltrés dans le sol, mais leur charge polluante en sortie du dispositif respectera les seuils réglementaires.

La qualité de l'eau du réseau de Camopi est surveillée grâce à des prélèvements réalisés par les agents communaux et analysés par l'Agence Régionale de la Santé.

Par ailleurs le seul produit dangereux présent au sein de l'aérodrome sera du gasoil stocké dans un unique fût de capacité 100 litres, placé sur rétention. Il sera dédié uniquement à l'approvisionnement du camion des pompiers présent sur le site en permanence. En effet, aucun ravitaillement de kérosène, ni aucune opération de maintenance ne se fera sur les avions au niveau de l'aérodrome de Camopi.

5.3.3 Surveillance des eaux souterraines et des sols

Le site n'est pas soumis à surveillance des eaux souterraines, compte tenu de l'absence de sources de pollution des eaux et des sols.

5.3.4 Incidence résiduelle

En conclusion, l'aérodrome de Camopi n'aura pas d'incidence significative sur les sols et les eaux souterraines.

5.4 AIR ET ODEURS

5.4.1 Sources et nature des émissions à l'atmosphère

a. Emissions diffuses dues au trafic aérien

Le trafic sera la principale source d'émissions de polluants atmosphériques (odorants et non odorants) liée à l'aérodrome.

Pour assurer la poussée de l'avion, le réacteur brûle l'air comprimé dans la chambre de combustion. Un réacteur fait donc réagir à haute température du kérosène (hydrocarbure de formule variable, de $C_{10}H_{22}$ à $C_{14}H_{30}$) avec un mélange gazeux composé majoritairement de dioxygène O_2 et de diazote N_2 (l'air). Cette réaction entraîne l'émission diffuse de polluants :

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 63 sur 104

- des oxydes d'azote (NO_x)
- de la vapeur d'eau (H₂O)
- du monoxyde de carbone (CO)
- des hydrocarbures (H_xC_y)
- des composés organiques volatiles
- des particules solides (suies)
- du dioxyde de carbone (CO₂)

b. Emissions diffuses dues aux véhicules

Les gaz d'échappement du véhicule des pompiers et des véhicules légers génèrent aussi des émissions à l'atmosphère, mais les quantités de polluants en jeu sont faibles compte-tenu de la durée limitée des manœuvres du véhicule et au regard des émissions des aéronefs.

Les rejets issus des véhicules sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières).

On peut raisonnablement penser que ces émissions ont un impact négligeable sur l'environnement.

c. Autres émissions

Il n'y aura pas d'autres émissions atmosphériques sur le site. A noter que les locaux de l'aérogare ne seront pas climatisés (pas de présence d'installation de réfrigération).

5.4.2 Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques liés aux activités du site

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...

Le **dioxyde de soufre** (SO₂) et les **poussières** sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les **oxydes d'azote** (NO_x) peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 64 sur 104

oxydes d'azote sont, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.

Selon leur taille (granulométrie), les **particules** pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Les **odeurs** sont composées d'un mélange de substances chimiques (nocives ou non pour la santé) de composition très variable et le plus souvent à de très faibles concentrations. Elles n'entraînent pas d'effets pour la santé mais constituent une nuisance en raison de l'atteinte, parfois importante, au bien-être qu'elles peuvent générer.

Il est bien évident que les effets susvisés dépendent des doses inhalées et donc des concentrations dans l'air et des durées d'exposition associées.

5.4.3 Flux de polluants

a. Estimation sur les rejets

- Emissions diffuses dues aux manœuvres, décollages et atterrissages des avions

Les deux avions susceptibles d'utiliser l'aérodrome de Camopi sont le LET L410 (trois rotations/semaine au maximum) et le CASA CN 235 (une rotation/semaine au maximum).

Ces deux avions sont respectivement équipés de deux moteurs Walter M601E (puissance unitaire : 750 CV) et d'un moteur de type GE.CT7-9C (puissance : 1 750 CV).

A titre de comparaison, la puissance d'un moteur de camion semi-remorque est en moyenne de 410 CV.

Il faut souligner que, à la différence du moteur à explosion d'une automobile ou d'un camion, le réacteur ne brûle pas le combustible suivant une succession ininterrompue de phases de travail, mais en permanence à flamme constante. La combustion est excellente. L'air évacué contient en fait très peu de substances polluantes comparé à des moteurs de voitures ou de poids-lourd.

L'OFAC (Office Fédéral de l'Aviation Civile Suisse) donne les estimations suivantes pour les rejets d'un avion civil biréacteur de 150 places conçu en 1995. A noter que les moteurs de cet avion est plus puissant que ceux des avions susceptibles d'atterrir à Camopi,.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 65 sur 104

Ces estimations sont comparées avec les seuils prescrits par l'article 27 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, qui est pris en référence en l'absence de réglementation applicable.

PARAMETRES	REJETS ESTIMES (KG/H)	CONCENTRATION ESTIME (MG/M ³) *	SEUIL A PARTIR DUQUEL UNE VALEUR LIMITE EST DONNEE (KG/H)	CONCENTRATION LIMITE
Particules fines/suies	0.1	0.14	1	Sans objet
CO	2	2.8	NC	NC
SOx	2.5	3.5	25	Sans objet
NOx	30	42	25	500
Hydrocarbures (HxCx)	0.4	0.56	2	Sans objet

(*) : concentration calculée sur la base d'un flux d'air en sortie de 710 000 m³/h (flux moyen pour ce type d'avion)

Pour un tel avion (d'une puissance de plus de 10 fois supérieure à ceux susceptible de circuler à Camopi), on peut remarquer que les rejets horaires de polluant sont en dessous des seuils, mis à part pour les oxydes de soufre (pour lequel la concentration limite est par ailleurs respectée).

Il est à noter par ailleurs que ces rejets ne concerneront les riverains de l'aérodrome que quelques minutes par jour (soit pendant les phases d'atterrissages, de manœuvre et de décollage des avions).

b. Importance et surveillance des rejets

Compte tenu du nombre d'avions relativement faible et de leur puissance (très inférieur à des avions de ligne), l'aérodrome de Camopi n'est pas soumis à une surveillance des rejets.

5.4.4 Mesures complémentaires pour éviter ou réduire les impacts sur l'air et les odeurs, incidence résiduelle attendue

Les moteurs des avions susceptibles d'atterrir à Camopi seront contrôlés régulièrement.

Les pilotes sont formés à l'utilisation des avions, et ont pour consigne d'éteindre les moteurs dès que l'appareil est à l'arrêt.

En dehors des décollages et des atterrissages, il n'y a pas d'avion sur le site. Seul un véhicule pompier reste présent en cas d'urgence.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 66 sur 104

5.5 DECHETS

5.5.1 Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits

Un recensement des déchets générés par l'activité est effectué ci-après.

L'estimation des déchets est faite en se basant sur la production constatée à l'aérodrome de Grand-Santi, pour lequel le trafic correspond à 6 vols aller/retour par semaine.

La quantité de déchets résultant de cette activité correspond à une poubelle de 100 litres par jour de déchets ménagers.

Pour l'aérodrome de Camopi, au vu du nombre de vols (3 aller/retour par semaine au maximum), la quantité de déchets qui sera produite est estimée à 50 litres par jour, soit moins de 150 kg/semaine.

A signaler qu'aucun déchet dangereux ne devrait être produit sur le site de l'aérodrome de Camopi puisqu'aucune maintenance des avions ne sera faite sur site et qu'il n'y aura pas de séparateur d'hydrocarbure installé susceptible de produire des boues d'hydrocarbure.

Au niveau de la fosse septique, le remplacement du milieu filtrant « Copeaux de coco » entièrement organique est à effectuer tous les 10 ans.

5.5.2 Synthèse des niveaux de gestion des déchets

Ces déchets seront intégralement transférés dans la décharge de Camopi (au Sud-Ouest du bourg).

5.5.3 Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets

En cas de production ponctuelle de déchets dangereux, l'exploitant de l'aérodrome s'engage à les faire enlever et traiter par un prestataire agréé.

5.5.4 Incidences sur l'environnement

Au vu de la quantité de déchets générés par l'exploitation de l'aérodrome et de leur nature (déchets ménagers uniquement), l'incidence de ces déchets sur l'environnement est négligeable.

5.5.5 Compatibilité avec les plans de gestion des déchets

Au vue des mesures mises en œuvre par l'exploitant, la gestion des déchets de l'aérodrome de Camopi est cohérente avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux, ainsi qu'avec le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 67 sur 104

5.6 NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS

5.6.1 Origine et localisation des émissions sonores et vibrations

a. Emissions sonores

Les seules émissions sonores significatives induites par les activités de l'aérodrome sont celles liées au décollage, à l'atterrissage et aux manœuvres des avions sur site.

Le projet d'aérodrome verra une augmentation du trafic aérien vers Camopi, et donc une augmentation de ces nuisances du fait des rotations régulières qui seront opérées par Air Guyane par le biais des avions LET L410. (On passera de 0 à 3 rotations d'avions par semaine pour ces avions)

Concernant les activités de l'aérogare, n'étant ouverte que quatre heures par jour au maximum, les nuisances sonores seront rares et non significatives.

L'aérogare se situe en milieu forestier, auquel il faut associer un niveau sonore constant variant entre 35 dB et 45 dB.

b. Vibrations

Le site de l'aérogare de Camopi est une source probable de vibrations du fait du trafic aérien. Toutefois, au vu de la faible occurrence de ces vibrations et du temps très courts des décollages et atterrissages, ces vibrations ont un impact non significatif sur son environnement.

5.6.2 Zones à émergence réglementée et niveaux sonores

a. Définitions

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont les suivantes :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation 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.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

	Aérodrome de Camopi	Avril 2015 Version 01
	ETUDE D'IMPACT	Page 68 sur 104

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

b. Valeurs limites réglementaires

Des prescriptions sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon la réglementation, dans les zones où l'émergence est réglementée (zones constructibles et zones habitées), les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT DANS LES ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE (INCLUANT LE BRUIT DE L'ETABLISSEMENT)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE ALLANT DE 7 H A 22 H (SAUF DIMANCHES ET JOURS FERIES)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE ALLANT DE 22 H A 7 H AINSI QUE LES DIMANCHES ET JOURS FERIES
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

De plus, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considéré est supérieur à cette limite.

Nota : l'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux sonores mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

c. Détermination des zones à émergences réglementée

A partir du voisinage présenté dans le chapitre sur l'Etat Initial, la détermination des zones à émergence réglementée selon l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié est reportée sur la figure ci-après.

Trajectoire de l'avion

Figure 10 : représentation des ZER les plus exposées aux nuisances sonores liées au décollage et à l'atterrissage des avions



Village Soleil : point à l'ouest le plus proche de la trajectoire de l'avion

Niveau sonore attendu lors du passage du CN 235 au plus proche : 118 dB

Village Saint Soua : point à l'est le plus proche de la trajectoire de l'avion.

Niveau sonore attendu lors du passage du CN 235 au plus proche : 120 dB