



PREFET DE LA LOIRE- ATLANTIQUE

Arrêté n ° 2013354-0013

**signé par
Christian GALLIARD de LAVERNEE**

le 20 Décembre 2013

PREFECTURE 44

Arrêté préfectoral n ° 2013/ BPUP/112 autorisant l'aménagement d'une plate- forme aéroportuaire et du programme viaire sur les communes de Notre Dame des Landes, Vigneux de Bretagne, Grandchamp- des-Fontaines, Treillières et Fay de Bretagne, au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement



PREFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

Arrêté préfectoral n° 2013 / BPUP / 112
autorisant l'aménagement d'une plate-
forme aéroportuaire et du programme
viaire sur les communes de Notre
Dame des Landes, Vigneux de
Bretagne, Grandchamp des
Fontaines, Treillières et Fay de
Bretagne, au titre de l'article L.214-3
du code de l'environnement

LE PRÉFET DE LA RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE
PRÉFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE
Officier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

VU la directive n°2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil en date du 23 octobre 2000, modifiée par la directive n°2008/32/CE du 11 mars 2008, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
VU la directive n°91-271 du Conseil en date du 21 mai 1991 modifiée relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, dite "Directive ERU" ;
VU la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
VU le code de l'environnement notamment les articles L.211-1 ; L.211-1-1 ; L.211-5 ; L.214-1 à L.214-6 ; L.432-2 les articles R.214-1 à R214-56 relatifs à la Loi sur l'eau ;
VU le code civil et notamment son article 640 ;
VU le code général des collectivités territoriales ;
VU le code rural et de la pêche maritime ;
VU le code de la santé publique ;
VU le code de l'expropriation ;
VU la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 et le décret n° 85-453 du 23 avril 1985, relatifs à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
VU le décret du 9 février 2008 déclarant d'utilité publique les travaux nécessaires à la réalisation du projet d'aéroport pour le Grand Ouest - Notre-Dame-des-Landes et de sa desserte routière et emportant approbation des nouvelles dispositions des plans locaux d'urbanisme des communes de Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Notre-Dame-des-Landes, Treillières, Vigneux-de-Bretagne dans le département de la Loire-Atlantique ;
VU le dossier « Les engagements de l'État » d'avril 2009 ;
VU le décret du 29 décembre 2010 approuvant la convention passée entre l'État et la société concessionnaire Aéroports du Grand Ouest pour la concession des aérodromes de Notre-Dame-des-Landes, Nantes-Atlantique et Saint-Nazaire -Montoir et le cahier des charges annexé à cette convention ;
VU l'arrêté ministériel du 27 août 1999 modifié le 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux plans d'eau ;
VU l'arrêté ministériel du 13 février 2002 modifié, fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 ;

VU l'arrêté ministériel du 13 février 2002 modifié, fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.2.0 (1° et 2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 ;

VU l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 modifié fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration ;

VU l'arrêté ministériel du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité ;

VU l'arrêté ministériel du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 29 février 2008, modifié par arrêté du 16 juin 2009, fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques ;

VU l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides ;

VU l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;

VU l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ;

VU l'arrêté ministériel du 21 mai 2010 définissant l'échelle de gravité des événements ou évolutions concernant un barrage ou une digue ou leur exploitation et mettant en cause ou étant susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens et précisant les modalités de leur déclaration ;

VU les arrêtés ministériels 07 avril 2011 et du 15 novembre 2011 portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques ;

VU l'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin du 9 janvier 2006 modifié par l'arrêté du 9 décembre 2009 portant délimitation des zones sensibles dans le bassin Loire-Bretagne ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 18 novembre 2009 du Préfet coordonnateur de bassin portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin "Loire-Bretagne" ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 1er avril 2003 approuvant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vilaine ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 9 septembre 2009 approuvant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire ;

VU l'arrêté préfectoral du 9 février 2007 interdisant l'application de produits phytopharmaceutiques à proximité des milieux aquatiques en Loire Atlantique ;

VU la demande d'autorisation au titre des articles L.214-3 et suivants du code de l'environnement, reçue le 25 janvier 2012, présentée par la Société concessionnaire « Aéroports du Grand Ouest » (AGO), enregistrée sous le n°44-2012-00010 et relative à l'aménagement d'une plate-forme aéroportuaire, de la VC3 et du programme viaire, complétée le 27 avril 2012 ;

VU la déclaration complète et régulière au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement, reçue le 31 mai 2013, présentée par la Société concessionnaire « Aéroports du Grand Ouest » (AGO), enregistrée sous le n° 44-2013-00100 et relative à l'installation de piézomètres sur la commune de Notre-Dame-des-Landes ;

VU l'avis émis par la ministre de l'écologie et du développement durable le 28 août 2006 sur le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du projet d'aéroport du grand ouest et de sa desserte routière ;

VU l'avis émis par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Vilaine le 3 juillet 2012 ;

VU l'avis émis par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Estuaire de la Loire le 11 juillet 2012 ;

VU l'avis émis par l'Agence Régionale de Santé le 15 mars 2012 ;

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 21 juin 2012 au 7 août 2012 ;
VU le mémoire en réponse de la société AGO du 19 septembre 2012 au procès verbal de la commission d'enquête du 28 août 2012 ;
VU les avis des conseils municipaux des communes dans lesquelles un dossier d'enquête publique a été déposé ;
VU le rapport et les conclusions de la commission d'enquête du 24 octobre 2012 ;
VU l'arrêté préfectoral du 21 décembre 2012 portant création d'un collège d'experts scientifiques chargé d'évaluer la méthode de compensation des incidences sur les zones humides proposée par le projet de la desserte routière ;
VU le rapport du collège d'experts scientifiques relatif à l'évaluation de la méthode de compensation des incidences du projet d'aéroport et de sa desserte routière sur les zones humides, en date du 09 avril 2013 ;
VU les réponses apportées par le maître d'ouvrage au cours de l'instruction du dossier ;
VU l'arrêté préfectoral en date du 28 août 2013 portant création d'un comité scientifique « Aéroport du Grand Ouest » chargé d'expertiser la mise en œuvre des mesures environnementales du projet ;
VU l'accord préalable à la charte départementale pour la prise en compte de l'agriculture dans la mise en œuvre des compensations environnementales du 25 septembre 2013 et sa convention d'application du 12 novembre 2013 ;
VU le rapport rédigé par le service de police de l'eau de la direction départementale des territoires et de la mer de Loire-Atlantique du 4 novembre 2013 ;
VU l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Loire-Atlantique le 13 novembre 2013 ;
VU le projet d'arrêté adressé à la Société concessionnaire « Aéroports du Grand Ouest » (AGO) représentée par son directeur Monsieur Éric DELOBEL, le 14 novembre 2013 ;
VU la réponse formulée par le maître d'ouvrage le 29 novembre 2013 ;

CONSIDERANT que le dossier présenté par le maître d'ouvrage et les dispositions du présent arrêté permettent de garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau conformément aux dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement, en particulier :

- en préservant la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- en préservant la continuité écologique au droit des ouvrages de traversée des cours d'eau,
- en n'augmentant pas le risque d'inondation ;

CONSIDERANT que les objectifs d'atteinte du bon état écologique et de non dégradation des milieux aquatiques fixés par la Directive Cadre sur l'Eau ne sont pas remis en cause par le projet ;

CONSIDERANT que le dossier présenté par le maître d'ouvrage et les dispositions du présent arrêté permettent de s'assurer que le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et des SAGE approuvés concernés (Vilaine, Estuaire de la Loire) ;

CONSIDERANT :

- que le projet de création d'aéroport du Grand Ouest et de sa desserte routière revêt un caractère d'intérêt public majeur dans la mesure où il vise à assurer le développement socio-économique de la métropole Nantes/Saint-Nazaire en anticipant sur les besoins de déplacements induits par l'évolution démographique, l'activité économique et touristique du Grand Ouest et la saturation du site aéroportuaire de Nantes-Atlantique et ses nuisances sonores ;
- qu'il s'agit d'un transfert d'une infrastructure existante ; que près de 40 % du territoire de la Loire-Atlantique est constitué de zones humides ; que les surfaces à mobiliser pour la mise en œuvre de la plate-forme aéroportuaire et de sa desserte sont conséquentes ;
- qu'à cet égard, aucun des autres sites étudiés ne permettait de répondre de manière plus satisfaisante à la fois aux enjeux de préservation des zones humides, de la biodiversité et des habitats, des espaces agricoles, de développement économique et de durabilité des déplacements infra et interrégionaux ;

CONSIDERANT que les installations, ouvrages, travaux, et activités présentés dans le dossier résultent d'une méthodologie basée en premier lieu sur l'évitement, puis pour les impacts ne pouvant être évités, sur des mesures réductrices et correctives et que les impacts résiduels font l'objet de mesures compensatoires ;

CONSIDERANT que l'état initial de l'environnement, qualifié de satisfaisant par la commission d'enquête publique, et les éléments communiqués par le maître d'ouvrage au cours de l'instruction confirment l'analyse des enjeux et des impacts du projet sur les zones humides, au regard de la qualité physico-chimique des eaux, du fonctionnement hydrogéologique du territoire et de la qualification des habitats et des espèces ;

CONSIDERANT que les impacts résiduels et les besoins compensatoires sont évalués de façon appropriée dans la mesure où les valeurs des impacts résiduels les plus élevées ont été systématiquement retenues comme base pour l'évaluation des besoins de compensation ;

CONSIDERANT que la méthode de compensation proposée par le maître d'ouvrage, inspirée de la fiche d'aide à la lecture de la disposition 8B2 du SDAGE sur les zones humides :

- se fonde sur l'affectation de coefficients de définition du besoin compensatoire et de coefficients de réponse au besoin de compensation, avec des ratios allant de 0,25 pour 1 d'une part et de 2 pour 1 d'autre part ;
- que ces coefficients traduisent la valeur patrimoniale des zones humides et la plus-value écologique des mesures compensatoires mises en place et qu'ils sont définis selon une échelle de valeur progressive et similaire ;
- permet la traçabilité des compensations pour chacune des trois fonctions impactée hydrologie, biogéochimie et biodiversité, ainsi que par bassin versant ;

CONSIDERANT que la mise en œuvre des mesures compensatoires est garantie par :

- l'avancement des travaux subordonné à l'engagement effectif des mesures compensatoires ;
- la pérennité de ces mesures assurée à long terme, notamment par la mise en place d'un suivi itératif de leur réalisation et d'une évaluation de leur efficacité, au moyen de protocoles détaillés et d'indicateurs de résultats prédéfinis ;

CONSIDERANT que le risque d'échec des mesures compensatoires relatives aux zones humides est pris en compte, à travers une majoration des unités de compensation globales, un suivi-évaluation de l'atteinte des objectifs des mesures compensatoires et la mise en œuvre de mesures correctrices ;

CONSIDERANT que l'accord préalable à la charte départementale, sa convention d'application et leurs déclinaisons opérationnelles contribuent à garantir l'effectivité de la mise en œuvre des mesures compensatoires et permettent de disposer de premiers retours d'expérience, avant la réalisation des terrassements généraux ;

SUR la proposition du secrétaire général de la préfecture de la Loire-Atlantique ;

ARRETE

SOMMAIRE

TITRE I - OBJET DE L'AUTORISATION.....	9
Article 1 - Objet de l'autorisation.....	9
Article 2 - Description des aménagements	12
Art. 2.1 .Les aménagements de la plate-forme aéroportuaire.....	12
Art. 2.2 .Les aménagements routiers de la VC3 et des voiries existantes à proximité de la plate-forme.....	13
Article 3 - Enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques.....	13
Art. 3.1 .Les ouvrages de gestion des eaux pluviales	13
Art. 3.2 .Les travaux sur cours d'eau.....	13
Art. 3.3 .L'alimentation en eau potable.....	14
Art. 3.4 .Les besoins en eau du chantier.....	14
Art. 3.5 .Le traitement des eaux usées.....	14
Art. 3.6 .Les mesures compensatoires liées aux zones humides et milieux remarquables.....	14
TITRE II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	16
CHAPITRE I - PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES À LA PHASE EXPLOITATION.....	16
Article 4 - Gestion des eaux usées.....	16
Art. 4.1 .Description du système d'assainissement.....	16
4.1.1.Système de collecte	16
4.1.2.Système de traitement.....	16
4.1.3.Charges de référence.....	16
4.1.4.Débits de fonctionnement.....	16
4.1.5.Description.....	17
Art. 4.2 .Fonctionnement, exploitation et fiabilité du système d'assainissement.....	17
4.2.1.Exploitation.....	18
4.2.2.Fiabilité.....	18
4.2.3.Entretien de la station d'épuration.....	18
Art. 4.3 .Prescriptions applicables au système de collecte.....	18
4.3.1.Conception – réalisation.....	18
4.3.2.Raccordements.....	18
Art. 4.4 .Prescriptions applicables au système de traitement.....	19
4.4.1.Conception et fiabilité de la station d'épuration.....	19
4.4.2.Point de rejet.....	19
4.4.3.Prescriptions relatives au rejet.....	19
Art. 4.5 .Prescriptions relatives à l'autosurveillance.....	20
Art. 4.6 .Prescriptions relatives à l'élimination des boues.....	21
Article 5 - Gestion des eaux pluviales.....	21
Art. 5.1 .Ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	21
Art. 5.2 .Spécificités des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la zone aéroportuaire.....	23
5.2.1.Utilisation de produits de déverglaçage sur les pistes, aires de circulation et parkings pour les avions.....	23
5.2.2.Utilisation de produits de dégivrage	23
5.2.3.Collecte des eaux pluviales sur les bassins versants non imperméabilisés.....	24
5.2.4.Classement des bassins de rétention en barrages.....	24
Art. 5.3 .Spécificités des ouvrages de gestion des eaux pluviales du programme viaire.....	25
Art. 5.4 .Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	25

Article 6 - Modifications de la morphologie des cours d'eau	26
Art. 6.1 .Dérivation de cours d'eau	26
Art. 6.2 .Ouvrages hydrauliques (OH) de franchissement des cours d'eau et talwegs.....	26
6.2.1.Caractéristiques des ouvrages.....	26
6.2.2.Modalités de réalisation des ouvrages.....	28
Art. 6.3 .Protections de berges.....	28
Article 7 - Utilisation de produits phytosanitaires.....	28
CHAPITRE II - PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES À LA PHASE CHANTIER.....	28
Article 8 - Organisation du chantier.....	28
Art. 8.1 .Limitation des impacts du chantier.....	28
Art. 8.2 .Stockage des produits polluants.....	29
Art. 8.3 .Entretien et réparations du matériel.....	29
Art. 8.4 .Remise en état à l'issue des travaux.....	30
Article 9 - Gestion des terrassements.....	30
Article 10 - Suivi et surveillance des travaux.....	30
Article 11 - Besoins en eau du chantier.....	31
Art. 11.1 .Essais de forage.....	31
11.1.1.Conditions d'implantation et d'exploitation des installations de forages.....	31
11.1.2. Conditions d'arrêt des forages d'essai.....	31
Art. 11.2 .Prélèvements dans les bassins de gestion d'eaux pluviales.....	32
Art. 11.3 .Restriction en cas de sécheresse.....	32
Article 12 - Gestion des eaux usées en phase chantier.....	32
Article 13 - Gestion des eaux pluviales en phase chantier.....	32
Article 14 - Préservation des milieux aquatiques en phase chantier.....	33
Art. 14.1 .Généralités.....	33
Art. 14.2 .Ouvrages hydrauliques	34
Art. 14.3 .Dérivations provisoires.....	34
Art. 14.4 .Prescriptions spécifiques liées à la faune et la flore.....	34
14.4.1. Préservation de la faune aquatique.....	34
14.4.2. Espèces invasives.....	34
Art. 14.5 .Recensement des puits.....	34
CHAPITRE III - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT.....	35
Article 15 - Moyens d'intervention en phase travaux.....	35
Article 16 - Moyens d'intervention en phase d'exploitation.....	35
Article 17 - Bassins de gestion des eaux pluviales classés en barrage.....	36
CHAPITRE IV - MESURES COMPENSATOIRES POUR LES IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES ET LES MILIEUX AQUATIQUES.....	37
Article 18 - Détermination des besoins de compensation.....	37
Article 19 - Modalités générales pour la mise en œuvre des mesures compensatoires.....	38
Art. 19.1 .Principes généraux.....	38
Art. 19.2 .Localisation des mesures compensatoires.....	39
Art. 19.3 .Mesures éligibles à la compensation.....	39
Art. 19.4 .Mise en œuvre des mesures par contractualisation.....	40

Art. 19.5 .Calendrier de mise en œuvre.....	40
Art. 19.6 .Compatibilité des mesures compensatoires avec l'activité aéroportuaire.....	41
Article 20 - Garanties d'équivalence et de plus-value écologique.....	41
Art. 20.1 .Compensation pour les milieux à fort intérêt patrimonial.....	41
20.1.1.Habitats remarquables.....	41
20.1.2.Mares.....	42
20.1.3.Haies.....	42
Art. 20.2 .Trajectoires écologiques des parcelles.....	42
20.2.1.Diagnostic initial.....	42
20.2.2.Plan de gestion.....	43
Art. 20.3 .Traçabilité des fonctions écologiques restaurées.....	43
Article 21 - Suivi et évaluation de la mise en œuvre de la compensation des zones humides.....	44
Art. 21.1 .Sites témoins.....	44
Art. 21.2 .Évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires	44
Art. 21.3 .Suivi intermédiaire.....	45
Art. 21.4 .Bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires.....	45
Article 22 - Mesures correctives liées aux impacts du projet sur les cours d'eau.....	46
CHAPITRE V - MOYENS D'ANALYSES, DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE.....	47
Article 23 - Organisation de l'ensemble du suivi environnemental.....	47
Art. 23.1 .Mise en place des différents types de suivi.....	47
23.1.1.Réseaux de suivi.....	47
23.1.2.Régime hydraulique des cours d'eau.....	47
23.1.3.Qualité des milieux humides et aquatiques.....	48
Art. 23.2 .Généralités pour l'ensemble du suivi environnemental.....	48
23.2.1.Objectifs de qualité des cours d'eau.....	48
23.2.2.Conditions de prélèvements et d'analyses.....	49
23.2.3.Intégration du contexte hydrologique.....	49
Art. 23.3 .Caractérisation de la qualité des eaux avant travaux.....	49
23.3.1.Eaux souterraines.....	49
23.3.2.Eaux superficielles.....	50
Article 24 - Suivi en phase travaux.....	51
Art. 24.1 .Suivi des rejets de la station d'épuration provisoire.....	51
Art. 24.2 .Eaux souterraines.....	51
Art. 24.3 .Eaux superficielles.....	51
Art. 24.4 .Prise en compte d'événements particuliers.....	52
Article 25 - Suivi en phase exploitation.....	52
Art. 25.1 .Organisation de la surveillance en phase exploitation.....	52
Art. 25.2 .Eaux souterraines.....	53
Art. 25.3 .Eaux superficielles.....	53
Art. 25.4 .Surveillance de la sécurité des digues des bassins de gestion des eaux pluviales classés en barrage.....	53
Art. 25.5 .Suivi de l'impact des rejets de la plate-forme aéroportuaire sur la morphologie des cours d'eau.....	53
Art. 25.6 .Durée et modifications du suivi (hors mesures compensatoires zones humides).....	54
Article 26 - L'observatoire environnemental.....	54
Article 27 - Le comité scientifique	54
Article 28 - Relations entre le maître d'ouvrage et le service de police de l'eau.....	55

Article 29 - Sanctions.....	55
TITRE III - DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	56
Article 30 - Durée de l'autorisation.....	56
Article 31 - Conformité au dossier et modifications.....	56
Article 32 - Caractère de l'autorisation.....	56
Article 33 - Déclaration des incidents ou accidents.....	56
Article 34 - Accès aux installations.....	56
Article 35 - Droits des tiers.....	57
Article 36 - Autres réglementations.....	57
Article 37 - Publication et information des tiers.....	57
Article 38 - Voies et délais de recours.....	57
Article 39 - Exécution.....	57
ANNEXES.....	58

TITRE I - OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 - Objet de l'autorisation

La Société concessionnaire « Aéroports du Grand Ouest » (AGO), représentée par son directeur général adjoint en charge du futur aéroport du Grand Ouest, Monsieur Éric DELOBEL, ci-après nommée le maître d'ouvrage, est autorisée en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement, à aménager et exploiter la plate-forme aéroportuaire du futur aéroport du Grand Ouest, la VC3 et le programme viaire (cf cartes en annexes 1et 2) sur les communes de Notre Dame des Landes, Vigneux de Bretagne, Grandchamp des Fontaines, Treillières et Fay de Bretagne.

La présente autorisation s'applique à la construction, l'aménagement et l'exploitation de l'aéroport du grand ouest, de la VC 3 et du programme viaire, à sa mise en service pour 4 millions de passagers, l'infrastructure devant accueillir à terme à 9 millions de passagers. La superficie concernée de l'emprise aéroportuaire est l'emprise des travaux à l'ouverture, soit 537 ha en solution de base (ou 543 ha avec en option II la réalisation d'un taxiway parallèle à la piste nord).

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés, réalisés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation, des compléments apportés au cours de l'instruction, et du dossier de déclaration n°44-2013-00100, sauf dispositions contraires du présent arrêté.

Les installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés relèvent des rubriques suivantes de la nomenclature définie à l'article R 214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêtés de prescriptions générales existant
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Déclaration	Oui*
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) ; 2) Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D).	Déclaration	Oui*
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces	Autorisation	Non

	superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).		
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : 1) Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ; b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).	Autorisation	Non
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t / jour de sels dissous (D).	Déclaration	Non
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1) Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2) Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).	Autorisation	Non
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)	Autorisation	Oui*
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1) Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2) Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	Autorisation	Oui*

3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1) Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A); 2) Dans les autres cas (D).	Autorisation	Non
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D).	Autorisation	Oui*
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1) Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2) Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Autorisation	Oui*
3.2.5.0	Barrage de retenue et digues de canaux : 1) De classe A, B ou C (A) ; 2) De classe D (D).	Déclaration	Oui*
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Autorisation	Non
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1) Supérieure ou égale à 100 ha (A) ; 2) Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D).	Déclaration	Non

* Le maître d'ouvrage respecte les prescriptions générales fixées par les arrêtés ministériels désignés ci-dessous et applicables spécifiquement à des installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration ou à autorisation en application des rubriques suivantes :

Rubrique	Référence de l'arrêté
1.1.1.0	Arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.
2.1.1.0	Arrêté interministériel du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs

	d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.
3.1.2.0	Arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.
3.1.3.0	Arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 paru le 25 août 2006.
3.2.2.0	Arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.2.0 (1° et 2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 paru le 25 août 2006.
3.2.3.0	Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret no 93-743 du 29 mars 1993, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 paru le 25 août 2006.
3.2.5.0	Arrêté ministériel du 29 février 2008, modifié par arrêté ministériel du 16 juin 2009, fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques

Article 2 - Description des aménagements

La plate forme aéroportuaire, la VC3 et le programme viaire comportent des installations, ouvrages, travaux et activités définitifs (ouvrages hydrauliques, ouvrages de franchissement des cours d'eau, ouvrages de traitement des eaux, remblais en zones humides, dérivations de cours d'eau...) ou provisoires (ouvrages hydrauliques ou de franchissement provisoires, pompes pour les besoins du chantier...).

Art. 2.1 . Les aménagements de la plate-forme aéroportuaire

La plate-forme aéroportuaire comprend (cf. annexe 3) :

- deux pistes :
 - une piste au nord, d'une longueur de 2 900 m, d'une largeur de 60 m, avec deux accotements de 7,5 m de large chacun ;
 - une piste au sud, d'une longueur de 2 750 m, d'une largeur de 45 m, avec deux accotements de 7,5 m de large chacun .
- des voies d'accès et de dégagement pour les avions (taxilanes et taxiways) ;
- un parking avion éloigné équipé pour les opérations de dégivrage des avions ;
- un parking pour l'aviation légère non basée ;
- en option (appelée Option II), un taxiway parallèle à la piste nord ;
- des accès et parkings routiers et des bâtiments ;
- une station d'épuration.

Art. 2.2 . Les aménagements routiers de la VC3 et des voiries existantes à proximité de la plate-forme

Ces aménagements consistent en :

- Sur la VC3, depuis la sortie de Notre-Dame-des-Landes jusqu'au raccordement avec la desserte routière de l'aéroport (soit 4 km environ) : recalibrage et sécurisation de la voie existante, réalisation d'une voie mixte ;
- Sur le programme viaire,
 - x Sur la RD15, depuis la sortie de Fay-de-Bretagne jusqu'au raccordement avec la desserte routière de l'aéroport (soit 9 km environ) : sécurisation et reprise des revêtements de la voie ;
 - x Sur la VC1/VC12, depuis la sortie de Notre-Dame-des-Landes jusqu'au raccordement avec la desserte routière de l'aéroport (soit 6 km environ) : recalibrage et sécurisation de la voie existante ;
 - x Sur la RD 326, depuis le rond-point de Curette jusqu'au raccordement avec la desserte routière de l'aéroport (soit 2,5 km environ) : sécurisation et reprise du tracé existant, réalisation d'une piste cyclable ;
 - x Sur le carrefour de la RD326 avec la route dite de Notre-Dame-des-Landes : réalisation d'un tourne à gauche.

Article 3 - Enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques

Art. 3.1 . Les ouvrages de gestion des eaux pluviales

Sur la plate-forme aéroportuaire, les surfaces imperméabilisées (pistes, bâtiments, aires de circulation et parkings avions, voiries et stationnement des véhicules...) représentent 147 ha.

Un drainage des eaux souterraines sous la plate-forme aéroportuaire est mis en place sous les pistes dans les secteurs en déblais et le long des pistes. Les eaux drainées sont restituées vers le milieu récepteur. L'emprise des surfaces drainées représente 9,5 ha pour la piste nord (+ 6 ha avec l'option II) et 15,5 ha pour la piste sud.

Sur la VC3 et le programme viaire, les surfaces imperméabilisées des voies rétablies représentent 9 ha.

Art. 3.2 . Les travaux sur cours d'eau

La plate-forme aéroportuaire intercepte quatre cours d'eau et sept talwegs :

- le ruisseau de l'Épine à l'extrémité est de la piste sud,
- le ruisseau des Culnouses au niveau de la zone centrale,
- le ruisseau de la Noue au milieu de la piste nord,
- le ruisseau des Pâtures de la Sauze à l'ouest de la piste nord.

La VC1 / VC12 intercepte quatre cours d'eau :

- le ruisseau des Pâtures de la Sauze,
- le ruisseau de la Noue,
- le ruisseau des Ardinières,
- le ruisseau de l'Épine.

La VC3 intercepte un cours d'eau dans sa limite sud, le ruisseau de Curette. Le redimensionnement de l'ouvrage de franchissement au droit de ce cours d'eau est traité par la DREAL, et présenté dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau de la desserte routière.

La RD326 intercepte deux cours d'eau :

- le ruisseau du Violain,
- le ruisseau de Bel Air.

Art. 3.3 . L'alimentation en eau potable

Les besoins en eau potable sont estimés à environ 70 000 m³/an à la mise en service et 115 000 m³/an à la première phase d'extension (5 millions de passagers).

Le futur Aéroport du Grand Ouest est alimenté en eau potable par raccordement sur le feeder qui relie actuellement la ville de Nantes à celle de Saint-Nazaire.

Art. 3.4 . Les besoins en eau du chantier

Le besoin global en eau sur toute la durée du chantier est de l'ordre de 800 000 m³, avec les consommations journalières suivantes :

Consommation en pointe en été : 5 000 m³/j

Consommation en pointe en hiver : 1 000 m³/j

Consommation moyenne : 1 500 m³/j

En fonction de leur résultat, des essais de forage sont prévus qui ont pour but des prélèvements d'eaux souterraines pour les besoins du chantier. Le complément des besoins en eau s'effectue par la réutilisation des eaux pluviales stockées dans les bassins de rétention provisoires et par un réseau d'alimentation en eau potable.

Art. 3.5 . Le traitement des eaux usées

Une station de traitement des eaux usées dédiée à la plate-forme aéroportuaire est prévue sur l'emprise de la concession. Un réseau de collecte de type séparatif relie les différents bâtiments et ouvrages à cette nouvelle station de traitement des eaux usées.

Cette station de traitement des eaux usées d'une capacité de 4500 équivalents habitants est conçue pour répondre à la sensibilité des milieux récepteurs, dont la faible acceptabilité impose la mise en œuvre d'une filière très performante (filtration membranaire) et le rejet au milieu naturel par l'intermédiaire d'une saulaie en période estivale.

Une station provisoire modulaire traite les eaux usées pendant la phase travaux.

Art. 3.6 . Les mesures compensatoires liées aux zones humides et milieux remarquables

La quasi totalité de la superficie de la concession a été répertoriée en zone humide en application de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Le projet impacte 526 ha de zones humides (ou 532 ha avec l'option taxiway) au titre de la plate forme et 3,08 ha au titre du programme viaire.

La plate forme, la VC3 et le programme viaire portent sur un écosystème de référence défini comme la partie amont de plusieurs bassins versants, caractérisée par la présence d'un chevelu hydrographique dense de tête de bassin versant, constituée de très petits cours d'eau ou «fond de talwegs» et présentant de nombreuses zones humides associées à des zones de sources.

La mise en place de mesures compensatoires prévue au chapitre IV du présent arrêté vise à recréer ou restaurer des zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité par rapport aux zones humides détruites.

TITRE II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE I - PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES À LA PHASE EXPLOITATION

Article 4 - Gestion des eaux usées

La station d'épuration des eaux usées est créée et dimensionnée pour traiter une charge polluante correspondant à 4 500 équivalents-habitants (EH). Elle traite les eaux usées exclusivement domestiques issues de la plate-forme aéroportuaire. Les eaux usées issues des avions sont traitées par un processus de collecte, de transport et de traitement indépendant, conforme à la réglementation en vigueur.

Art. 4.1 . Description du système d'assainissement

Les eaux usées traitées par traitement biologique complété d'un système membranaire rejoignent gravitairement le milieu naturel, après un cheminement à travers un dispositif d'infiltration-dispersion planté de type saulaie.

Cette saulaie, d'une superficie d'un hectare, est disposée de part et d'autre et en amont du bassin de rétention appelé BR6 (cf. article 5).

4.1.1. Système de collecte

Le réseau de collecte des eaux usées est séparé du réseau d'eaux pluviales. Il est majoritairement de type gravitaire. Seuls deux secteurs (poste essence et zone de maintenance) nécessitent la mise en place de poste de relèvement (10 m³/h). La liaison entre le réseau de collecte et la station d'épuration est assurée par une canalisation gravitaire (Ø 300).

Tous les effluents arrivent gravitairement dans un poste de relèvement. Ce poste est équipé de deux pompes immergées (dont une en secours), d'un débit instantané de 60 m³/h permettant de relever le débit de pointe vers la file biologique.

Le génie civil de l'ouvrage est prévu pour accueillir deux pompes de 90 m³/h.

Le schéma de principe du réseau des eaux usées est présenté en annexe 4.

4.1.2. Système de traitement

Le système de traitement est un traitement biologique complété par un système membranaire. L'implantation des ouvrages épuratoires est présentée en annexe 5.

4.1.3. Charges de référence

La station d'épuration doit pouvoir traiter une charge de pollution journalière de 4500 EH :

Paramètres	DBO5	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio de pollution g/EH/jour	60	130	70	15	2,5
Charges de référence kg/jour	270	585	315	68	11

4.1.4. Débits de fonctionnement

La station d'épuration doit pouvoir traiter les volume et débit d'eaux usées suivants :

- débit moyen journalier : 312 m³/jour,
- débit de pointe journalier : 540 m³/jour,
- débit de pointe horaire : 60 m³/heure.

Le débit de référence, correspondant au débit de pointe journalier, est de 540 m³/jour.

4.1.5. Description

L'unité de traitement des eaux est composée de :

- prétraitements (tamis rotatif de maille à 1 mm avec compactage et ensachage des déchets),
- un bassin biologique de volume de 700 m³ minimum,
- un réacteur membranaire : ce bassin de 100 m³ contenant les membranes, en aval du bassin d'aération, est alimenté par deux pompes de 160 m³/h, assurant un taux de recirculation de l'ordre de 250 %. Il est équipé de deux cassettes membranaires, ayant chacune une surface membranaire de 800 m². Le génie civil de l'ouvrage est prévu pour accueillir une troisième cassette de 800 m².
- trois surpresseurs (aération biologique, décolmatage des membranes, secours commun),
- un dispositif d'infiltration-dispersion planté de type saulaie permettant d'assurer un non-rejet au milieu récepteur sur une période de trois mois.

L'unité de traitement des boues (production à capacité nominale de 90 tonnes de matières sèches/an) est composée de :

- un système d'épaississement des boues par déshydratation sur table d'égouttage,
- deux silos, couverts et désodorisés. La capacité de stockage des boues sur le site correspond à une production de douze mois (soit 1500 m³ environ),
- une ventilation et un traitement des odeurs dans le local de traitement des boues et dans les silos de stockage des boues.

La filière d'élimination des boues est la valorisation agricole.

Les équipements d'autosurveillance suivants sont installés :

POSTE	TYPE DE MESURE	TECHNOLOGIE
Poste de relèvement	Débit d'entrée	Débitmètre électromagnétique
Recirculation	Débit de boues recirculées	Débitmètre électromagnétique
Pompage des eaux traitées	Débit de sortie	Débitmètre électromagnétique
Surpresseurs	Débit d'air insufflé	Tube de Pitot
Poste de relèvement	Débit d'eau by-passé	Canal Venturi
Extraction des boues	Débit de boues extraites	Débitmètre électromagnétique
Poste toutes eaux	Débit d'égouttures	Débitmètre électromagnétique
Tamissage	Qualité d'eau entrée	Préleveur échantillonneur 24 flacons
Aval du réacteur membranaire	Qualité d'eau traitée	Préleveur échantillonneur 24 flacons
Extraction des boues	Qualité des boues extraites	Robinet vanne
Bassin d'aération	Mesure Redox	Electrochimique
Bassin d'aération	Mesure d'oxygène	Optique
Réacteur membranaire	Mesure taux de MES	MES-mètre

Des aménagements permettant le prélèvement d'échantillons représentatifs de la qualité des effluents et la mesure des débits sont prévus pour toute sortie d'eaux usées intervenant en cours de traitement.

Art. 4.2 . Fonctionnement, exploitation et fiabilité du système d'assainissement

4.2.1. Exploitation

Les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées sont exploités de manière à minimiser la quantité totale de matières polluantes déversées par le système dans tous les modes de fonctionnement. L'exploitant du système de traitement peut à cet effet :

- admettre provisoirement un débit ou une charge de matières polluantes excédant le débit ou la charge de référence de l'installation, sans toutefois mettre en péril celle-ci,
- utiliser toute autre disposition alternative mise en œuvre par le maître d'ouvrage (bassins de rétention, stockage en réseau).

4.2.2. Fiabilité

Le maître d'ouvrage et son exploitant peuvent justifier à tout moment des dispositions prises pour s'assurer de la bonne marche de l'installation et assurer un niveau de fiabilité des systèmes d'assainissement compatibles avec le présent arrêté.

Des performances acceptables doivent être garanties pendant les périodes d'entretien et de réparation prévisibles. A cet effet, l'exploitant tient à jour un registre mentionnant :

- les incidents, pannes et défauts de matériels recensés, et les mesures prises pour y remédier,
- les procédures à observer par le personnel de maintenance,
- un calendrier prévisionnel d'entretien préventif des ouvrages de collecte et de traitement.

4.2.3. Entretien de la station d'épuration

Le site de la station d'épuration est maintenu en permanence en bon état de propreté.

Les ouvrages sont régulièrement entretenus de manière à garantir le fonctionnement des dispositifs de traitement et de surveillance.

Tous les équipements nécessitant un entretien régulier sont pourvus d'un accès permettant leur desserte par les véhicules d'entretien.

Art. 4.3 . Prescriptions applicables au système de collecte

4.3.1. Conception – réalisation

Les systèmes de collecte doivent être conçus, dimensionnés, réalisés, entretenus et réhabilités de manière à desservir l'ensemble des immeubles raccordables inclus dans le périmètre de l'aéroport, à éviter tout rejet direct par temps sec, les fuites et les apports d'eaux claires parasites, et à acheminer au système de traitement les flux correspondant à son débit de référence.

4.3.2. Raccordements

Les réseaux de collecte des eaux pluviales ne sont pas raccordés au système de collecte des eaux usées domestiques, sauf justification expresse du maître d'ouvrage et à condition que le système d'assainissement le permette.

Les demandes d'autorisation de déversement d'effluents non domestiques dans le réseau de collecte sont instruites conformément aux dispositions de l'article L.1331-10 du code de la santé publique. Elles ne sont délivrées que lorsque le réseau est apte à acheminer ces effluents et que la station d'épuration est apte à les traiter. Les effluents ne doivent pas contenir les substances dangereuses visées par le décret n°2005-378 du 20 avril 2005 ni celles figurant à l'annexe V de l'arrêté du 22 juin 2007 sus visé, et leurs caractéristiques doivent être présentées avec la demande d'autorisation de déversement.

L'autorisation de déversement d'effluents non domestiques donne lieu à l'établissement d'une convention entre le maître d'ouvrage et le demandeur, qui précise les modalités de rejet de ces effluents (notamment flux, débits et concentrations maximum acceptables par le système d'assainissement).

Ces documents ainsi que leur modification sont transmis au service de police de l'eau.

Art. 4.4 . Prescriptions applicables au système de traitement

4.4.1. Conception et fiabilité de la station d'épuration

Le système de traitement est conçu, dimensionné, réalisé, entretenu et réhabilité de manière telle qu'il puisse recevoir et traiter les flux de matières polluantes correspondant à ses débits et charges de référence stipulés à l'article 4.1.

Le personnel d'exploitation reçoit une formation adéquate lui permettant de gérer les diverses situations de fonctionnement de la station d'épuration.

L'ensemble des installations de la station d'épuration est délimité par une clôture et leur accès interdit à toute personne non autorisée.

La station d'épuration est conçue et implantée de manière à préserver les habitants et les établissements recevant du public des nuisances de voisinage et des risques sanitaires.

Afin de limiter les nuisances aux riverains, une distance minimale de 100 m est réservée entre les habitations les plus proches et l'implantation du système de traitement. Toutes les dispositions sont prises pour limiter les nuisances sonores et olfactives et assurer la meilleure insertion paysagère.

4.4.2. Point de rejet

Le rejet au milieu s'effectue dans le Ru des Culnouses en limite avec le périmètre clôturé de l'emprise travaux. Les coordonnées projetées du point de rejet sont en coordonnées en Lambert 93 : (X = 344 086 ; Y = 6 705 905).

Le dispositif de rejet est aménagé de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur et aux usages en aval de celui-ci. Il permet une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur, sans entraver l'écoulement des eaux ni retenir les corps flottants.

Toutes dispositions sont prises pour prévenir l'érosion du fond ou des berges, assurer le curage des dépôts et limiter leur formation, et éviter l'introduction d'eau dans la canalisation de rejet.

4.4.3. Prescriptions relatives au rejet

En condition normale de fonctionnement, les valeurs limites de rejet de la station d'épuration, mesurées selon des méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté, sont les suivantes :

Paramètres	Concentration maximale (mg/l)	Concentration rédhibitoire
DBO5	10	50 mg/l
DCO	50	250 mg/l
MES	5	85 mg/l
NGL	10	-
NK	5	-
Pt	0,6	-

Les concentrations maximales s'appliquent sur un échantillon moyen 24 heures, sauf pour l'azote et le phosphore où elles sont à respecter en moyenne annuelle.

Aucun rejet au milieu récepteur n'est autorisé du 1er août au 31 octobre en conditions climatiques normales.

Valeurs limites complémentaires :

- pH compris entre 6 et 8,5,
- Température inférieure ou égale à 25 °C,
- Absence de matières surnageantes,
- Absence de substances capables d'entraîner l'altération ou des mortalités dans le milieu récepteur,
- Absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur.

Sont considérées « hors conditions normales d'exploitation » les situations suivantes :

- fonctionnement de la station d'épuration au-delà de son débit et/ou charges de référence, fixés par l'article 4.1,
- opérations programmées de maintenance, préalablement portées à la connaissance du service de police de l'eau et du SPANC compétent,
- circonstances exceptionnelles extérieures au système d'assainissement.

Sont considérées « hors conditions climatiques normales » (pour le non rejet des eaux traitées dans le milieu) les conditions climatiques suivantes :

- les conditions de pluviométrie et d'évapotranspiration non conformes aux moyennes mensuelles départementales sur les mois considérés, reprises dans en page 34 de la pièce F du dossier,
- l'occurrence d'épisodes pluvieux intenses (> 10 mm/jour).

Art. 4.5 . Prescriptions relatives à l'autosurveillance

Les équipements nécessaires à l'application des dispositions de l'arrêté du 22 juin 2007 (autosurveillance des stations d'épuration des collectivités locales) sont mis en œuvre.

Le programme d'autosurveillance du système de traitement est réalisé par le maître d'ouvrage ou son exploitant selon le programme ci-dessous :

Paramètres	Fréquence d'analyse (jours par an)	Nombre maximal d'échantillons non conformes
débit	365	-
DBO5	12	2
DCO	12	2
MES	12	2
NTK	4	-
NH4	4	-
NO2	4	-
NO3	4	-
Pt	12	-
boues	4	-

Les mesures s'appliquent à l'ensemble des entrées et sorties de la station, y compris des ouvrages de dérivation.

Les mesures de débits font l'objet d'un enregistrement en continu.

Les résultats de ces mesures et analyses faites en auto surveillance durant le mois N, sont transmis dans le courant du mois N+1 au service de police de l'eau, au SPANC compétent et à l'agence de l'eau.

La transmission régulière des données d'autosurveillance est effectuée dans le cadre du format informatique relatif aux échanges des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE).

En cas de dépassement des seuils autorisés, ou lors de circonstances exceptionnelles, la transmission des mesures au service de police de l'eau et au SPANC est immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions préventives mises en œuvre ou envisagées.

L'exploitant rédige en début d'année N+1 le bilan annuel des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement effectués l'année N, qu'il transmet au service de police de l'eau, au SPANC et à l'agence de l'eau avant le 1^{er} mars de l'année N+1. Les résultats de la surveillance du système de collecte font partie de ce bilan annuel.

Toutes les opérations réalisées sur le site (mesures de débit, qualité des eaux, vidange, énergie et réactifs consommés, production de boues en poids de matière sèche hors réactif), sont inscrites sur un registre qui est tenu à disposition du service de police de l'eau, du SPANC compétent et de l'agence de l'eau.

Art. 4.6 . Prescriptions relatives à l'élimination des boues

Compte tenu de la date prévisionnelle de mise en route de la future station de traitement des eaux usées, et de la production des premières boues, l'épandage des boues fait l'objet d'un dépôt de dossier loi sur l'eau six mois avant la mise en service de l'aéroport.

Article 5 - Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont gérées différemment selon qu'elles proviennent des surfaces imperméabilisées ou des bassins versants naturels amont. Le schéma de principe de gestion des eaux pluviales est présenté en annexe 6.

Sur la plate-forme, les eaux ruisselées sur les surfaces imperméabilisées (pistes, taxiway, parkings avions et véhicules, ...) transitent par des bassins de rétention multifonction, avant rejet vers le milieu récepteur. Ces ouvrages sont dimensionnés pour réguler une pluie de retour 100 ans.

Les eaux pluviales du bassin versant naturel amont sont collectées, à environ 110 m de l'axe des pistes, dans des noues, et transférées directement en aval des bassins versants correspondants par des traversées sous pistes.

Un drainage des eaux souterraines sous la plate-forme aéroportuaire est mis en place sous les pistes dans les secteurs en déblais et le long des pistes. Les eaux drainées sont restituées vers le milieu récepteur. L'emprise des surfaces drainées représente 9,5 ha pour la piste nord (+ 6 ha avec l'option II) et 15,5 ha pour la piste sud.

Tout aménagement impliquant la création d'un nouveau rejet superficiel ou souterrain fait l'objet d'un dossier de récolement transmis au service de police de l'eau.

Art. 5.1 . Ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées sont collectées et transitent par des bassins de rétention multifonction qui assurent une gestion quantitative et qualitative des eaux. Ils présentent les caractéristiques suivantes :

Bassin de rétention	Zone collectée	Surface collectée	Débit de fuite 10 ans - 100 ans	Volume de rétention	Hauteur de digue
BR 1	Piste de taxiway nord – partie ouest	14 ha	. 40 l/s . 80 l/s	5 100 m ³	2,3 m
BR 2	Piste de taxiway nord – partie centrale	29 ha	. 90 l/s . 180 l/s	11 300 m ³	3,6 m
BR 3	Piste sud – partie ouest	13 ha	. 40 l/s . 80 l/s	3 600 m ³	1,6 m
BR 4	Piste sud – partie est	14 ha	. 40 l/s . 80 l/s	4 100 m ³	1,8 m
BR 5	Aires de circulation et parkings avions Parkings voiture de proximité et éloignés (sauf P3) DGV sud	46 ha	. 140 l/s . 280 l/s	21 700 m ³	2,4 m
BR 6	Piste et taxiway nord – partie est DGV nord Toiture aérogare et bâtiments	22 ha	. 65 l/s . 130 l/s	11 200 m ³	1,6 m
BR 7	Parkings voitures de débordement (P3)	9 ha	. 25 l/s . 50 l/s	2 300 m ³	1,8 m

Ces bassins enherbés sont équipés :

- d'un by-pass en entrée qui permet de court-circuiter le bassin soit après y avoir piégé préalablement la pollution accidentelle, soit pour assurer les opérations d'entretien ;
- d'un fond horizontal et porteur permettant l'entretien mécanisé des bassins (curage des végétaux et des boues) ;
- d'un ouvrage d'entrée aménagé pour ralentir l'écoulement et éviter l'érosion des berges ;
- d'une rampe d'accès qui permet aux engins d'intervenir en fond de bassin ;
- d'un ouvrage de sortie comportant au moins :
 - une grille facilement accessible et relevable destinée à retenir les principaux corps flottants susceptibles d'obstruer l'orifice de régulation,
 - un ajutage assurant la régulation des débits de fuite (calibré pour évacuer les pluies d'occurrence décennale à centennale, il fixe la cote minimale de l'eau dans le bassin),
 - une lame siphonide assurant le déshuilage en piégeant les huiles et les hydrocarbures plus légers que l'eau,
 - un système de fermeture rapide de l'ajutage en cas de pollution accidentelle qu'il est nécessaire de confiner,
 - un déversoir de crue.
- d'une piste d'entretien ceinturant le bassin et permettant d'accéder à l'ouvrage de régulation, ainsi qu'aux berges.

Ces bassins de rétention multifonction des eaux pluviales sont de forme allongée, pour augmenter le temps de séjour de l'eau dans le bassin. Ils sont munis d'un ouvrage d'entrée situé à l'opposé de l'ouvrage de sortie, garantissant également un allongement maximal du temps de séjour dans le bassin. En plus du volume utile, ils sont dotés d'un volume mort.

Les débits de fuite des bassins de traitement multifonction sont fixés à 3 l/s/ha pour une pluie de fréquence décennale et 6 l/s/ha pour une pluie de fréquence centennale. Ils sont équipés d'un ouvrage de sortie comportant :

- un ajutage intégré permettant d'évacuer les débits générés par une pluie de fréquence allant jusqu'à l'occurrence décennale,

- un ajutage intégré permettant d'évacuer les débits générés par une pluie de fréquence allant jusqu'à l'occurrence centennale,
- un déversoir placé sur la digue du bassin et permettant d'évacuer les débits générés par une pluie de fréquence supérieure à centennale.

Deux bassins sont équipés de dispositifs de traitement spécifiques :

- un décanteur lamellaire pour le bassin n° 5. Ce bassin reçoit les eaux des parkings avions.
- un filtre à sable pour le bassin n°7 qui collecte les eaux issues des parkings de débordement. Le filtre à sable est placé en aval du bassin de traitement, il est alimenté par le débit de fuite régulé du bassin.

Les bassins de rétention multifonction sont adaptés à la morphologie du terrain et intégrés dans une démarche paysagère.

Art. 5.2 . Spécificités des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la zone aéroportuaire

5.2.1. Utilisation de produits de déverglaçage sur les pistes, aires de circulation et parkings pour les avions

Les bassins de rétention situés en aval des pistes et voies pour les avions sont dotés d'un bassin de confinement déconnecté de l'ouvrage principal et d'un filtre à sable planté de roseaux, implantés conformément aux principes retenus dans le dossier.

Les produits de déverglaçage sont acheminés aux bassins de confinement par la première pluie intervenant après l'opération sur les pistes et voiries. La pluie de référence correspond à la pluie moyenne journalière sur 4 mois hivernaux (de novembre à février) et représente 7 mm/jour.

Les eaux ruisselées sont dirigées vers les bassins de confinement pendant toute la période d'utilisation des produits de déverglaçage des pistes et pendant les 10 jours suivants ou jusqu'à la première pluie significative.

Après stockage dans ces bassins de confinement, ces eaux transitent sur un filtre à sable planté de roseaux. La superficie des filtres est dimensionnée en fonction du temps de vidange des bassins de confinement, estimé à 5 jours, et d'une lame d'eau acceptable de 400 l/m²/jour.

Les bassins de confinement sont dimensionnés comme suit :

	Surface des pistes/voiries (ha)	Volume du bassin de confinement (m3)	Surface des filtres à sable (m²)
BR1	14	980	500
BR2	27	1890	950
BR3	13	910	450
BR4	14	980	500
BR5	23	1610	800
BR6	13	910	450
BR7	/	/	/

5.2.2. Utilisation de produits de dégivrage

L'activité de dégivrage des avions est réalisée sur une aire réservée au dégivrage, isolée et entourée de caniveaux étanches en périphérie permettant de diriger les eaux de ruissellement soit vers des cuves de stockage soit vers le bassin de rétention n° 6. En conditions de dégivrage, les eaux ruisselant sur l'aire réservée au dégivrage sont drainées vers deux cuves de stockage double paroi de 50 m³. Pendant les 10

jours suivant l'utilisation de l'aire de dégivrage, ou jusqu'à la première pluie significative, les eaux ruisselées sont dirigées vers le bassin de confinement du BR 6.

Les eaux collectées au sein de ces cuves étanches sont récupérées par un prestataire extérieur et évacuées hors du site pour traitement aussi souvent que nécessaire pour anticiper toute application de produits de dégivrage. La capacité de stockage de ces cuves de récupération des eaux collectées issues du dégivrage est augmentée à terme autant que nécessaire pour répondre aux besoins d'utilisation de ces produits.

5.2.3. Collecte des eaux pluviales sur les bassins versants non imperméabilisés

Les eaux de ruissellement sur le bassin versant naturel situé en amont des surfaces imperméabilisées sont collectées par des noues et sont restituées vers l'aval des bassins versants naturels correspondants. La collecte se fait à environ 110 m de l'axe des pistes et des surfaces imperméabilisées. Les noues présentes le long des pistes collectent les eaux de ruissellement sur les surfaces naturelles en amont ainsi que sur les talus végétalisés en bordure de piste, sur les zones de déblai ou en remblai. Des traversées souterraines de pistes par buses sont mise en place pour restituer le volume collecté vers le bassin naturel correspondant.

Un fossé est prévu le long de la voirie périphérique (voie longeant la clôture en pourtour de l'emprise travaux, nécessaire pour la surveillance et la sécurité du site). Ce fossé collecte les eaux du bassin versant naturel amont ; ces eaux sont restituées dans les noues et sont rejetées ainsi directement dans le milieu naturel par l'intermédiaire du système de collecte des eaux superficielles.

5.2.4. Classement des bassins de rétention en barrages

Les bassins de rétention BR1, BR2 et BR5 relèvent de la nomenclature des « installations, ouvrages, travaux et aménagements » du code de l'environnement, sous la rubrique 3.2.5.0, régime de la déclaration, et de la classe D au sens de l'article R214-112 du code de l'environnement.

Le maître d'ouvrage rend conforme chaque barrage désigné ci-dessus (bassins de rétention BR1, BR2 et BR5) avec les dispositions des articles R.214-122 à R.214-124, R.214-126 à 145 et R.214-147 du code de l'environnement et à l'arrêté du 29 février 2008. Il est tenu à cet effet de respecter les échéances et les modalités suivantes :

- il surveille et entretient l'ouvrage et ses dépendances ;
- il constitue avant la mise en service, et tient à jour, le dossier de l'ouvrage prévu à l'article R. 214-122 du code de l'environnement, comprenant notamment la description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage, ainsi que les consignes écrites de surveillance en toutes circonstances et d'exploitation en période de crue ;
- il tient à jour le registre prévu à l'article R.214-122 II ;
- il conserve le dossier de l'ouvrage et le registre dans un endroit permettant leur accès et leur utilisation en toutes circonstances, et les tient à disposition du service chargé du contrôle ;
- il transmet au service chargé du contrôle le listing des pièces constituant le dossier de l'ouvrage à chaque mise à jour ;
- il transmet au préfet le compte-rendu des visites techniques approfondies prévues à l'article R.214-123 à la mise en service des ouvrages, puis tous les 10 ans.

Toute modification substantielle des ouvrages est conçue conformément aux articles R.214-119, R.120 et R.148 à R.151 du code de l'environnement par un organisme agréé.

Art. 5.3 . Spécificités des ouvrages de gestion des eaux pluviales du programme viaire

Pour la VC3 et le programme viaire, des bassins de traitement des eaux pluviales sont positionnés aux points bas des profils routiers et dimensionnés pour la pluie décennale. Chaque ouvrage est équipé d'un déversoir dimensionné pour évacuer la pluie décennale et d'une vanne de fermeture permettant de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

Les débits de fuite pour la VC3 et le programme viaire sont fixés comme suit :

- sur les portions de route déjà existantes : 15 l/s/ha,
- sur les surfaces nouvellement imperméabilisées (élargissement de voirie, création de nouveaux tronçons,...) : 3 l/s/ha, correspondant à une pluie décennale.

Les caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la VC3 et le programme viaire sont les suivantes :

Voirie	Point bas	Surface collectée (ha) Total = 9 ha	S. interceptée, non tamponnée (ha)	Exutoire	Débit de fuite (l/s)	Volume stockage (m ³)
VC1 et VC12	A	1,12	1	Ru du Breil de l'Aulne	11	280
	B	1,06	35	Ru des Pâtures de la Sauze	12	260
	C	0,53	10	Ru de l'Épine	6	140
	D	0,35	20		12	150
	E	0,70	1			
VC3	F	0,93	0	Ru de la Remaudais	12	400
	G	1,26	13	Ru de l'Épine	8	300
	H	1,09	23	Ru de Curette	8	300
RD326	I	0,28	8	Ru du Violin	3	150
	J	0,23		Ru du Violin	3,5	110
	K	0,42				
	L	1,05	3	Ru de Bel Air	7	285

Art. 5.4 . Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Le maître d'ouvrage procède à un entretien régulier des ouvrages, de leurs équipements, des réseaux d'eaux, des noues et des fossés de façon à conserver en permanence leurs caractéristiques techniques.

Ainsi, le curage des bassins est réalisé lorsque la hauteur du volume mort ne permet plus un traitement efficace de la pollution chronique et du confinement de la pollution accidentelle ou lorsque la présence d'eaux troubles en sortie du bassin est constatée. Préalablement au curage, le maître d'ouvrage analyse les boues afin de déterminer les différentes filières de valorisation ou d'élimination. La nature et le nombre d'analyses sont conformes à la réglementation en vigueur lors des opérations de curage des bassins. La composition des boues conditionne leur mode d'élimination ou de valorisation, conformément à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage contrôle et vidange régulièrement le décanteur lamellaire (deux fois par an minimum). Les boues sont envoyées en centre de traitement.

Les eaux susceptibles d'être polluées, en particulier les eaux de déverglaçage, sont confinées. Après chaque épisode de confinement, le maître d'ouvrage contrôle l'oxygène dissous et le carbone organique

total (COT) des eaux confinées avant chaque rejet au milieu récepteur. Elles ne sont rejetées au milieu récepteur qu'à la condition de présenter une teneur en oxygène dissous supérieure ou égale à 6,0 mg/l, un pourcentage de saturation en oxygène supérieur ou égal à 70 % et une teneur en COT inférieure à 10 mg/l.

Article 6 - Modifications de la morphologie des cours d'eau

L'amont du cours d'eau des Pâtures de la Sauze est supprimé par l'implantation de la piste nord. Le cours d'eau de la Noue est intercepté par la piste nord : il est busé en vue de rétablir sa continuité. Les fonctionnalités du tronçon amont du cours d'eau des Culnouses sont supprimées, le linéaire est maintenu sous forme de talweg, busé sur les 100 premiers mètres. Il accueille deux bassins de rétention. Le cours d'eau de l'Épine est intercepté par la piste sud : il est dérivé en extrémité de piste.

Les caractéristiques des modifications des cours d'eau sont les suivantes :

Cours d'eau	Type d'impact	Linéaire impacté (m)	Zone de croissance de la faune piscicole potentiellement impactée (m²)	Surface du lit majeur de cours d'eau remblayée (m²)
Ru des Pâtures de la Sauze	Suppression	700	1400	2800
Ru de la Noue	Busage	450 (base) 700 (option II)	900 (base) 1400 (option II)	1800 (base) 2800 (option II)
Ru des Culnouses	Suppression	915	1830	1830
Épine amont	Dérivation	700	1400	1400

Après travaux, les deux cours d'eau des Pâtures de la Sauze et des Culnouses, qui prenaient leur source dans l'emprise travaux, sont considérés comme des cours d'eau à partir des ouvrages hydrauliques situés en limite de l'emprise travaux de la plate-forme aéroportuaire.

Les deux autres cours d'eau, la Noue et l'Épine, traversant l'emprise travaux gardent leur définition de cours d'eau à partir de leur source actuelle.

Le maître d'ouvrage respecte les arrêtés ministériels de prescriptions générales relatifs aux travaux sur cours d'eau et aux ouvrages sur cours d'eau (rubriques 3.1.2.0 et 3.1.3.0).

Art. 6.1 . Dérivation de cours d'eau

Seul le ruisseau de l'Épine est concerné par une dérivation définitive.

Le profil en long et le profil en travers de la dérivation sont réalisés dans la continuité des écoulements existants de façon à préserver le profil d'équilibre du cours d'eau. De même, la granulométrie du lit reconstitué, la forme des berges et des ripisylves sont homogènes avec celles de l'amont et de l'aval de la dérivation.

L'ensemble de ces éléments concourt à la reconstitution d'une fonctionnalité écologique au moins équivalente à celle du tronçon dérivé.

Art. 6.2 . Ouvrages hydrauliques (OH) de franchissement des cours d'eau et talwegs

6.2.1. Caractéristiques des ouvrages

Les ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau et des talwegs sont dimensionnés pour le passage de la crue de fréquence centennale.

Ils présentent les caractéristiques suivantes sur la plate-forme aéroportuaire :

Cours d'eau	Ruisseau des Pâtures de la Sauze	Ruisseau de la Noue	Ruisseau des Culnouses	Ruisseau de l'Épine
N° d'OH de franchissement	1	2 et 3	4	5, 6 et 7
Type d'OH	Buse	Buse	Buse	Dalots
Dimension	1.1 m	1.3 m	1.5 m	1.4 m x 1.4 m
Débit Q transité dans l'ouvrage (m³/s) (Q≥Q100)	3.0	4.7	6.9	7.7
Hauteur d'eau en Q10 (m)	0.5	0.6	0.7	0.7
Hauteur d'eau en Q100 (m)	0.8	0.9	1.1	1.3

La localisation des ouvrages de franchissement hydraulique de la plate-forme est présentée en annexe 7.

Les ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau sur la VC3 et le programme viaire sont de deux types selon les fonctions assurées :

- spécifique : ils assurent seulement l'écoulement de l'eau. L'ouvrage hydraulique peut être associé à un passage petite faune (PPF) indépendant ;
- mixte : ils assurent l'écoulement de l'eau et le passage de la faune. Ils comportent dans ce cas une banquette pour le passage de la petite faune d'une largeur de 50 cm ; cette dernière est surélevée pour être maintenue à sec lors d'une crue d'une décennale.

Ils sont équipés d'une banquette petite faune sauf celui sur le cours d'eau des Ardinières.

Les cours d'eau de la VC1 / VC12 et de la RD326 (programme viaire) sont rétablis comme suit :

Route	Cours d'eau concerné	Débits caractéristiques (m³/s)		Dimensionnement des dalots				
		Q10	Q100	Hauteur de substrat reconstitué Hs (m)	Hauteur de la banquette	Hauteur totale du dalot Hd (m)	Largeur totale du dalot Ld (m)	Tirant d'air en Q100 (cm)
VC1 et 12	Pâtures de la Sauze	4,4	9,7	0,3	0,55	1,6	2,75	40
	Noue	3,7	8,2	0,3	0,5	1,5	2,5	35
	Ardinières	1,5	2,9	0,3	-	1,1	1,9	25
	Epine	11,0	24,0	0,3	0,7	2	4	50
RD326	Violain	3,5	7,6	0,3	0,5	1,5	2,4	35
	Bel Air	3,4	7,5	0,3	0,5	1,5	2,4	35

La localisation des ouvrages hydraulique de franchissement des cours d'eau sur la VC3 et le programme viaire est présentée en annexe 8.

La transparence écologique est prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages. Le calage altimétrique du radier et des banquettes lorsqu'elles sont prévues, la reconstitution du lit dans l'ouvrage, le raccordement de l'ouvrage et des banquettes au terrain naturel, permettent d'assurer la transparence écologique.

6.2.2. Modalités de réalisation des ouvrages

Les ouvrages de franchissement des cours d'eau et des talwegs sont réalisés en continuité du lit mineur situé en amont et en aval, sans seuil ou chute. Dans le cas des ouvrages comportant un radier, ce dernier est calé à une dizaine de centimètres sous le fond du lit des fossés ; dans le cas des autres cours d'eau, le radier est enterré de 30 centimètres sous le lit afin d'en assurer la continuité.

Art. 6.3 . Protections de berges

Le maître d'ouvrage met en œuvre les techniques de génie végétal afin de protéger les berges et reconstituer des milieux favorables aux habitats et aux espèces.

Article 7 - Utilisation de produits phytosanitaires

L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite, à l'exception des balisages et éléments de sécurité des pistes, et sauf en cas d'impossibilité technique dûment justifiée auprès du service de police de l'eau et auprès de la CREPEPP, groupe régional en charge de la mise en œuvre du plan national Ecophyto 2018 en Pays de la Loire.

CHAPITRE II - PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES À LA PHASE CHANTIER

Le présent arrêté est inclus dans le plan de respect de l'environnement (PRE) défini à l'article 10, mis en place par les entreprises de travaux, en plus des éléments mentionnés au dossier.

Le maître d'ouvrage met en œuvre l'ensemble des dispositions relatives à la protection de l'environnement en phase travaux prévues au dossier.

Les mesures correctives et compensatoires sont mises en œuvre préalablement aux travaux, durant les travaux ou une fois les travaux terminés, selon les prescriptions définies au chapitre IV ci-après.

Article 8 - Organisation du chantier

Le chantier est limité à la zone travaux à l'exception des travaux sur cours d'eau et des essais de forages qui interviennent sur la concession aéroportuaire hors zone travaux. Les zones humides, remarquables ou non, situées hors zone travaux, sont préservées de toute détérioration durant la phase chantier.

Art. 8.1 . Limitation des impacts du chantier

Les accès aux chantiers sont aménagés au sein de l'emprise travaux ou empruntent des voiries déjà existantes.

Les emprises de chaque zone travaux sont balisées de manière à interdire tout dépôt et toute circulation sur les espaces naturels et les zones humides (remarquables ou non) hors emprise travaux, qui impacteraient leurs fonctionnalités et la qualité de leur biodiversité. Une signalisation d'avertissement est mise en place pour éviter la pénétration des engins de chantier sur les secteurs sensibles.

L'ensemble des cours d'eau est balisé en sortie immédiate de l'emprise travaux. Au sein de cette dernière, le ru de la Noue et le ru de l'Épine, qui sont conservés, font également l'objet d'une signalétique. Le maître d'ouvrage met en œuvre toutes les mesures nécessaires au maintien de la qualité de l'eau sur l'aval des cours d'eau qui ne sont pas conservés dans l'emprise travaux.

Les aires de stationnement et d'entretien sont aussi éloignées que possible des secteurs sensibles (fossés naturels, cours d'eau ou fonds de talwegs, habitats naturels remarquables). Ces aires sont réduites au minimum.

En cas de déversement accidentel dans les emprises travaux, les bassins provisoires ou définitifs font barrage à une éventuelle pollution accidentelle et assurent la rétention des produits polluants. Les acteurs du chantier sont munis de kits anti-pollution permettant de traiter une pollution éventuelle à la source. Les matériaux souillés sont alors dirigés vers des filières autorisées.

Art. 8.2 . Stockage des produits polluants

Le stockage des matériaux est réalisé sur les installations de chantier, selon les dispositions suivantes :

- les zones de stockage des carburants et de l'ensemble des produits potentiellement toxiques pour la faune et la flore sont systématiquement étanchées. Elles sont ceinturées par des fossés, eux-mêmes étanches, qui ramènent les liquides piégés vers des bassins où les produits sont évacués vers des dispositifs de traitement intégré. Les hydrocarbures sont stockés dans des cuves à double paroi ou équipées de bacs de rétention étanches dont le volume est au moins égal à l'ensemble du volume stocké.
- les produits dangereux (de type peintures, fûts d'hydrocarbures, résines...) sont stockés sur des bacs de rétention à l'abri des intempéries. La zone de stockage est étanche et entourée de merlons permettant de confiner une pollution accidentelle ;
- les huiles de vidange et autres polluants sont collectés, stockés et évacués régulièrement, en fûts fermés par une entreprise agréée vers des centres de tri agréés.
- le stockage des liants est éloigné des zones sensibles. Le stockage de la chaux et la centrale de traitement des sols au liant sont situés dans une zone étanche reliée au dispositif de confinement de pollutions accidentelles ;
- les matériaux sensibles à l'eau (sacs de ciment...) sont stockés à l'abri des intempéries ;
- les matériaux de terrassement non issus de la reconfiguration des cours d'eau des Culnoues et des Pâtures de la Sauze sont stockés à une distance suffisante des cours d'eau, des talwegs et des zones sensibles, évitant ainsi les rejets de matières en suspension en cas de pluie.

Art. 8.3 . Entretien et réparations du matériel

Sur le chantier, le lavage des malaxeurs à béton est interdit dans les cours d'eau. Seul le nettoyage de la goulotte est autorisé dans un bassin de décantation spécifique destiné à cet effet, équipé d'un film plastique type polyane en dehors des zones sensibles.

La réparation et le gros entretien des engins de chantier s'effectuent sur des aires spécialement prévues à cet effet, disposant d'un système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement avant rejet. Ces zones sont systématiquement étanchées. Elles sont ceinturées par des fossés, eux-mêmes étanches, qui ramènent les liquides piégés vers des bassins où les produits sont évacués vers des dispositifs de traitement intégré.

Le stationnement et l'entretien courant des engins de chantiers s'effectuent sur des aires spécialement prévues à cet effet, éloignées des cours d'eau et des zones sensibles.

L'entretien des engins de type chenillards est réalisé sur place sous réserve de la mise en place de dispositifs anti-pollution individuels.

Art. 8.4 . Remise en état à l'issue des travaux

Après l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage enlève tous les décombres, terres, dépôts de matériaux provisoires et déchets qui pourraient subsister. Les dispositifs de traitement des eaux de ruissellement du chantier sont déconnectés en toute fin de chantier, une fois que les dispositifs de traitement des eaux définitifs sont connectés et fonctionnels et que l'ensemble des talus est végétalisé.

Les talwegs et cours d'eau font l'objet d'une remise en état à l'issue des travaux permettant de retrouver les conditions initiales (profils en long ,en travers et granulométrie du fond de lit mineur).

Le volume mort des bassins définitifs est curé avant la mise en service de la plate-forme aéroportuaire.

Article 9 - Gestion des terrassements

Les travaux de terrassements sont réalisés autant que possible en dehors des périodes pluvieuses.

Tous les matériaux extraits sont mis en œuvre en remblai ou mis en dépôt sur le site, dans la stricte emprise des travaux de la plate-forme aéroportuaire.

Les déblais et remblais sont réalisés en vue d'obtenir une surface plane, les dépôts définitifs sont étudiés en tant qu'aménagements paysagers, de façon à s'adapter à la topographie naturelle du site ; les pentes naturelles vers les talwegs sont reconstituées et les talus des dépôts sont végétalisés.

Si, à l'extraction, les matériaux sont trop humides pour être mis en remblai à l'état naturel, la teneur en eau est abaissée, soit par aération des sols, soit par épandage de chaux ou de liant(s) hydraulique(s). En cas de vents supérieurs à 40 km/h, l'épandage est arrêté pour éviter l'envol des particules.

Lors des phases de terrassement, une aspersion d'eau sur le sol est effectuée lorsque nécessaire, afin de limiter les risques d'envol de particules et de poussières dans l'air ambiant.

Les matériaux les plus aptes à être mis en couches d'arase renforcée sont triés et mis en dépôt provisoire.

Les remblais sont effectués avec des matériaux inertes et talutés à une pente limitant les risques d'érosion.

Des opérations de plantation/végétalisation des remblais sont mises en place pour stabiliser les remblais et éviter l'érosion, notamment au droit des ouvrages de franchissement des cours d'eau. Ces opérations de végétalisation sont réalisées dès que possible ; dans l'attente, le maître d'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires pour préserver le milieu naturel notamment au regard des dépôts de fines.

L'implantation d'une installation ou d'un ouvrage doit tenir compte des chemins préférentiels d'écoulement des eaux et les préserver. Aucun remblai n'est déposé hors zone de travaux y compris en phase de chantier.

Article 10 - Suivi et surveillance des travaux

Le maître d'ouvrage met en œuvre l'ensemble des dispositions prévues dans son dossier pour le suivi et la surveillance des travaux. Il élabore notamment un schéma organisationnel de la protection et du respect de l'environnement (SOPRE), un plan de management du développement durable, des notices de respect de l'environnement, un plan de respect de l'environnement (PRE), un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets de chantier (SOSED) ou une procédure équivalente, un plan d'organisation et d'intervention (POI).

Le maître d'ouvrage s'assure que le maître d'œuvre et le bureau d'études en charge du contrôle extérieur environnemental du chantier sensibilisent et contrôlent les entreprises mandataires notamment sur la mise en œuvre de mesures visant à :

- limiter les apports particuliers liés au lessivage pluvial des terrains mis à nu,

- écarter tout risque de dispersion des produits à caractère écotoxique (polluants de type bitumineux et hydrocarbures, laitance de béton, ...).

Le maître d'ouvrage s'assure que toute entreprise effectuant des travaux sur site fournit des documents de type « Plan de Respect de l'Environnement (PRE) » et son « schéma organisationnel (SOPRE) » ainsi que des documents relatifs au traitement des déchets (SOSED) et un plan d'assurance qualité (PAQ). Ces documents sont joints au contrat de travaux.

Article 11 - Besoins en eau du chantier

Les besoins en eau du chantier sont satisfaits par la récupération des eaux pluviales. Si nécessaire, la mobilisation d'éventuelles eaux souterraines et un raccordement sur le réseau public d'alimentation en eau potable peuvent être envisagées.

La recherche d'eaux souterraines est autorisée dans le périmètre de la concession aéroportuaire sur quatre sites définis ci-après. Les prélèvements en eaux souterraines en vue de satisfaire tout ou partie des besoins en eau du chantier ne sont pas autorisés par le présent arrêté. Ils font l'objet d'une procédure complémentaire au titre du code de l'environnement (articles R.214-1 et suivants) au vu des résultats des essais de pompage.

Art. 11.1 . Essais de forage

11.1.1. Conditions d'implantation et d'exploitation des installations de forages

Les sondages et forages nécessaires aux essais de pompage, ainsi que les essais de pompage sont autorisés sur les parcelles suivantes situées sur la commune de Vigneux-de-Bretagne :

- Site 1 : Secteur ZB, parcelles n°5 et 7
- Site 2 : Secteur ZD, parcelles n°1, 5 et 14
- Site 3 : Secteur ZH, parcelles n°16 et 18
- Site 4 : Secteur ZM, parcelles n°28 et 29

Les spécifications ci-après sont respectées sur chaque site d'essai :

- chaque installation de prélèvement permet le prélèvement d'échantillons d'eau brute.
- chaque point de prélèvement est équipé d'un compteur volumétrique. Le choix et les conditions de montage du compteur doivent permettre de garantir la précision des volumes mesurés.

Le maître d'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires, notamment par l'installation de bacs de rétention ou d'abris étanches, en vue de prévenir tout risque de pollution des eaux par les hydrocarbures et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux issues du système de pompage.

Les eaux issues des forages d'essai sont restituées au milieu naturel par l'intermédiaire d'une succession de bassins de décantation ou de tout autre moyen permettant de garantir un abattement des matières en suspension de façon à obtenir à l'aval immédiat du rejet (5 m maximum du point de rejet) une concentration des MES dans les eaux superficielles de 50 mg/l maximum.

11.1.2. Conditions d'arrêt des forages d'essai

Le comblement des forages d'essai est réalisé après exploitation conformément à la réglementation par des techniques appropriées permettant notamment de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes et l'absence de transfert de pollution.

Art. 11.2 . Prélèvements dans les bassins de gestion d'eaux pluviales

Les prélèvements réalisés par le maître d'ouvrage sont interdits dans les eaux superficielles sauf dans les bassins de gestion des eaux pluviales du chantier pour l'aspersion des plate-formes de terrassement.

Art. 11.3 . Restriction en cas de sécheresse

Les prélèvements sont réalisés dans le respect la réglementation en vigueur. En particulier, le Préfet de Loire-Atlantique peut, sans que le bénéficiaire de l'autorisation puisse s'y opposer ou solliciter une quelconque indemnité, réduire ou suspendre temporairement le prélèvement dans le cadre des mesures prises au titre du décret n°92-1041 du 24 septembre 1992 relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau.

Ainsi, dans le cas de la promulgation d'un arrêté « sécheresse », le maître d'ouvrage est tenu de se conformer aux préconisations de restriction ou d'interdiction d'usage.

Article 12 - Gestion des eaux usées en phase chantier

Le chantier de l'aéroport est équipé d'installations sanitaires pour traiter les eaux usées des installations de chantier (réfectoire, douches et sanitaires) avant toute intervention (y compris décapage du terrain naturel). Il n'y a pas d'hébergement, ni de restauration collective sur le site.

Le dispositif d'assainissement en phase chantier répond à un maximum estimé à 260 équivalents-habitants. La station d'épuration provisoire est de type compacte et modulaire afin de répondre à l'évolution du nombre de personnes présentes sur le chantier. Le traitement des eaux comprend un prétraitement sur décanteur primaire, une prédigestion dans le digesteur et le traitement dans un réacteur biologique.

Les performances épuratoires de la station de traitement provisoire respectent les préconisations de l'arrêté du 22 juin 2007 sus visé et sont conformes aux exigences suivantes :

- DBO5 < 25 mg/l ;
- DCO < 125 mg/l ;
- MES < 35 mg/l ;
- 85 % rendement sur NK ;
- 30 % rendement sur Ptotal.

Afin de garantir une qualité de rejet compatible avec la vie aquatique, le rejet de la station de traitement provisoire est réalisé dans un bassin de stockage avant rejet au milieu naturel. Le rejet au milieu permet de satisfaire aux exigences de qualité suivantes pour le milieu naturel récepteur :

- O₂ dissous > 6 mg/l ;
- % O₂ > 70 % ;
- MES < 50 mg/l ;
- 6 < pH < 9.

Les boues sont traitées par minéralisation et digestion. A l'arrêt de la station de traitement provisoire, les boues résiduelles sont retraitées sur la filière boues de la station définitive et intégrées au plan d'épandage.

Les effluents traités rejoignent, comme pour la station définitive, le bassin versant du cours d'eau de l'Épine.

Article 13 - Gestion des eaux pluviales en phase chantier

Tout rejet direct dans le milieu naturel est interdit.

Afin de limiter le processus d'érosion des terres, les mesures suivantes sont adoptées :

- engazonnement, par phases successives, des remblais et des délaissés ;
- plantations réalisées avec des essences locales (voire cultivées dans la région).

L'assainissement provisoire pluvial est mis en place dès le début des travaux et aux points bas de la plate-forme terrassée. Il est modifié selon les besoins au long de la phase travaux afin de préserver les milieux récepteurs en aval.

Les eaux de ruissellement du chantier sont collectées par des réseaux de fossés pour être écrêtées et traitées avant rejet par des bassins provisoires, à l'intérieur des emprises travaux. Les plates-formes sont modelées de façon à envoyer les eaux vers ces systèmes, canaliser les eaux à l'intérieur de l'emprise chantier et éviter tout départ vers le milieu naturel.

En fin de terrassement de chaque zone, l'assainissement définitif des eaux pluviales est réalisé, notamment les bassins de rétention et fossés collecteurs.

Les eaux pluviales des installations de chantier (aires de stationnement, zones de maintenance, de ravitaillement des engins, aires de stockage des carburants et d'entretien des engins, centrales d'enrobement, etc...) font l'objet d'une collecte et d'une évacuation dans un réseau étanche vers un dispositif débourbeur-déshuileur à hydrocarbures avant de rejoindre le réseau général.

Les bassins provisoires assurent la décantation des eaux pluviales. Ils sont dimensionnés pour une pluie de période de retour 2 ans et un débit de fuite de 3 l/s/ha. Ces ouvrages sont entretenus régulièrement de façon à maintenir leur bon fonctionnement et leur efficacité en permanence.

Des dispositifs de filtration adaptés (filtres à paille ou filtres à fines) sont mis en œuvre en aval des bassins de décantation ou des fossés, de manière à réduire le taux de matières en suspension avant rejet dans les eaux superficielles pour obtenir à l'aval immédiat du rejet (5 m maximum du point de rejet) une concentration des MES dans les eaux superficielles de 50 mg/l maximum.

Ces bassins, quand il ne s'agit pas de bassins destinés à leur configuration définitive, sont des ouvrages à double corps. Une première partie de ce bassin, représentant environ les 2/3 du volume à traiter, est munie en sortie d'un filtre à paille (botte de paille décompactée mise en place dans une cage grillagée) avant de se rejeter dans la seconde partie (le 1/3 restant du volume nécessaire). Cette seconde partie est munie d'une buse de pente inversée de diamètre 100 mm (pour éviter le passage d'une hypothétique pollution par hydrocarbures). Le filtre à paille est ancré correctement dans les berges du fossé. Il est recouvert d'un géotextile pour augmenter l'efficacité du dispositif.

Ces dispositifs provisoires font l'objet d'un entretien régulier au cours des travaux afin de conserver en permanence leurs caractéristiques. Ils sont remplacés dès l'apparition de signes de colmatage. Ces dispositifs ainsi que le dimensionnement des bassins sont proposés par les entreprises de terrassements et sont validés par le maître d'œuvre après avis du bureau d'études chargé du contrôle extérieur environnemental du chantier.

Article 14 - Préservation des milieux aquatiques en phase chantier

Art. 14.1 . Généralités

Les matériaux nécessaires à la réalisation des empièvements ou à la remise en état des lieux ne sont en aucun cas prélevés dans les cours d'eau. En cas de dégradation ou de busage (piste d'accès par exemple), le maître d'ouvrage assure la restauration des cours d'eau.

En cas de travaux ou de création de piste de chantier, nécessitant le franchissement de cours d'eau ou de talweg, un busage provisoire est mis en place. Ce busage est dimensionné pour permettre le passage d'un débit biennal (Q2). Des précautions particulières sont prises comme la mise en place d'une bâche en géotextile (géomembrane) de part et d'autre de l'ouvrage de franchissement, à hauteur minimale de 1,50 m (en complément du bassin provisoire).

Art. 14.2 . Ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques pour assurer le rétablissement des cours d'eau sont réalisés à sec. En cas d'écoulement, une dérivation provisoire est mise en place pour les besoins de la réalisation des ouvrages hydrauliques. Lors de la mise en œuvre de batardeaux pour le rétablissement des cours d'eau, des ouvrages provisoires de rétention des fines sont mis en œuvre et des mesures sont prises pour permettre le déplacement de la faune aquatique vers l'aval sans dommage.

La mise en œuvre et la dépose des ouvrages provisoires et la mise en œuvre des ouvrages définitifs s'accompagnent de précautions visant à limiter le départ des sédiments fins vers l'aval et à permettre le transfert de la faune vers l'aval. Les caractéristiques du profil en travers du cours d'eau sont maintenues. Les travaux sont réalisés hors période de forte pluviométrie.

Art. 14.3 . Dérivations provisoires

Le maître d'ouvrage prend toutes les précautions nécessaires pour éviter tout impact sur le milieu lors des différentes phases de réalisation des dérivations provisoires, ainsi que pour garantir la stabilité des berges reconstituées.

Pour la création des pistes de chantier, lors des traversées des cours d'eau en eau, des ouvrages temporaires sont implantés en lit mineur uniquement pendant la phase travaux pour faciliter l'accès des engins. Ces ouvrages sont supprimés en fin de chantier. Ils sont mis en place avec une dérivation provisoire et en période d'étiage.

Art. 14.4 . Prescriptions spécifiques liées à la faune et la flore

14.4.1. Préservation de la faune aquatique

Le maître d'ouvrage met en place toutes les dispositions permettant de limiter le départ de matières en suspension dans les cours d'eau.

En cas d'assèchement d'un tronçon de cours ou d'un plan d'eau, le maître d'ouvrage procède si nécessaire à une pêche de sauvegarde ; une demande d'autorisation exceptionnelle de pêche est alors adressée au service de police de l'eau en application des articles L.436-9 et R.432-5 à 11 du code de l'environnement.

14.4.2. Espèces invasives

Aucune espèce végétale exotique à caractère envahissant n'est plantée au sein du périmètre du projet, ni en phase travaux, ni en phase exploitation. Toutes les dispositions de prévention, éradication et confinement sont prises pour éviter une dissémination des espèces invasives végétales dans l'aire des travaux. Le maître d'ouvrage détruit les foyers de plantes invasives rencontrés et prévient leur dissémination.

Art. 14.5 . Recensement des puits

Le maître d'ouvrage établit un recensement des puits présents sur le site avant le début des travaux. Le comblement des puits est réalisé en application des modalités du guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/09/2003 du Ministère de l'écologie et du développement durable concernant les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains et conformément aux prescriptions techniques en vigueur (cf norme AFNOR NFX 10-999).

CHAPITRE III - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

Article 15 - Moyens d'intervention en phase travaux

Pendant toute la durée du chantier le maître d'ouvrage assure un suivi environnemental afin de s'assurer du respect du plan de respect de l'environnement (PRE).

Un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) est élaboré en phase préalable à la réalisation du chantier et tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau par le maître d'ouvrage.

Le POI précise l'organisation et les moyens à mettre en œuvre afin de prévenir les conséquences des pollutions accidentelles. Le maître d'ouvrage s'assure de la mise en place du POI par les entreprises avant le démarrage des travaux.

Le maître d'ouvrage met en œuvre les mesures suivantes pendant la phase chantier, destinées à prévenir les effets d'une pollution accidentelle :

- plan de circulation et signalétique qui définissent des points de remplissage par zone géographique ; les points de remplissage y sont interdits à moins de 35 m des zones sensibles, des zones humides, cours d'eau ou plan d'eau ; le plan de circulation exclut l'entretien et le stationnement des engins en dehors des zones prévues à cet effet ;
- création, diffusion et mise à jour des documents environnement à respecter sur le chantier : PRE, Plan d'Organisation et d'Intervention, procédures particulières, ...
- organisation du chantier : plan de circulation et de stationnement, mise en défens des zones sensibles, règles de bonne conduite, ...
- équipement et aménagement adaptés aux risques : produits dangereux stockés sur bac de rétention, zone d'entretien mécanique étanche, ...
- les pistes de chantier garantissent la sécurité de la circulation des engins et contribuent ainsi à limiter les risques d'accidents entre véhicules, qui pourraient entraîner des déversements ;
- les gros engins sont équipés systématiquement de raccords anti-débordement type «VIGGINS» pour l'opération de remplissage ;
- le ravitaillement en fuel des engins est effectué par camions citernes équipés des dispositifs de sécurité (clapet anti-retour, pistolet type « aviation »), en dehors des zones sensibles, par des équipes sensibilisées.

Le maître d'ouvrage veille à ce que les personnes intervenant sur le chantier soient sensibilisées à la qualité des milieux naturels entourant la zone de travaux et formées aux mesures de protection de l'environnement du chantier, en particulier celles concernant la préservation des milieux remarquables et la lutte contre les pollutions.

Les dispositifs suivants sont présents et accessibles sur les installations de chantier :

- kits de dépollution ou produits absorbants ;
- bâches étanches ;
- barrages flottants à proximité de chaque cours d'eau pendant les travaux.

Un kit de dépollution est également présent dans tous les véhicules circulant sur le chantier.

Article 16 - Moyens d'intervention en phase d'exploitation

Le maître d'ouvrage élabore un plan d'urgence précisant les procédures à suivre en cas de situation anormale. Ce plan organise les moyens, équipements et méthodes d'intervention en cas de sinistre. Il est tenu à la disposition des services de l'État six mois avant l'ouverture de la plate-forme aéroportuaire.

Conformément à l'article L211-5 du code de l'environnement, tout accident mettant en péril la préservation des intérêts mentionnés dans l'article L211-1 et suivants du code de l'environnement est porté à la connaissance du préfet, du maire et du service de police de l'eau, via une fiche de déclaration d'accident. Cette dernière comprend une description de l'accident, une analyse des causes et des conséquences sur le milieu aquatique et une proposition de mesures correctives.

Article 17 - Bassins de gestion des eaux pluviales classés en barrage

Le maître d'ouvrage déclare au préfet les événements affectant la sûreté hydraulique de l'ouvrage, tels que prévus à l'article R.214-125 du code de l'environnement, dans les conditions fixées par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010 susvisé. Il en informe également les maires des communes concernées dans les mêmes délais.

La transmission par le maître d'ouvrage est immédiate dans le cas d'un accident et est accompagnée ou suivie dans les meilleurs délais de commentaires sur les causes des désordres constatés ainsi que sur les actions correctives mises en place ou envisagées.

Le maître d'ouvrage est tenu, dès qu'il en a connaissance, de prendre ou faire prendre toutes les dispositions appropriées pour mettre fin à une cause de danger ou d'atteinte à la tenue des ouvrages, limiter les conséquences dommageables, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident, y remédier et éviter qu'il ne se reproduise.

CHAPITRE IV - MESURES COMPENSATOIRES POUR LES IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Le projet impacte 526 ha de zones humides (ou 532 ha avec l'option taxiway) sur la plate-forme aéroportuaire et 3,08 ha sur le programme viaire. Les masses d'eau impactées sont les suivantes (cf annexe 9) :

- le bassin versant de l'Isac et ses affluents depuis la source jusqu'à Blain, soit 85 % des superficies impactées ;*
- le bassin versant du Gesvres et ses affluents depuis la source et jusqu'à sa confluence avec l'Erdre, soit 14,7 % des superficies impactées ;*
- le bassin versant de l'Hocmard et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Erdre, soit 0,3 % des superficies impactées.*

Le maître d'ouvrage a identifié trois types de zones humides : les zones humides de plateau, celles liées à un cours d'eau et celles liées à un point d'eau. Ces zones humides répondent à 3 fonctions majeures que sont l'hydrologie, la biogéochimie et la biodiversité.

Le présent arrêté prend en compte les enjeux de préservation :

- des espèces et des habitats inféodés aux zones humides et aux milieux aquatiques,*
- des zones humides et de leurs fonctions : hydrologie, biogéochimie et biodiversité,*
- de l'agriculture.*

Les mesures compensatoires décrites ci-dessous sont partiellement couplées avec les dispositions prises par ailleurs au titre de la protection des espèces protégées et de leurs habitats.

Article 18 - Détermination des besoins de compensation

Le besoin compensatoire, quantifié à l'article G.5.2.2 de la pièce F du dossier en unités de compensation, résulte d'une analyse des enjeux et des impacts résiduels pour chacune des 3 fonctions : biogéochimie, hydrologie et biodiversité.

Suivant les caractéristiques des surfaces impactées et pour chaque fonction sont définis :

- 4 niveaux d'enjeux : quasi nul, faible, moyen, fort,*
- 2 types d'incidence en fonction des effets du projet sur la surface concernée : forte (destruction de la zone) ou assez forte (dégradation).*

Les impacts prévisibles sont alors obtenus en croisant le niveau d'enjeu retenu avec le type d'incidence.

La prise en compte des mesures de réduction de ces impacts (dérivation de cours d'eau, création de noues, rétablissement des connexions biologiques) permet, à partir des impacts prévisibles, de déterminer les impacts résiduels pour chacune des 3 fonctions. In fine, l'impact résiduel le plus important est retenu pour caractériser le niveau d'impact résiduel global de la surface concernée.

Les impacts résiduels sont classés selon 5 niveaux d'impacts : fort, assez fort, modéré, faible, nul. Chaque niveau d'impact se voit affecter un coefficient de compensation, variant de 0,25 unité de compensation/hectare à 2 unités de compensation/ha.

Le besoin compensatoire est obtenu en multipliant la surface par le coefficient de compensation correspondant. Ce besoin est exprimé en unité de compensation (UC).

Le besoin compensatoire de la plate-forme aéroportuaire, de la VC3 et du programme est la somme de l'ensemble des besoins compensatoire des parcelles impactées.

Le besoin compensatoire lié aux impacts résiduels sur les zones humides de la plate-forme aéroportuaire, de la VC3 et du programme viaire, est de 560 Unités de Compensation (UC) - 565 UC avec l'option II « taxiway », réparties par bassin versant (BV) comme suit :

BV Estuaire de la Loire		BV Vilaine
BV du Gesvres	BV de l'Hocmard	BV de l'Isac
78 UC	1 UC	481 UC 486 UC avec l'option II « taxiway »

Article 19 - Modalités générales pour la mise en œuvre des mesures compensatoires

Pour compenser les impacts résiduels et répondre aux besoins compensatoires, des mesures compensatoires sont mises en œuvre sur des parcelles situées à proximité du projet dans le même bassin versant. Ces mesures apportent une plus-value fonctionnelle aux parcelles les accueillant sur l'ensemble des fonctions hydrologie, biogéochimie et biodiversité.

Le niveau de plus-value fonctionnelle apportée par la mise en œuvre d'une mesure compensatoire est fonction de l'état initial de la parcelle, du type de mesure compensatoire et des mesures complémentaires de création/renforcement de mares et de haies.

En fonction de la plus-value fonctionnelle, un coefficient de plus-value est affecté à la parcelle permettant de traduire, en unités de compensation, la plus-value apportée par la mesure compensatoire. Ces coefficients de plus-value varient de 0,25 unités de compensation/ha à 2 unités de compensation/ha selon une échelle similaire à celle utilisée pour les coefficients de définition du besoin compensatoire (cf. annexe 11 : tableau des coefficients de plus-value des mesures compensatoires au sein des enveloppes zones humides).

La réponse au besoin compensatoire est obtenue en multipliant la surface de la parcelle concernée par le coefficient de plus-value affecté. La réponse globale au besoin compensatoire est calculée en sommant l'ensemble des unités de compensation réalisées sur les parcelles faisant l'objet de mesures compensatoires.

Le dispositif de suivi permet d'évaluer la mise en œuvre des mesures compensatoires et l'effectivité de leur plus-value environnementale.

Art. 19.1 . Principes généraux

La mise en œuvre des mesures compensatoires répond au besoin compensatoire précisé à l'article 18 en terme d'unités de compensation et de répartition géographique. Elle prend en compte le risque d'échec selon les modalités de l'article 20.4.

Le niveau d'équivalence écologique dû, et la qualité des mesures compensatoires, sont maintenus en phase exploitation sur la durée de la concession et dans les conditions définies par le présent arrêté.

Le maître d'ouvrage met en place les mesures compensatoires, soit par contractualisation, soit directement sur les terrains qu'il possède ou qu'il acquiert, jusqu'à atteindre :

- le total des unités de compensations requises,
- un ratio global des surfaces de compensation par rapport aux surfaces impactées au moins égal à 1.

Le maître d'ouvrage se rapproche des structures locales de bassins versants pour s'assurer de la cohérence de ses interventions au regard des projets portés par ces structures.

Art. 19.2 . Localisation des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires sont mises en œuvre au plus proche du projet, à l'intérieur des zones enveloppes représentées sur la carte jointe en annexe 10, et suivant les modalités définies aux chapitres G5 et G6 de la pièce F du dossier. Ces enveloppes sont situées à proximité de la zone du projet et présentent des similitudes de milieux avec les zones humides impactées.

En cas d'épuisement des zones enveloppes sus-citées, le maître d'ouvrage met en œuvre les mesures compensatoires dans des enveloppes complémentaires présentant des caractéristiques comparables du point de vue hydraulique, agronomique et au plan de la biodiversité aux zones enveloppes sus-citées. Ces nouvelles enveloppes sont validées par la police de l'eau après avis du comité scientifique.

Les mesures compensatoires sont mises en œuvre en recherchant la réalisation de corridors écologiques.

Art. 19.3 . Mesures éligibles à la compensation

Les mesures éligibles à la compensation des zones humides sont mises en œuvre suivant les modalités techniques précisées au dossier (partie G6 de la pièce F). Elles recouvrent les actions suivantes :

- Reconversion de peupleraies en boisement alluvial, en mégaphorbiaies, en prairies naturelles,
- Reconversion de terres arables ou de prairies temporaires en prairies naturelles, en boisement alluvial, en mégaphorbiaies
- Création et entretien de mares,
- Création et renforcement de réseaux de haies bocagères,
- Gestion des prairies naturelles associée aux 2 mesures précédentes,
- Restauration et gestion conservatoire de mégaphorbiaies,
- Restauration et gestion conservatoire de landes,
- Restauration et gestion conservatoire d'aulnaies et de saulaies marécageuses
- Restauration de micro-topographies, reméandrages sur cours d'eau.

Le maître d'ouvrage fait évoluer ces mesures pour prendre en compte :

- les résultats du suivi-évaluation de la compensation,
- les résultats du suivi des sites témoins.

Les changements potentiels du milieu (changements des pratiques agricoles et de l'usage du sol, climat), les connaissances scientifiques sur les têtes de bassin versant, peuvent également justifier une évolution de ces mesures.

Les propositions d'évolution des mesures compensatoires sont validées par le service police de l'eau, après avis du comité scientifique.

Art. 19.4 . Mise en œuvre des mesures par contractualisation

Les mesures compensatoires qui sont mises en œuvre sur des terrains non acquis par le maître d'ouvrage nécessitent la conclusion d'accords avec des exploitants agricoles, et le cas échéant, avec des organismes gestionnaires de foncier ou compétents en matière d'environnement ou les propriétaires de ces terrains.

La contractualisation s'inscrit dans le cadre de l'accord préalable à la charte pour la prise en compte de l'agriculture dans la mise en œuvre des compensations environnementales, de sa convention d'application et de leurs déclinaisons opérationnelles.

Le maître d'ouvrage conclut une convention par laquelle le co-contractant s'engage à mettre en œuvre des mesures compensatoires sur un territoire donné garantissant ainsi la pérennité des mesures compensatoires. Cette contractualisation respecte les principes suivants :

- le maître d'ouvrage réalise les diagnostics et établit les plans de gestion prévus à l'article 2202 ;
- les cahiers des charges des mesures compensatoires et le plan de gestion des parcelles, portant sur la durée du conventionnement, sont intégrés à la convention ;
- suite au diagnostic environnemental initial, le maître d'ouvrage intègre, dans les annexes techniques et cartographiques du conventionnement, l'ensemble des éléments d'intérêt écologique (mares, haies en bon état de conservation, habitats remarquables) et l'ensemble des prairies permanentes présentant des caractéristiques de prairie naturelle situées dans les enveloppes de compensation du bassin versant de la masse d'eau concernée par la mesure compensatoire, avec une clause engageant celui-ci à les conserver ;
- un objectif de durée d'engagement de 10 ans est recherché dans les contrats, l'engagement minimal à respecter étant de 5 ans. Ces conventionnements amiables ont vocation à être pérennisés dans la longue durée, par une reconduction tacite, grâce à un accompagnement du co-contractant.

Le maître d'ouvrage applique également les principes décrits ci-dessus pour la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les terrains qu'il acquiert.

Art. 19.5 . Calendrier de mise en œuvre

Les mesures compensatoires sont gérées et suivies sur la durée de la concession, et à compter de la notification du présent arrêté. Le maître d'ouvrage met en œuvre les mesures compensatoires selon l'échéancier suivant :

- toutes les mares de compensation sont réalisées dans les 4 ans à compter de la notification du présent arrêté ;
- 20 % des unités de compensation sont engagées avant les travaux de terrassement généraux relatifs à la plate-forme aéroportuaire (année N), qui créeront un dommage irréversible à l'ensemble du site, intégrant 25 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;
- 30 % des unités de compensation sont engagées au 31 décembre de l'année suivante (N+1), intégrant 50 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;

- 60 % des unités de compensation sont engagées au 31 décembre de l'année suivante (N+2), intégrant 75 % de la surface à compenser au titre des habitats remarquables ;
- 100 % des unités de compensation et 100 % des surfaces à compenser au titre des habitats remarquables sont engagées à la mise en service de l'aéroport.

Les unités ou surfaces de compensation sont dites « engagées » dès lors que les mesures compensatoires qui y répondent sont contractualisées et les opérations prévues dans leur cahier des charges démarrées.

Art. 19.6 . Compatibilité des mesures compensatoires avec l'activité aéroportuaire

La mise en place de mesures compensatoires pouvant attirer les oiseaux est exclue sur :

- une bande terrassée de 150 m autour de l'axe de la piste ;
- un triangle de 300 m de large à sa base (à partir de l'axe de la piste) et 1 km de longueur sur les axes de décollage.

Les surfaces en herbe correspondant aux surfaces non aménagées de l'emprise travaux sont gérées pour permettre le maintien d'une hauteur d'herbe d'environ 30 cm.

Article 20 - Garanties d'équivalence et de plus-value écologique

Art. 20.1 . Compensation pour les milieux à fort intérêt patrimonial

20.1.1. Habitats remarquables

De par leur valeur écologique particulière, chaque habitat remarquable impacté est compensé par une surface minimale de même nature. Le maître d'ouvrage compense les surfaces d'habitats remarquables impactées par l'aéroport à la mise en service et par le programme viaire conformément au tableau ci-dessous (cf. annexe 12).

Engagements spécifiques de compensation d'habitats remarquables et surfaces correspondantes pour le futur aéroport du Grand Ouest, la VC3 et le programme viaire			
Habitats remarquables impactés	Surfaces impactées par l'aéroport à la mise en service et par la VC3 et le programme viaire (ha)	Ratios surfaciques	Surface à compenser pour l'aéroport à la mise en service et par la VC3 et le programme viaire (ha)
Mégaphorbiaies à <i>Oenanthe crocata</i>	2,17	2	4,34
Boisements alluviaux (Aulnaies marécageuses et saulaies marécageuses)*	10,55	3	31,65
Prairies humides oligotrophes à Cirse découpé et Scorzonère humble	0,72	8	5,76
Prairies humides oligotrophes à Jonc acutiflore et Carvi verticillé	0,46	8	3,68
Landes humides	0,14	10	1,4
TOTAL	14,04		46,83

* Boisements alluviaux (Aulnaies marécageuses et saulaies marécageuses) : la compensation vis-à-vis des boisements alluviaux vise à retrouver des habitats de type aulnaie-frênaie (habitat d'intérêt communautaire) plutôt que de type saulaie (habitat non d'intérêt communautaire).

La compensation des habitats remarquables participe par ailleurs à la réponse au besoin compensatoire quantifié à l'article 18 du présent arrêté, suivant les modalités définies à l'article 19.

20.1.2. Mares

Les mares détruites sont compensées à hauteur de deux mares créées pour une mare détruite. Pour compenser la destruction directe de 55 mares avec un intérêt faunistique, 110 mares sont créées. La création de ces mares permet le renforcement des complexes amphibiens existants et est effectuée via une approche globale au sein des enveloppes « zones humides » et « espèces protégées » (au sein des cœurs de bocage et extensions des cœurs de bocage). 4000 m² de mares sont créées dans l'emprise de la concession.

Les sept mares avec un intérêt faunistique situées à moins de dix mètres de la limite d'emprise des travaux sont suivies durant l'intégralité du chantier afin de préciser si leurs fonctionnalités sont dégradées voire si les mares sont rendues non viables. Le cas échéant, une compensation à hauteur de deux sites créés pour un site détruit est également mise en œuvre dans les conditions décrites ci-avant.

La création de mares en dehors de l'emprise de la concession aéroportuaire est soumise aux procédures prévues au titre I du livre II du code de l'environnement.

20.1.3. Haies

La destruction de haies est compensée par une recréation de linéaire équivalent au linéaire détruit, soit 51,8 km. Les haies bocagères sont implantées au sein des emprises de la concession aéroportuaire, au sein des zones enveloppes « zones humides » et « espèces protégées », ainsi qu'à l'interface entre ces zones dans un objectif de reconnexion écologique.

Art. 20.2 . Trajectoires écologiques des parcelles

20.2.1. Diagnostic initial

Pour estimer la plus-value environnementale et quantifier les mesures compensatoires en UC, le maître d'ouvrage réalise un diagnostic environnemental préalable de chaque parcelle concernée. Comportant un volet écologique et, le cas échéant, un volet agronomique, ce diagnostic détermine les caractéristiques initiales de la parcelle, notamment l'état initial du cortège floristique et, le cas échéant, des pratiques agricoles. Il définit les mesures compensatoires envisageables sur la parcelle et les coefficients de plus-value associés. Il est réalisé par un consultant disposant au minimum de compétences en matière d'hydropédologie et d'écologie.

La valeur écologique initiale de la parcelle constitue la base du diagnostic initial mais n'est pas comptabilisée dans le gain de fonctionnalité (UC) escompté.

Pour les exploitations agricoles, un diagnostic initial environnemental global est également réalisé, à l'échelle de l'exploitation agricole. Il identifie notamment les éléments naturels (haies, mares en bon état de conservation, habitats remarquables) et l'ensemble des prairies permanentes présentant des caractéristiques de prairie naturelle présents avant contractualisation.

20.2.2. Plan de gestion

Le maître d'ouvrage rédige un plan de gestion des parcelles où est mise en œuvre une mesure compensatoire. Le plan de gestion intègre le diagnostic initial environnemental pré cité. Il fixe par ailleurs les objectifs écologiques poursuivis sur la parcelle. Il précise également :

- les modalités techniques de réalisation des mesures compensatoires et les clauses de gestion détaillées : localisation, surface, et toute autre information permettant de conduire à une évolution des pratiques sur les parcelles concernées (relatives aux pratiques agricoles ou autres) ;
- les paramètres et méthodes qui sont adoptés pour suivre, à la parcelle, le respect des clauses de gestion et évaluer la plus-value compensatoire des mesures ;
- les paramètres et méthodes qui pourront être adoptés pour suivre l'évolution du cortège floristique à partir de l'état initial du diagnostic ;
- les objectifs en termes d'unités de compensation par unité de surface.

Les plans de gestion peuvent être regroupés à l'échelle de plusieurs parcelles cohérentes de compensation, ou à l'échelle de l'exploitation agricole.

Les plans de gestion sont transmis dans le cadre du suivi intermédiaire précisé à l'article 21.3 au service police de l'eau, y compris sous « système d'information géographique ». Une synthèse des plans de gestion réalisés figure dans le bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires précisé à l'article 21.

Art. 20.3 . Traçabilité des fonctions écologiques restaurées

Les mesures compensatoires sont classées en catégorie 1, 2 ou 3, selon leur plus-value écologique et l'intérêt de leur mise en œuvre pour compenser les différents niveaux d'impacts résiduels pour chacune des trois fonctions :

- les mesures de catégorie 1 qui présentent la plus forte plus-values écologiques pour la fonction et compensent les surfaces d'impacts résiduels "assez fort" et "fort" pour la fonction ;
- les mesures de catégorie 2, qui présentent une plus-value écologique moindre pour la fonction que les mesures de catégorie 1 et compensent les surfaces d'impacts résiduels « modéré » et « modéré à assez fort » ;
- les mesures de catégorie 3, qui présentent une plus-value écologique minimale et compensent les surfaces d'impacts résiduels « négligeable à faible ».

Les mesures compensatoires correspondant aux catégories 1, 2 ou 3, pour chacune des trois fonctions, sont précisées en annexe 13.

Afin d'assurer la traçabilité entre les fonctions restaurées est les fonctions impactées, la mise en œuvre de la compensation respecte les minima surfaciques suivants :

Catégorie de mesures	Superficies minimales à réaliser		
	Hydrologie	Biogéochimie	Biodiversité
Catégorie 1	100 ha	18 ha	83 ha
Catégorie 2	424 ha	506 ha	442 ha
Catégorie 3	12 ha	12 ha	12 ha

Art. 20.4 . Prise en compte du risque d'échec

Afin de prendre en compte le risque d'échec, le maître d'ouvrage met en œuvre 616 unités de compensation (621 avec option II), soit 10 % de plus que le besoin précisé à l'article 18.

A compter de la notification de l'arrêté au maître d'ouvrage, l'ensemble des types de mesures compensatoires prévues au dossier (dit « ensemble panel ») est mis en place dans un délai de 5 ans, sur les enveloppes de compensation présentées au dossier, pour suivre précisément leur efficacité (respect de la trajectoire écologique et restauration des fonctionnalités).

Cinq ans après la notification de l'arrêté, un bilan complet est réalisé suivant les résultats du suivi de l'efficacité des premières mesures de l'ensemble panel avec l'approche suivante :

- si la mesure est efficace, le coefficient de plus-value associé est conservé ;
- si la mesure est partiellement efficace par rapport à l'efficacité constatée pour le même type de mesure mise en œuvre par ailleurs, des actions correctives sont mises en œuvre. Ces mesures correctives sont validées par le service police de l'eau, après avis du comité scientifique. Le coefficient de plus-value associé est à priori conservé ;
- si le cahier des charges défini dans la fiche technique associée à un type de mesure et éventuellement ajusté par des actions correctives ne permet pas d'atteindre le niveau d'efficacité recherché, le coefficient de plus-value est revu à la baisse. Le nouveau coefficient est validé par la police de l'eau après avis du comité scientifique.

Cette révision du coefficient conduit le maître d'ouvrage à conventionner ou à acquérir du foncier supplémentaire pour atteindre les objectifs de compensation recherchés.

Article 21 - Suivi et évaluation de la mise en œuvre de la compensation des zones humides

Art. 21.1 . Sites témoins

Le maître d'ouvrage choisit des sites témoins pour suivre l'évolution naturelle de milieux qui présentent des caractéristiques correspondant aux objectifs visés par les mesures compensatoires prévues par le maître d'ouvrage, pour vérifier la pertinence des travaux de génie écologique mis en œuvre et comparer les fonctions des milieux restaurés à celles des sites témoins, qui auront également pu évoluer.

Les sites témoins sont retenus, sur des parcelles ne faisant pas l'objet de mesures compensatoires, soit sur les bassins versants des masses d'eau impactées, soit sur un ou plusieurs territoires proches des enveloppes de compensation et présentant des caractéristiques similaires d'un point de vue hydraulique, agronomique et au plan de la biodiversité. Ils font l'objet de suivis dont les protocoles sont les mêmes que ceux mis en œuvre sur les parcelles portant une mesure de compensation.

Le maître d'ouvrage adresse au service de police de l'eau la liste des sites témoins avec l'emplacement et le type de milieu concerné, avant le démarrage des travaux de terrassement généraux relatifs à la plateforme aéroportuaire. Ces propositions sont validées par le service police de l'eau après avis du comité scientifique.

Art. 21.2 . Évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires

Le maître d'ouvrage s'assure que les modalités de réalisation des mesures compensatoires décrites dans les fiches techniques ont bien été mises en œuvre et que les cahiers des charges et/ou plans de gestion sont respectés. Le maître d'ouvrage s'assure aussi que les milieux créés, réhabilités ou restaurés (zones humides, mares et haies) sont conformes aux objectifs définis lors des diagnostics environnementaux initiaux.

À cette fin, l'évaluation des fonctions restaurées et les inventaires faunes-flores sont réalisés par un consultant disposant au minimum de compétences en matière d'hydro-pédologie et d'écologie faune – flore. L'évaluation des plans de gestion repose sur un inventaire faune-flore, comparé au diagnostic initial (méthodologie identique), réalisé la dernière année du contrat ou tous les 5 ans. L'évaluation de chaque plan est transmise au service police de l'eau. Une synthèse de l'évaluation des plans de gestion figure au bilan annuel précisé à l'article 21.4.

Le/les protocoles d'évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires sont transmis au service police de l'eau, pour avis, après avis du comité scientifique.

Art. 21.3 . Suivi intermédiaire

Chaque semestre, le maître d'ouvrage transmet les éléments suivants au service police de l'eau :

- le nombre d'unités de compensation mises en œuvre : par enveloppe de compensation, par bassin versant de masse d'eau et par territoire de SAGE, par nature de mesures éligibles à la compensation ;
- le nombre de contrats signés et à venir ;
- les surfaces correspondant aux mesures compensatoires relatives aux habitats remarquables, ainsi que le nombre de mares et le linéaire de haies créés (cf article 20.1) ;
- la localisation des sites de compensation identifiés, les éléments de maîtrise foncière et les modalités de gestion, leur caractérisation (diagnostic environnemental initial, inventaire faune-flore), les types de mesures compensatoires envisagés, les cahiers des charges et le plan de gestion (nature des travaux, période ...), la plus-value écologique attendue par fonction majeure. Une cartographie accompagne ces informations incluant une version dématérialisée au format « système d'information géographique ».
- un échéancier de réalisation des compensations à venir.

Ces éléments sont mis au regard du programme annuel pour la mise en œuvre des compensations. Ils sont validés par le service police de l'eau après avis du comité scientifique.

Art. 21.4 . Bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires

Le maître d'ouvrage établit un bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires. Ce bilan porte à la fois sur le degré de mise en œuvre et sur l'efficacité des mesures mises en place dans l'année. Il met en évidence les écarts entre les objectifs fixés, en terme à la fois de réalisation et d'efficacité des compensations, et la situation constatée. Il propose si nécessaire des mesures correctrices aux principes de compensation initialement prévus, et précise le cadre de l'atteinte future des objectifs. Ce bilan définit aussi un programme prévisionnel de mise en œuvre des futures mesures compensatoires.

Ce bilan comprend :

- les résultats et l'analyse sur l'année des éléments du suivi intermédiaire prévus à l'article 21.3 ;
- les résultats et l'analyse sur l'année des indicateurs de l'observatoire environnemental relatifs aux mares, zones humides (dont UC réalisées), boisements, haies et habitats ;
- les surfaces de mesures compensatoires visées à l'article 20.1 ;
- une synthèse des plans de gestion réalisés et le cas échéant, une synthèse de leur évaluation ;
- pour chaque mesure, une appréciation globale de l'atteinte des objectifs fonctionnels, suite à l'analyse des diagnostics environnementaux et des inventaires faune – flore finaux prévus à l'article 21.2 ;
- une analyse de la cohérence des mesures compensatoires au regard des enjeux de corridors écologiques ;
- une analyse comparative avec les sites témoins ;

- les mesures correctrices éventuelles, après analyse des écarts entre les objectifs et les résultats constatés ;
- le programme annuel des mesures compensatoires à venir répondant notamment aux prescriptions en termes de localisation et d'échéancier du présent arrêté (article 19.5).

Le maître d'ouvrage transmet son bilan annuel (1 exemplaire papier et une copie au format informatique, y compris données du système d'information géographique) à l'observatoire environnemental cité à l'article 26, au comité scientifique cité à l'article 27 et au service police de l'eau.

Afin de suivre la mise en œuvre des mesures compensatoires, une formation restreinte du comité de suivi des engagements de l'état et des collectivités territoriales (cf. annexe 15 : schéma de gouvernance environnementale) pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, associe les services de l'État concernés, les collectivités locales, les maîtres d'ouvrages, des représentants de la profession agricole et des associations agréées pour la protection de l'environnement. Elle se réunit annuellement, sur la base du bilan annuel de la mise en œuvre des mesures compensatoires pré-cité.

Les éléments du bilan annuel, en particulier les unités de compensation réalisées, sont validés par le service police de l'eau après avis du comité scientifique et rapportés au comité de suivi des engagements de l'État et des collectivités locales.

Article 22 - Mesures correctives liées aux impacts du projet sur les cours d'eau

Les impacts du projet sur les cours d'eau, décrits à l'article 6 du présent arrêté, font l'objet des mesures correctives suivantes.

Cours d'eau	Type d'impact	Linéaire impacté (m)	Linéaire créé/restauré (m)
Ru des Patures de la Sauze	Suppression	700	330
Ru de la Noue	Busage	450 (base) 700 (option II)	150
Ru des Culnouses	Suppression	915	900
Épine amont	Dérivation	700	90 m à l'amont + 1100

Le nouveau tracé de l'Épine et les mesures correctives sur les autres cours d'eau sont réalisés conformément aux profils en travers et aux fiches techniques « Mesures correctives sur cours d'eau » présentés dans le dossier.

Les travaux sur la morphologie des cours d'eau (mesures correctives sur les cours d'eau) situés hors zone travaux de l'aéroport sont réalisés après la fin des travaux de terrassement de la zone aéroportuaire.

CHAPITRE V - MOYENS D'ANALYSES, DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE

Article 23 - Organisation de l'ensemble du suivi environnemental

Art. 23.1 . Mise en place des différents types de suivi

23.1.1. Réseaux de suivi

Un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines et des eaux superficielles est mis en place à l'aval immédiat des emprises travaux pour détecter et corriger, le cas échéant, toute atteinte à ces milieux.

Réseau	Type	Suivi quantitatif	Suivi qualitatif	Stations
1 : régime hydraulique des cours d'eau	4 piézomètres + suivi des assecs	X		Culnoues* Épine (aval plate-forme) Noue Pâtures de la Sauze
2 : fonctionnement hydrogéologique	3 groupes de 3 piézomètres	X	X	Culnoues Pont Bernard Témoin
3 : qualité des cours d'eau	analyse des eaux superficielles	X (si possible sinon suivi via réseau assecs)	X	Culnoues Épine (amont et aval plate-forme) Pont Bernard Isolette Noue Pâtures de la Sauze
4 : eaux souterraines plate-forme	4 piézomètres	X	X	Culnoues* Rohanne La Grée Limibout

* : point de suivi intégré au réseau « fonctionnement hydrogéologique »

Les sites retenus pour réaliser ces différents suivis sont identifiés sur la cartographie en annexe 15.

Le réseau n°2 est constitué de trois groupes de trois piézomètres par bassin versant :

- 1 piézomètre profond en crête de sous-bassin versant,
- 1 piézomètre superficiel en crête de sous-bassin versant,
- 1 piézomètre superficiel à proximité du cours d'eau.

Sur ce réseau, le site de Pont Bernard et le site témoin sont communs à la plate-forme aéroportuaire et à sa desserte. Le site témoin est mis en place avant le démarrage des travaux de terrassement de la section courante de la desserte. Sa localisation, ses caractéristiques et les protocoles de suivis sont validés par la police de l'eau, après avis du comité scientifique.

23.1.2. Régime hydraulique des cours d'eau

Le réseau n°1 est constitué de piézomètres positionnés en bordure de cours d'eau ou en fond de talweg. Le suivi des hauteurs d'eau dans les piézomètres est associé à une mesure de la hauteur d'eau dans le cours d'eau concerné. Le suivi quantitatif (niveau d'eau de la nappe) est mensuel d'octobre à mai et bimensuel de juin à septembre. Ce suivi quantitatif est mis en place dans les meilleurs délais suivant la

notification du présent arrêté, et au plus tard un an avant le début des travaux de terrassement généraux de la plate-forme aéroportuaire. Il est poursuivi pendant les travaux et 5 ans après la mise en service de l'aéroport.

Une station de jaugeage située sur le ruisseau du Plongeon, à la confluence des quatre cours d'eau impactés sur le bassin versant de la Vilaine, est installée pour assurer un suivi permanent des effets cumulés du projet sur les écoulements en aval, en relation avec le service hydrométrie de la DREAL des Pays de la Loire.

Les suivis du présent article font l'objet de comptes rendus annuels transmis à l'observatoire environnemental, qui les intègre aux rapports prévus à l'article 26.

23.1.3. Qualité des milieux humides et aquatiques

Un inventaire de la faune et de la flore des milieux humides et aquatiques est réalisé annuellement dans les sept mares situées à proximité immédiate de l'emprise des travaux. L'état initial faune/flore sert de référence. Ce suivi est réalisé annuellement à compter de l'année de début des travaux, poursuivi pendant la durée des travaux et sur deux années après la fin du chantier.

Les zones humides non impactées par les travaux lourds (emprise des travaux décrite en annexe I) et situées au sein des emprises acquises en vue de la réalisation des travaux sont préservées, elles peuvent faire l'objet de travaux légers de génie écologique, notamment dans le cadre de la reconstitution des fonds de talwegs au droit des ouvrages hydrauliques. Un suivi spécifique est mené sur ces zones. Il consiste notamment à vérifier si le caractère humide de ces zones ainsi que leurs fonctionnalités tant sur le plan hydrologique que sur le plan de la biodiversité sont maintenus. Ce suivi est réalisé annuellement à compter de l'année de début des travaux, il est poursuivi pendant quatre ans après la fin du chantier.

Les suivis du présent article font l'objet de compte-rendus annuels transmis à l'observatoire environnemental, qui les intègre aux rapports prévus à l'article 26.

Art. 23.2 . Généralités pour l'ensemble du suivi environnemental

Au plus tard 18 mois avant le début des travaux de terrassement généraux de la plate-forme aéroportuaire, les suivis visés par les articles 23 et 24 font l'objet de protocoles (avec géo-localisation des ouvrages), qui sont transmis au service de police de l'eau pour validation après avis du comité scientifique.

Les suivis visés à l'article 25 (en phase exploitation) sont transmis au service de police de l'eau pour validation après avis du comité scientifique, six mois avant la mise en service de la plate-forme aéroportuaire.

23.2.1. Objectifs de qualité des cours d'eau

Les valeurs des paramètres physico-chimiques à respecter pour les eaux de surface, à l'aval immédiat des emprises, sont les suivantes :

- $O_2 > 6 \text{ mg/l}$;
- $\% O_2 > 70 \%$;
- $DBO5 < 6 \text{ mg/l}$;
- $COT < 10 \text{ mg/l}$;
- $NH_4^+ < 0,5 \text{ mg/l}$;
- $MES < 50 \text{ mg/l}$;
- $6 < pH < 9$;

- conductivité < 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20 °C ;
- hydrocarbures totaux < 1 mg/l.

23.2.2. Conditions de prélèvements et d'analyses

Les prélèvements d'eau et de sédiments sont réalisés conformément aux normes et guides en vigueur (cf. « Le prélèvement d'échantillons en rivière – Techniques d'échantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques » *Agence de l'eau Loire-Bretagne*).

Les prélèvements hydrobiologiques (Macro-invertébrés, Diatomées, Macrophytes et Poissons) sont réalisés conformément aux protocoles normalisés à la date de leur réalisation et en condition de débit stabilisé depuis 10 jours (ne provoquant pas de dérive des macro-invertébrés).

Le maître d'ouvrage veille en particulier à ce que la localisation des sites de prélèvements (eau, sédiments, et hydrobiologie) soit pertinente et réalisée dans les conditions prévues auxdits guides. Toutes les analyses découlant du programme de suivi des eaux superficielles et des eaux souterraines présentées ci-après sont réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère en charge de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Des mesures de débits ou de hauteur de nappe sont effectuées conjointement aux mesures qualitatives afin de déterminer des flux de matières polluantes lorsque un écoulement est constaté. En cas d'impossibilité technique, l'analyse est corrélée à la hauteur de nappe relevée dans les piézomètres amont du réseau de suivi n°1.

23.2.3. Intégration du contexte hydrologique

Le maître d'ouvrage réalise le suivi des cours d'eau selon les modalités des articles 23, 24 et 25. Le rapport annuel prévu à l'article 26 présente le résultat de l'évolution des paramètres analysés et de la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau dans le temps et d'amont en aval. Les valeurs obtenues sont interprétées dans le contexte pluviométrique plus général du mois précédent le jour de la mesure (avec la pluviométrie du jour et des jours précédents, et dans le contexte plus général du mois précédent).

Comme réalisé pour l'état initial de 2010, l'indice diatomée IBD est complété par l'indice de pollu-sensibilité spécifique (IPS).

Art. 23.3 . Caractérisation de la qualité des eaux avant travaux

23.3.1. Eaux souterraines

Dans les meilleurs délais suivant la notification du présent arrêté, et au plus tard un an avant le début des travaux de terrassement généraux de la plate-forme aéroportuaire, le maître d'ouvrage assure un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines sur les réseaux n°2 et 4 décrits à l'article 23.1.1, dont les modalités sont définies ci-après.

Le suivi quantitatif (niveau d'eau de la nappe) est mensuel.

Le suivi de la qualité physico-chimique des eaux souterraines est réalisé de façon bi-annuelle, en périodes de hautes eaux et de basses eaux. Les paramètres suivants sont analysés :

- Conductivité ;

- Nitrates et phosphates ;
- Hydrocarbures totaux ;
- Glyphosate et AMPA (acide aminométhylphosphonique) ;
- Arsenic, cadmium, plomb, mercure, trichloréthylène, tétrachloréthylène ;
- Ammonium.

Les paramètres chimiques générés par l'activité aéronautique font l'objet de deux bilans avant travaux, en période de hautes eaux et en période de basses eaux, portant sur les paramètres suivants (dont certains sont communs au suivi précédent) :

- Kérosène : hydrocarbures totaux et aromatiques polycycliques (HAP), benzène, toluène, éthylbenzène (BTEX),
- Éléments traces métalliques : Pb, Cd, Zn, Mo, Ca, Ba, Cu, Hg, Ni,
- Héxylène Glycol, glycols,
- Éthanol, isopropanol, méthanol,
- Solvants halogénés (ensemble des composés organo halogénés volatils ou COVH)
- Pesticides/herbicides (cf. ci-dessus),
- Tridol pour anti-incendie.

23.3.2. Eaux superficielles

Dès la notification du présent arrêté, le maître d'ouvrage assure un suivi qualitatif des eaux superficielles sur les cours d'eau directement concernés par la plate-forme aéroportuaire, à son aval immédiat (réseau n°3).

Les paramètres suivis et leurs fréquences sont précisés ci-après. Ils permettent de définir l'état écologique des cours d'eau :

- Qualité physico-chimique :
 - Nutriments (Pt, PO4³⁻, NH4⁺, NO3⁻ et NO2⁻) ;
 - DBO5, DCO, O2 dissous, température de l'eau, pH, conductivité ;
 - Matières en suspension dans l'eau (MES) ;
 - Éléments traces métalliques (ETM) : chrome (Cr), cuivre (Cu), zinc (Zn), nickel (Ni), cadmium (Cd) et arsenic (As) ;
 - Hydrocarbures : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux.
 Ces analyses sont réalisées tous les trimestres.

- Qualité chimique : les 33 polluants relatifs à l'évaluation de l'état chimique des eaux (formant avec les ETM et les hydrocarbures, les 41 substances prioritaires ou prioritaires dangereuses selon les normes de qualité environnementale – NQE). Ces analyses font l'objet de deux campagnes, en période de hautes eaux et de basses eaux, la première année.

- Qualité hydrobiologique : les indices Macro-invertébrés, Macrophytes et Diatomées compatibles avec la DCE et utilisés par la France à la date de réalisation de l'évaluation de l'état des eaux du site. Ces analyses sont réalisées 1 fois par an en période printanière sous réserve de faisabilité.

- Qualité des peuplements piscicoles : Indice Poissons compatible avec la DCE et utilisé par la France à la date de réalisation de l'évaluation de l'état des eaux du site. Ces analyses sont réalisées chaque année en période printanière sous réserve de faisabilité.

- Qualité des sédiments : les analyses portent sur les éléments suivants :

- Éléments traces métalliques : chrome (Cr), cadmium (Cd), cuivre (Cu), nickel (Ni), zinc (Zn) et arsenic (As) ;
 - Hydrocarbures : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux.
- Ces analyses sont réalisées 2 fois par an (périodes de basses eaux et de hautes eaux).

Article 24 - Suivi en phase travaux

Art. 24.1 . Suivi des rejets de la station d'épuration provisoire

Le programme d'autosurveillance du système de traitement provisoire est réalisé dès la mise en service des ouvrages par le maître d'ouvrage ou son exploitant selon le programme ci-après :

- un test mensuel sur les eaux traitées pour les paramètres MES - DBO₅ - DCO - NO₂⁻ - NO₃⁻ - NTK - NH₄- Pt - pH,
- une estimation mensuelle du débit en entrée et sortie de station,
- quatre « bilans 24h » annuels des performances de l'épuration comprenant une mesure des flux transités en entrée et sortie de station, sur un échantillon moyen journalier, et portant sur les paramètres suivants : MES - DBO₅ - DCO - NO₂⁻ - NO₃⁻ - NTK - NH₄- Pt - pH - débit,
- une analyse mensuelle par prélèvement ponctuel en sortie de bassin complémentaire avant rejet au milieu récepteur, et portant sur les paramètres suivants : O₂ - % O₂ - MES - DCO - pH.

Les résultats de ces mesures et analyses faites en auto surveillance durant le mois N, sont transmis dans le courant du mois N+1 au service de police de l'eau, au SPANC compétent et à l'agence de l'eau.

La transmission régulière des données d'autosurveillance est effectuée dans le cadre du format informatique relatif aux échanges des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE).

En cas de dépassement des seuils autorisés, ou lors de circonstances exceptionnelles, la transmission des mesures au service de police de l'eau et au SPANC compétent est immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions préventives mises en œuvre ou envisagées.

L'exploitant rédige en début d'année N+1 le bilan annuel des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement provisoire effectués l'année N, qu'il transmet au service de police de l'eau, au SPANC compétent et à l'agence de l'eau avant le 1^{er} mars de l'année N+1. Les résultats de la surveillance du système de collecte font partie de ce bilan annuel.

Une surveillance extérieure du fonctionnement des ouvrages peut être réalisée par le SPANC compétent.

Art. 24.2 . Eaux souterraines

Le suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines décrit à l'article 23.3.1 est pérennisé, dans les mêmes conditions. Les paramètres liés à l'activité aéronautique ne sont toutefois pas suivis en phase travaux.

Art. 24.3 . Eaux superficielles

Le suivi qualitatif des eaux superficielles décrit à l'article 23.3.2 est pérennisé en phase travaux sur les mêmes points, selon les paramètres et fréquences précisées ci-après.

- Qualité physico chimique :

- Nutriments (Pt, PO4³⁻, NH4⁺, NO3⁻ et NO2⁻) ;
- DBO5, DCO, O2 dissous, température de l'eau, pH, conductivité ;
- Matières en suspension dans l'eau (MES) ;
- Hydrocarbures : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux.

Les analyses physico-chimiques sont réalisées à fréquence mensuelle pendant toute la durée des travaux de terrassement, et bi-annuelle (hiver et printemps) en dehors des périodes de travaux de terrassement.

- Qualité chimique : le protocole de suivi des 33 paramètres est révisé la deuxième année de travaux, en fonction des résultats des suivis de la première année, pour prendre en compte les paramètres restant en deçà des seuils et qui ne peuvent pas être influencés par les travaux. Ce protocole est validé par la police de l'eau, après avis du comité scientifique.

Les analyses hydrobiologiques sont réalisées sur les mêmes paramètres qu'au 23.3.2, à fréquence annuelle.

Les analyses des sédiments sont réalisées sur les mêmes paramètres qu'au 23.3.2, à fréquence bi-annuelle (hiver et printemps).

Art. 24.4 . Prise en compte d'événements particuliers

Des événements climatiques spécifiques au moment du chantier (pluie continue sur plus d'une semaine, pluie supérieure à une période de retour de 5 ans, orage violent, tempête) peuvent engendrer des rejets d'eau chargés en fines vers le milieu récepteur pouvant entraîner dégradation, destruction, altération des cours d'eau, des mares, des zones humides, des habitats aquatiques, atteinte sur les espèces protégées aquatiques et inféodées à l'eau.

Les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques qui seraient constatés dans ce cadre donnent lieu à un enregistrement contradictoire avec le service de police de l'eau. Le maître d'ouvrage met en œuvre les actions correctives ou curatives nécessaires.

Article 25 - Suivi en phase exploitation

Art. 25.1 . Organisation de la surveillance en phase exploitation

Le maître d'ouvrage assure la surveillance et l'entretien de la plate-forme aéroportuaire, de la VC3 et du programme viaire à compter de leur mise en service.

Le suivi de la station d'épuration est réalisé dans les conditions prévues à l'article 4.5.

Les ouvrages et installations de gestion des eaux pluviales font l'objet de visites de contrôle (tous les 6 mois au minimum), d'entretien (une fois par an au minimum) et de vérifications complètes (tous les 5 ans) assorties des réparations si nécessaire.

Le maître d'ouvrage assure une visite annuelle de contrôle et d'entretien sur les ouvrages hydrauliques et les ouvrages pour la faune afin de contrôler leur bon état. L'état des différentes clôtures est également contrôlé annuellement et celles-ci sont réparées si nécessaire.

Le maître d'ouvrage assure l'entretien et le suivi des passages faune et des aménagements associés (tas de bois, pierriers, aménagements paysagers, mares), l'entretien et le suivi des mares, l'entretien et le suivi des haies implantées en limite d'emprise dans le cadre du remaillage bocager et la gestion des zones de délaissés dans les conditions définies au dossier. Il associe le personnel compétent nécessaire, notamment s'agissant des suivis écologiques.

Les suivis du présent article font l'objet de comptes rendus annuels transmis à l'observatoire environnemental, qui les intègre aux rapports prévus à l'article 26.

Art. 25.2 . Eaux souterraines

Le suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines décrit à l'article 23.3.1 est pérennisé en phase exploitation dans les mêmes conditions.

Art. 25.3 . Eaux superficielles

Le suivi qualitatif des eaux superficielles décrit à l'article 23.3.2 est pérennisé en phase exploitation sur les mêmes points, selon les paramètres et fréquences précisées ci-après.

- Qualité physico chimique :

- Nutriments (Pt, PO4³⁻, NH4⁺, NO3⁻ et NO2⁻) ;
- DBO5, DCO, O2 dissous, température de l'eau, pH, conductivité ;
- Matières en suspension dans l'eau (MES) ;
- Hydrocarbures : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux.

Les analyses physico-chimiques sont réalisées tous les trimestres.

- Qualité chimique : le protocole de suivi des 33 paramètres est révisé la deuxième année d'exploitation, en fonction des résultats des suivis de la première année, pour prendre en compte les paramètres restant en deçà des seuils et qui ne peuvent pas être influencés par l'exploitation. Ce protocole est validé par la police de l'eau, après avis du comité scientifique.

Les analyses hydrobiologiques sont réalisées sur les mêmes paramètres qu'au 23.3.2, à fréquence annuelle.

Les analyses des sédiments sont réalisées sur les mêmes paramètres qu'au 23.3.2, à fréquence bi-annuelle (hiver et printemps).

Art. 25.4 . Surveillance de la sécurité des digues des bassins de gestion des eaux pluviales classés en barrage

Une surveillance de la sécurité de la digue des ouvrages classés en barrages est mise en œuvre selon les exigences réglementaires durant toute la durée de vie des ouvrages.

Le service chargé du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques contrôle les documents et résultats listés aux articles 5.2.4. et 17 qui lui sont transmis par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage permet aux agents du service chargé de la police l'eau et à ceux du service chargé du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques, de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions. Ces agents ont accès aux ouvrages ainsi qu'aux documents et résultats mentionnés aux articles 5.2.4. et 17.

Art. 25.5 . Suivi de l'impact des rejets de la plate-forme aéroportuaire sur la morphologie des cours d'eau

L'impact de l'ensemble des rejets de la plate-forme aéroportuaire sur la morphologie des cours d'eau est constaté lors de visites de terrain annuelles, en début de période estivale, et donnant lieu à l'établissement d'une fiche synthétique récapitulant les observations faites sur :

- les éléments de morphologie générale du cours d'eau (largeur moyenne, profondeur, pente moyenne, hauteur et pente moyennes des berges, état des berges et de la ripisylve, faciès d'écoulement) ;
- la granulométrie (% de recouvrement : rochers, blocs, pierres et galets, granulats grossiers, sables, limons) ;
- la végétation aquatique (% de recouvrement : algues, bryophytes, plantes vasculaires) ;
- la nature et la présence des écoulements.

Un schéma du profil en long, des photographies et le détail des évolutions constatées depuis l'année de début de suivi complètent cette fiche.

Le suivi est réalisé selon le protocole de CARactérisation de l'HYdromorphologie des Cours d'Eau (CARHYCE), guide méthodologique, ONEMA 2012, en période proche des conditions d'étiage et obligatoirement en dehors de périodes d'événements extrêmes (étiages sévères et hautes eaux).

Le linéaire de cours d'eau suivi est de 200 mètres pour chaque rejet. L'ensemble des fiches synthétiques est transmis à l'observatoire environnemental et est intégré aux rapports prévus à l'article 26 du présent arrêté.

Art. 25.6 . Durée et modifications du suivi (hors mesures compensatoires zones humides)

Les suivis en phase exploitation décrits au présent arrêté sont réalisés pendant 5 ans, période à l'issue de laquelle un bilan est effectué. Ce bilan comprend l'analyse de l'ensemble des résultats des mesures réalisées à compter de la mise en service de la plate-forme aéroportuaire afin d'en évaluer précisément les effets sur l'environnement.

Les suivis peuvent être ajustés en fonction des résultats de ce bilan. Les évolutions des protocoles de suivis sont validées par le service police de l'eau après avis du comité scientifique.

Article 26 - L'observatoire environnemental

Le maître d'ouvrage met en place l'observatoire environnemental conformément aux dispositions du dossier des engagements de l'État. Cet observatoire s'assure de la bonne application de l'ensemble des mesures proposées par le présent arrêté. Il contrôle toute évolution du projet susceptible d'avoir une incidence sur l'eau et l'environnement, à chacune de ses grandes étapes, notamment avant le début des travaux, pendant la réalisation du chantier et durant la phase d'exploitation. Il propose des solutions techniques environnementales correctrices en fonction des résultats des suivis réalisés par le maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage est responsable du recueil et de la production des mesures qui lui incombent.

Les indicateurs définis dans le cadre de cet observatoire permettent le suivi – évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures de réduction des impacts environnementaux et des mesures compensatoires. Ils portent notamment sur :

- le suivi de la qualité des eaux du milieu récepteur durant les phases de travaux et d'exploitation,
- le suivi de la faune, de la flore et des milieux naturels y compris concernant les mesures d'accompagnement hors du périmètre du projet,
- le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires et de leur cohérence.

L'observatoire environnemental établit annuellement un rapport de l'ensemble des suivis environnementaux réalisés. Il est transmis au service de police de l'eau et au comité scientifique visé ci-après. Ce rapport annuel comprend notamment le bilan annuel de la mise en œuvre de la compensation des zones humides prévu à l'article 21 du présent arrêté.

Article 27 - Le comité scientifique

Le comité scientifique est chargé d'expertiser la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales, dont celles relatives à la qualité des eaux, aux fonctions hydrologiques des sols, à la faune, flore et aux milieux naturels. A cette fin, il rassemble des experts scientifiques et universitaires dans les domaines de l'écologie des communautés végétales et du paysage, de la gestion du territoire, de l'herpétologie, de l'hydrogéologie, de l'agronomie.

Le comité scientifique se réunit au moins une fois par an sur convocation de son Président, qui fixe l'ordre du jour. Ce comité émet un avis d'experts sur :

- le rapport annuel produit par l'observatoire environnemental intégrant le bilan annuel de la compensation des zones humides ;
- les mesures correctrices proposées par l'observatoire environnemental ;
- les protocoles de suivi.

Cet avis prend en compte l'avancée des connaissances scientifiques notamment dans le domaine des têtes de bassin versant.

Article 28 - Relations entre le maître d'ouvrage et le service de police de l'eau

Dès l'achèvement des travaux et au plus tard 3 mois après cet achèvement, le maître d'ouvrage adresse au service de police de l'eau un dossier de récolement.

Ce dossier reprend notamment l'ensemble des caractéristiques des ouvrages réalisés au titre des eaux pluviales, des drainages et des ouvrages hydrauliques sur cours d'eau. Il est constitué :

- des plans de récolement indiquant l'implantation des ouvrages relevant de la présente autorisation en précisant les coordonnées géo-référencées des ouvrages et de leurs rejets au milieu naturel lorsqu'ils existent,
- d'un tableau synthétique des caractéristiques de ces aménagements et de leurs équipements,
- d'un plan de récolement spécifique pour les grands franchissements,
- de toutes les pièces techniques et graphiques nécessaires à la parfaite connaissance des ouvrages tels qu'ils ont été réalisés et de leur mode de fonctionnement.

Chaque année, le maître d'ouvrage transmet au service de police de l'eau le rapport de l'observatoire environnemental ainsi que l'ensemble des suivis prévus aux chapitres IV et V. Toutes les données de contrôle et de suivi de la présente autorisation sont par ailleurs tenues à la disposition du service de police de l'eau par le maître d'ouvrage.

Le service police de l'eau valide annuellement les unités de compensation, après avis du comité de suivi des engagements de l'État et des collectivités locales et du comité scientifique.

Le service de police de l'eau établit et met en œuvre un plan de contrôle annuel comportant des analyses et vérifications documentaires des éléments et bilans présentés par le maître d'ouvrage, et des contrôles programmés et/ou inopinés sur le terrain.

Article 29 - Sanctions

En cas de non respect de l'ensemble des prescriptions du présent arrêté, dont le calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires précisé à l'article 19.5, le maître d'ouvrage s'expose aux sanctions administratives prévues par l'article L.171-8 du code de l'environnement, dont la suspension des travaux jusqu'à exécution complète des conditions imposées ci-dessus.

TITRE III - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 30 - Durée de l'autorisation

La présente autorisation est accordée, à compter de sa notification au maître d'ouvrage, pour la durée de la concession et pour une durée de 10 ans pour la réalisation des aménagements.

Article 31 - Conformité au dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation est porté, avant sa réalisation à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R 214-18 du code de l'environnement.

Article 32 - Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le maître d'ouvrage de se conformer aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître, aux frais du maître d'ouvrage, tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement, de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le maître d'ouvrage changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé.

Article 33 - Déclaration des incidents ou accidents

Le maître d'ouvrage est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, le maître d'ouvrage prend ou fait prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le maître d'ouvrage demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

Article 34 - Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Article 35 - Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 36 - Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le maître d'ouvrage de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Article 37 - Publication et information des tiers

Un avis au public faisant connaître les termes de la présente autorisation est publié à la diligence des services de la préfecture de Loire-Atlantique, et aux frais du maître d'ouvrage, en caractères apparents, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département de Loire-Atlantique.

Un extrait de la présente autorisation énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision, ainsi que les principales prescriptions auxquelles cette autorisation est soumise, sont affichés pendant une durée minimale d'un mois dans les mairies des communes de Fay-de-Bretagne, Vigneux-de-Bretagne, Notre-Dame-des-Landes, Treillières, Grandchamp-des-Fontaines.

La présente autorisation est à disposition du public sur le site internet de la préfecture de Loire-Atlantique pendant une durée d'au moins un an.

Article 38 - Voies et délais de recours

La présente autorisation est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent à compter de sa publication au recueil des actes administratifs dans un délai de deux mois par le maître d'ouvrage et dans un délai d'un an par les tiers dans les conditions de l'article L 514-6 du code de l'environnement.

Article 39 - Exécution

Le secrétaire général de la préfecture de la Loire-Atlantique, le sous-préfet de Chateaubriant, le directeur départemental des territoires et de la mer de Loire-Atlantique, les maires des communes de Fay-de-Bretagne, Vigneux-de-Bretagne, Notre-Dame-des-Landes, Treillières, Grandchamp-des-Fontaines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Loire-Atlantique, et dont une copie est tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Nantes, le 20 DEC. 2013

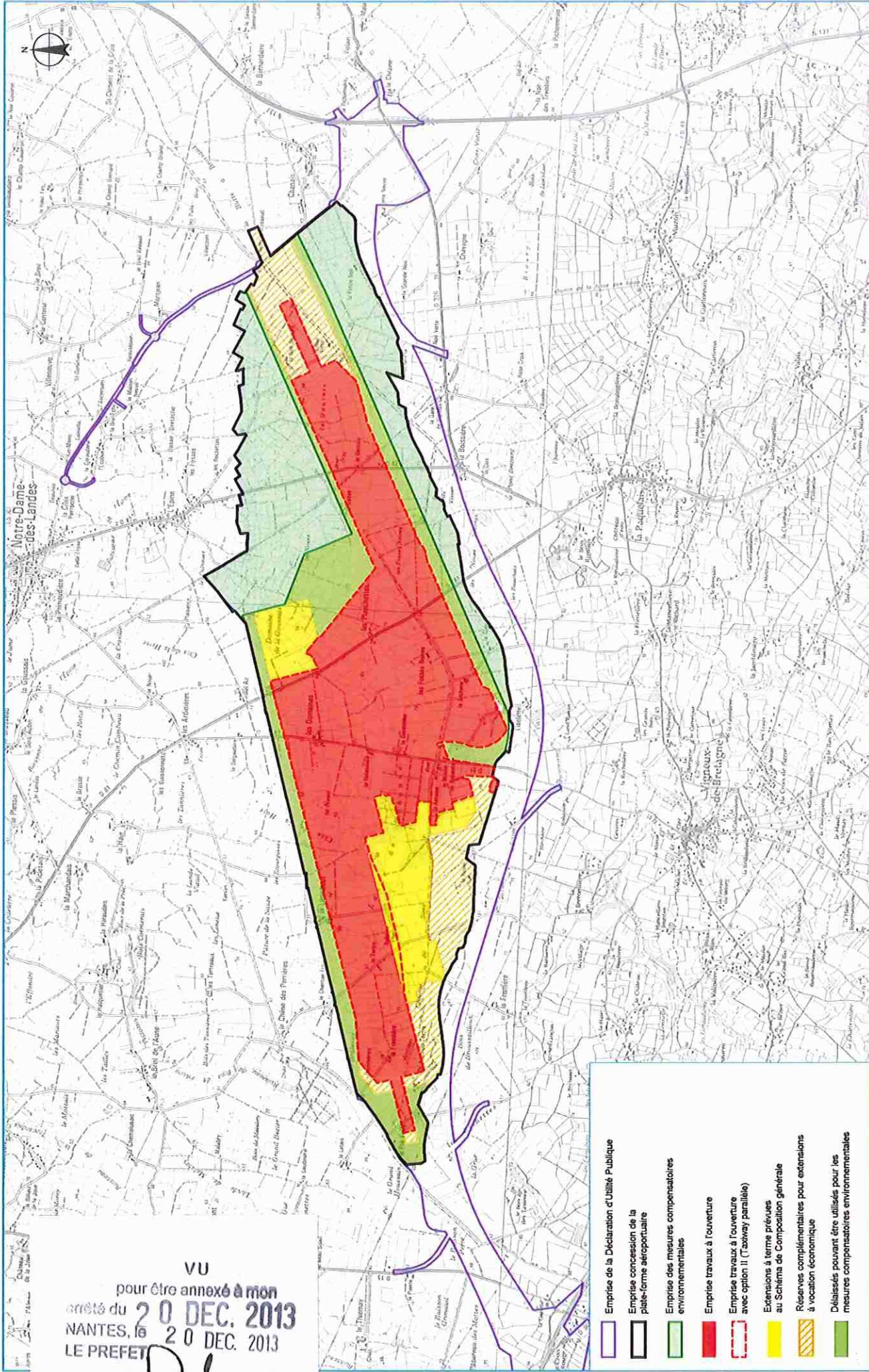
Le PREFET



Christian de LAVERNÉE

ANNEXES

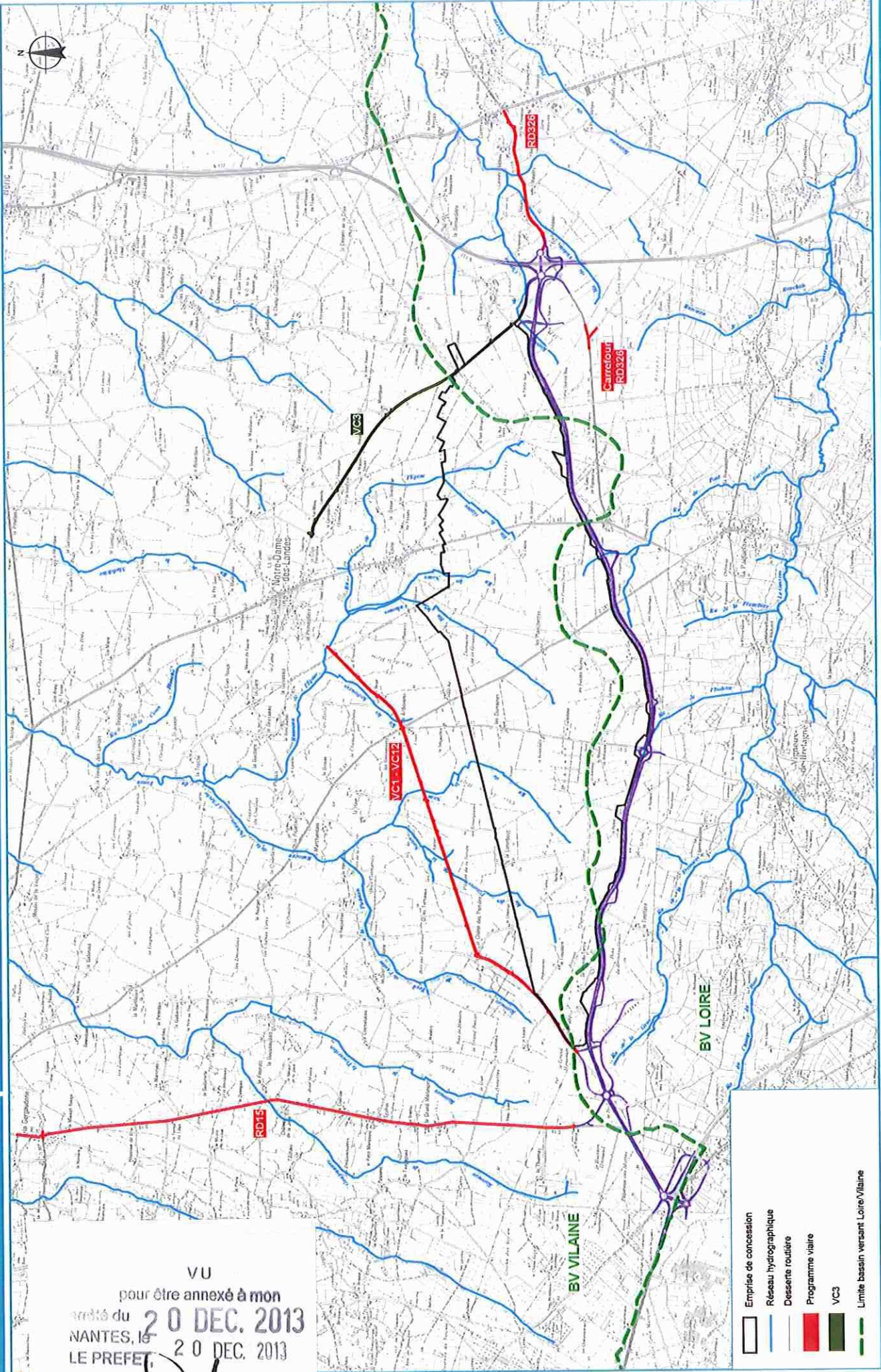
1. carte « Emprise des projets »
2. carte « présentation de la VC3 et du programme viaire »
3. carte « présentation du futur aéroport du grand ouest »
4. schéma de principe de gestion des eaux usées
5. carte « Implantation des ouvrages épuratoires »
6. schéma de principe de gestion des eaux pluviales
7. carte « Localisation des ouvrages de franchissement hydraulique »
8. carte « Ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau »
9. carte « Masses d'eau »
10. carte « Localisation des enveloppes compensatoires retenues »
11. tableau « Coefficients de plus-value des mesures compensatoires au sein des enveloppes zones humides »
12. carte des « Habitats humides remarquables »
13. tableau « Catégories de mesures par fonction »
14. carte « Localisation des suivis quantitatifs et qualitatifs des eaux souterraines et superficielles »
15. schéma de gouvernance environnementale



VU
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, le 20 DEC. 2013
 LE PREFET

Christian de LAVERNÉE

Aéroport Ad



VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du **20 DEC. 2013**
 NANTES, le **20 DEC. 2013**
 LE PREFET

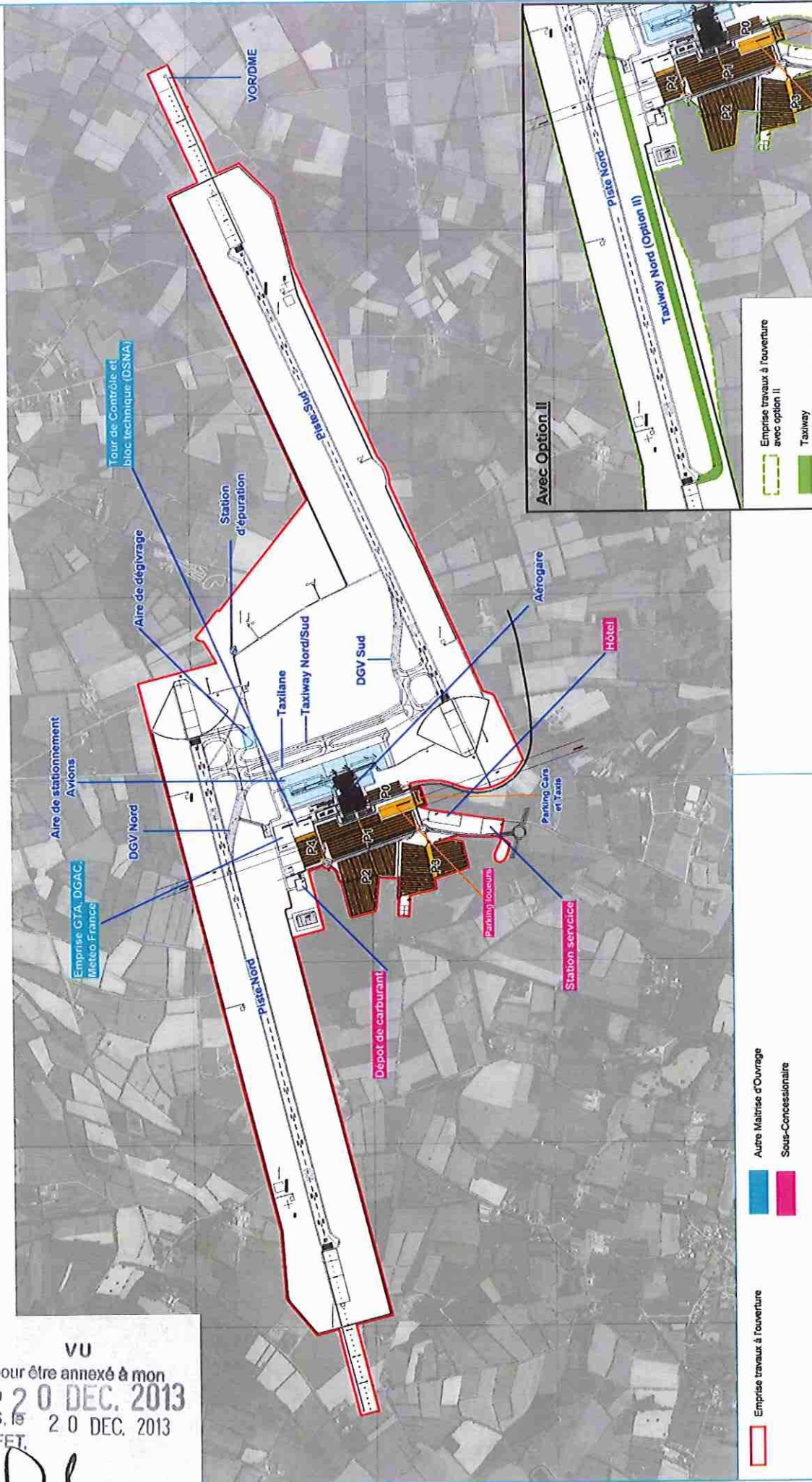
Christian de LAVERNÉE

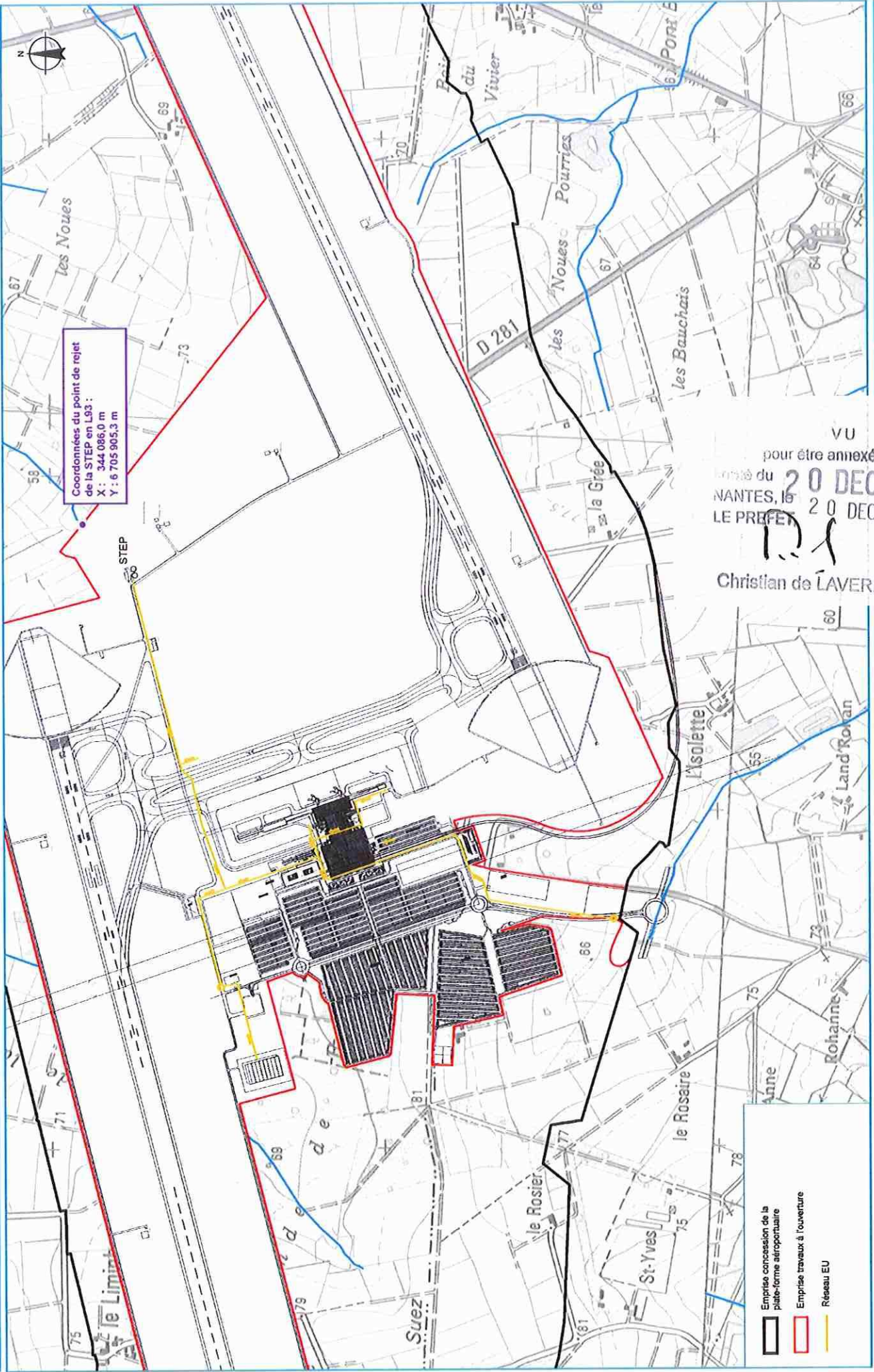
- Emprise de concession
- Réseau hydrographique
- Desserte routière
- Programme viaire
- VC3
- Limite bassin versant Loire/Vilaine



VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du **20 DEC. 2013**
 NANTES, le **20 DEC. 2013**
 LE PREFET,

Christian de LAVERNÉE
 Christian de LAVERNÉE





Coordonnées du point de rejet
de la STEP en L93 :
X : 344 086,0 m
Y : 6 705 905,3 m

VU
pour être annexé à mon
arrêté du **20 DEC. 2013**
NANTES, le **20 DEC. 2013**
LE PREFET
Christian de LAVERNÉE
Christian de LAVERNÉE

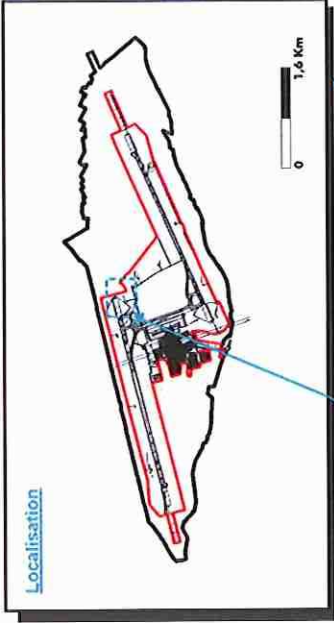
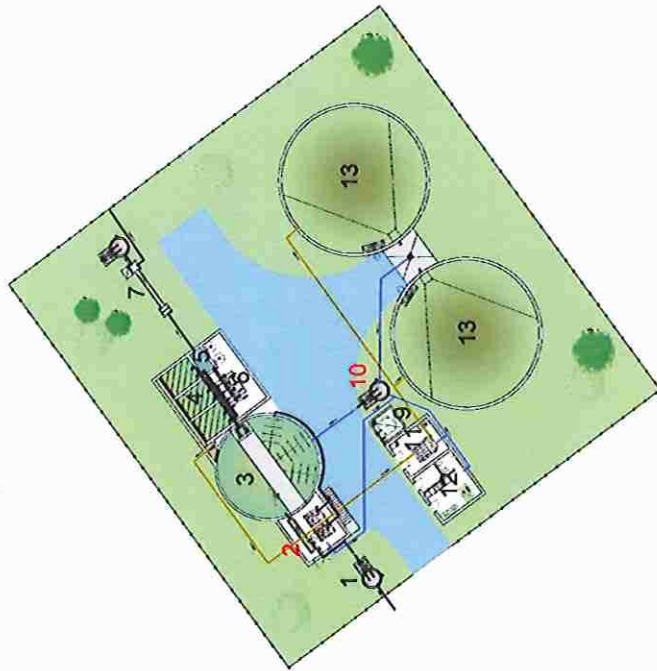
- Emprise concession de la plate-forme aéroportuaire
- Emprise travaux à l'ouverture
- Réseau EU



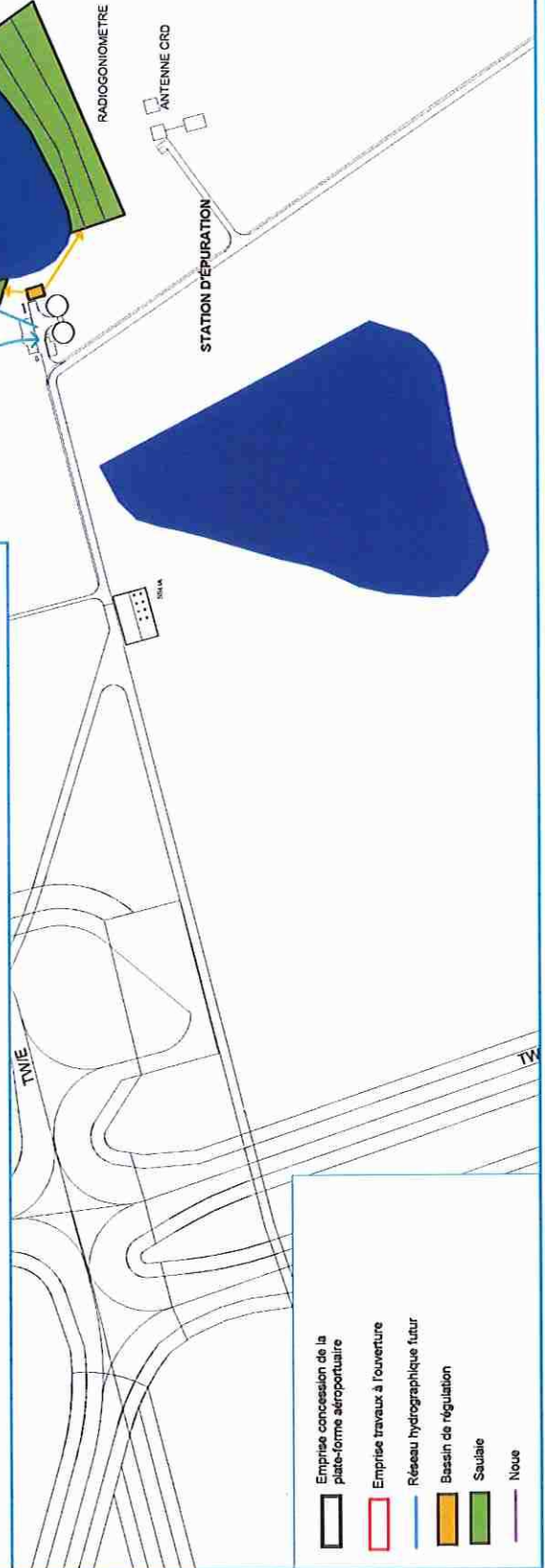
Station d'épuration

- 1 Poste de relevage
- 2 Tamisage
- 3 Réacteur biologique
- 4 Réacteur membranaire
- 5 Bâche eau filtrée
- 6 Local pompage
- 7 Canal de compage
- 9 Cuve de chloration ferrique
- 10 Poste toutes eaux
- 11 Table d'épouttage
- 12 Local d'exploitation
- 13 Silo de stockage des boues

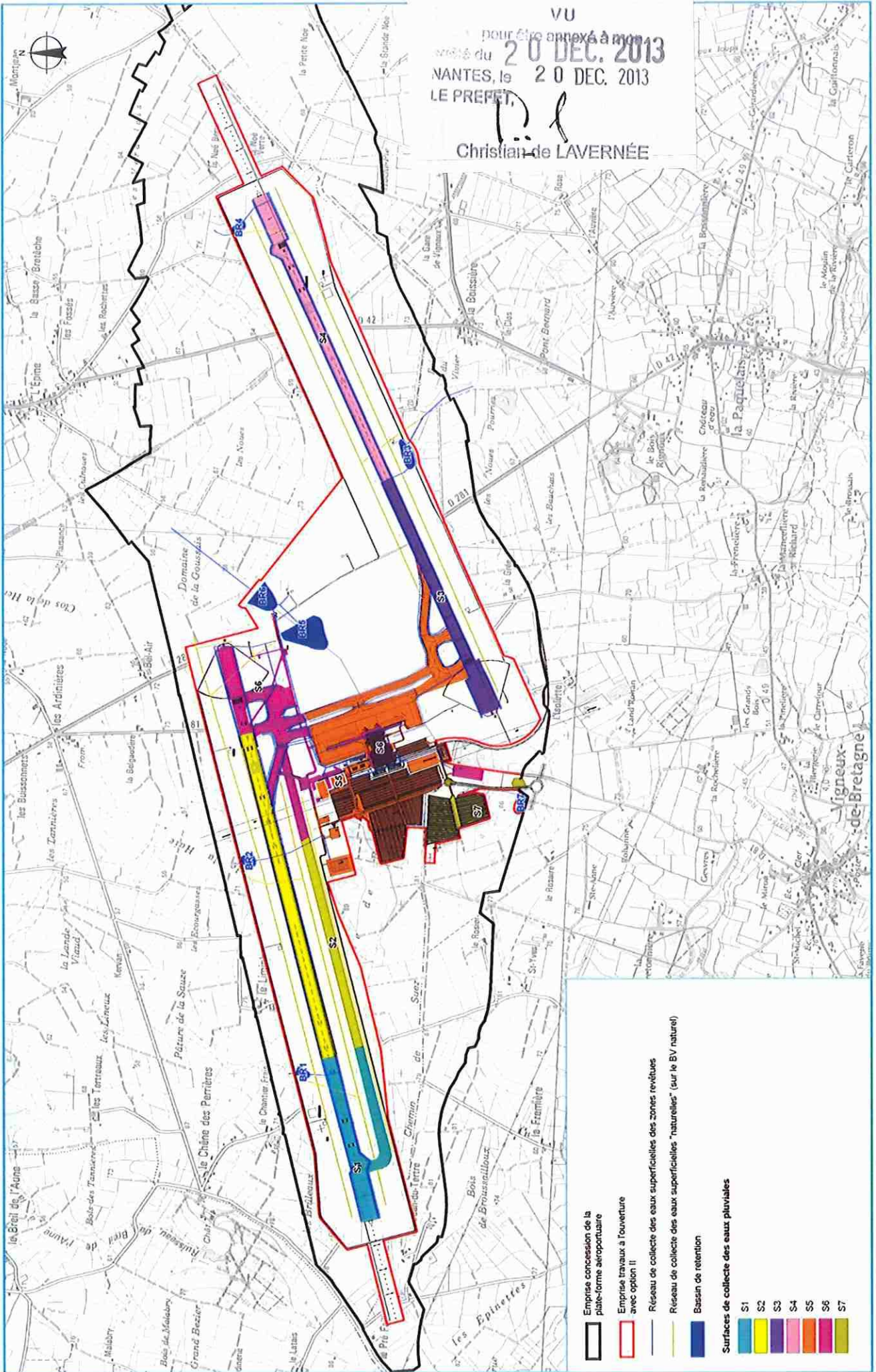
- Canalisation eau
- Canalisation boues
- Canalisation égouttures
- Canalisation Air



VU
pour être annexé à mon
avis du 20 DEC. 2013
NANTES, le 20 DEC. 2013
LE PREFET,
D-1
Christian de LAVERNÉE



- Emprise concession de la plate-forme aéroportuaire
- Emprise travaux à l'ouverture
- Réseau hydrographique futur
- Bassin de régulation
- Sauzale
- Note



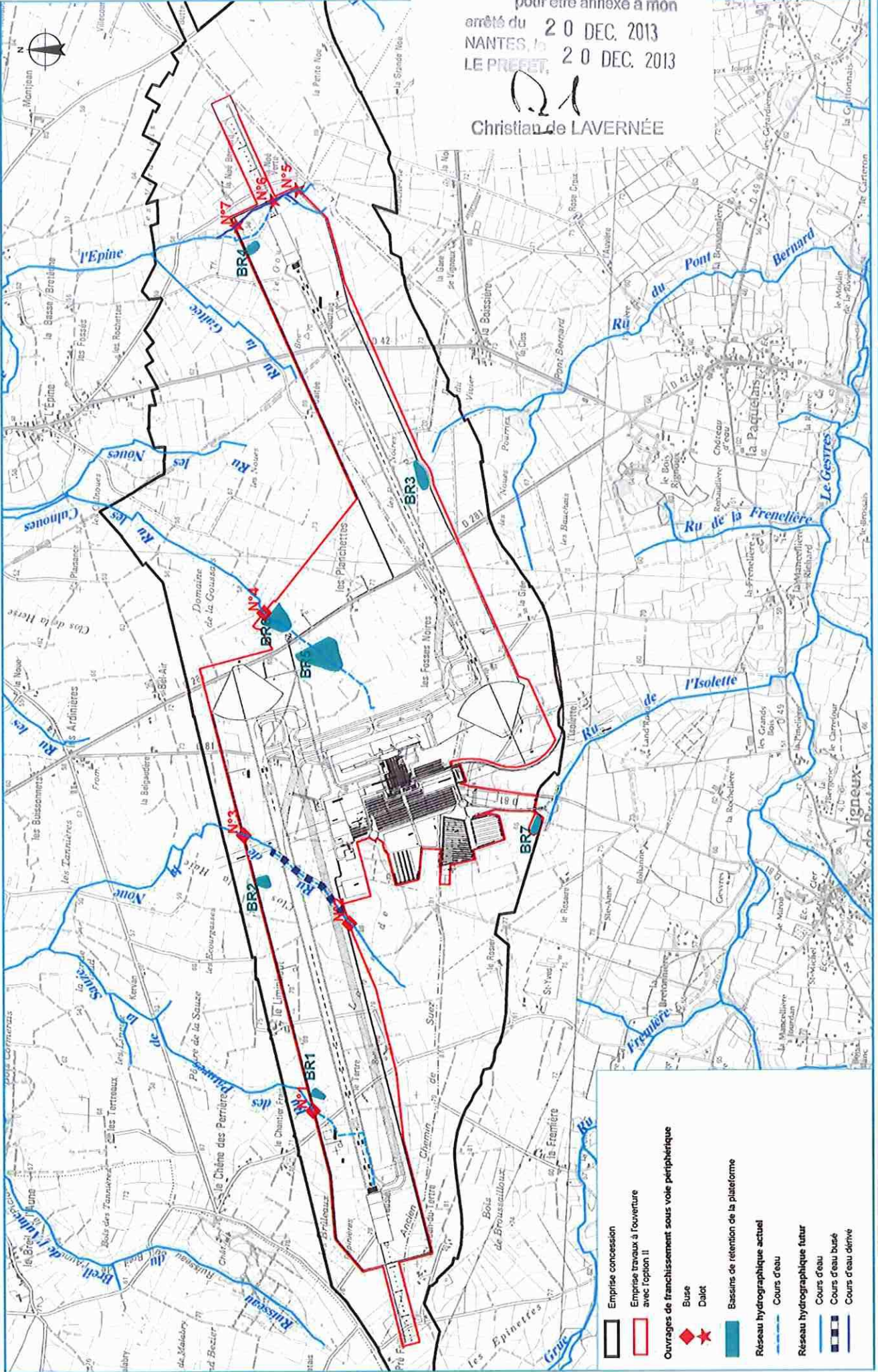
- Emprise concession de la plate-forme aéroportuaire
- Emprise travaux à l'ouverture avec option II
- Réseau de collecte des eaux superficielles des zones revêtues
- Réseau de collecte des eaux superficielles "naturelles" (sur le BV naturel)
- Bassin de rétention

Surfaces de collecte des eaux pluviales

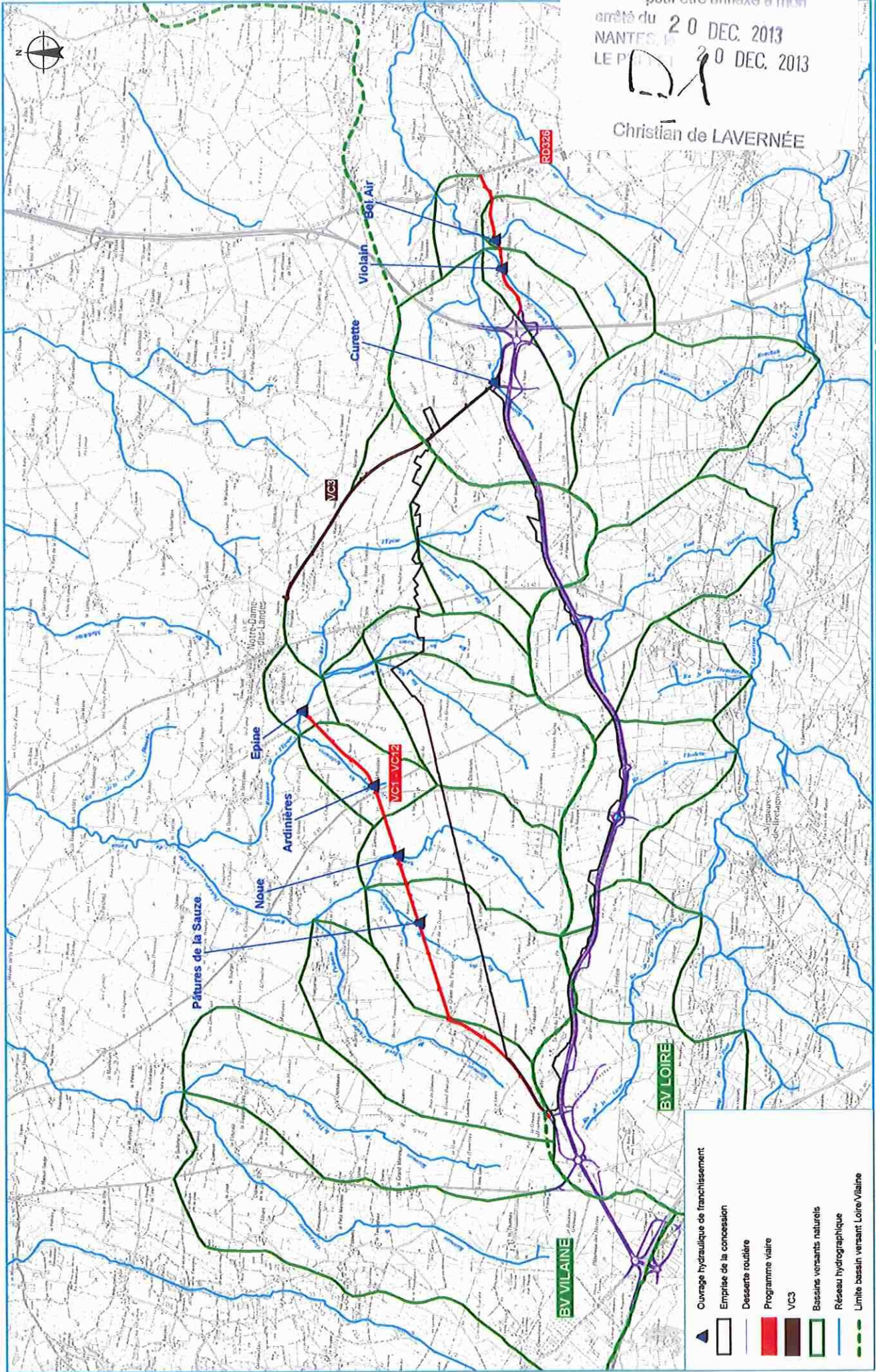
- S1
- S2
- S3
- S4
- S5
- S6
- S7

VU
pour être annexé à mon
arrêté du **20 DEC. 2013**
NANTES, le **20 DEC. 2013**
LE PREFET,

Christian de LAVERNÉE



VU
pour être annexé à mon
arrêté du 20 DEC. 2013
NANTES, le 20 DEC. 2013
LE PREFET,
Christian de LAVERNÉE



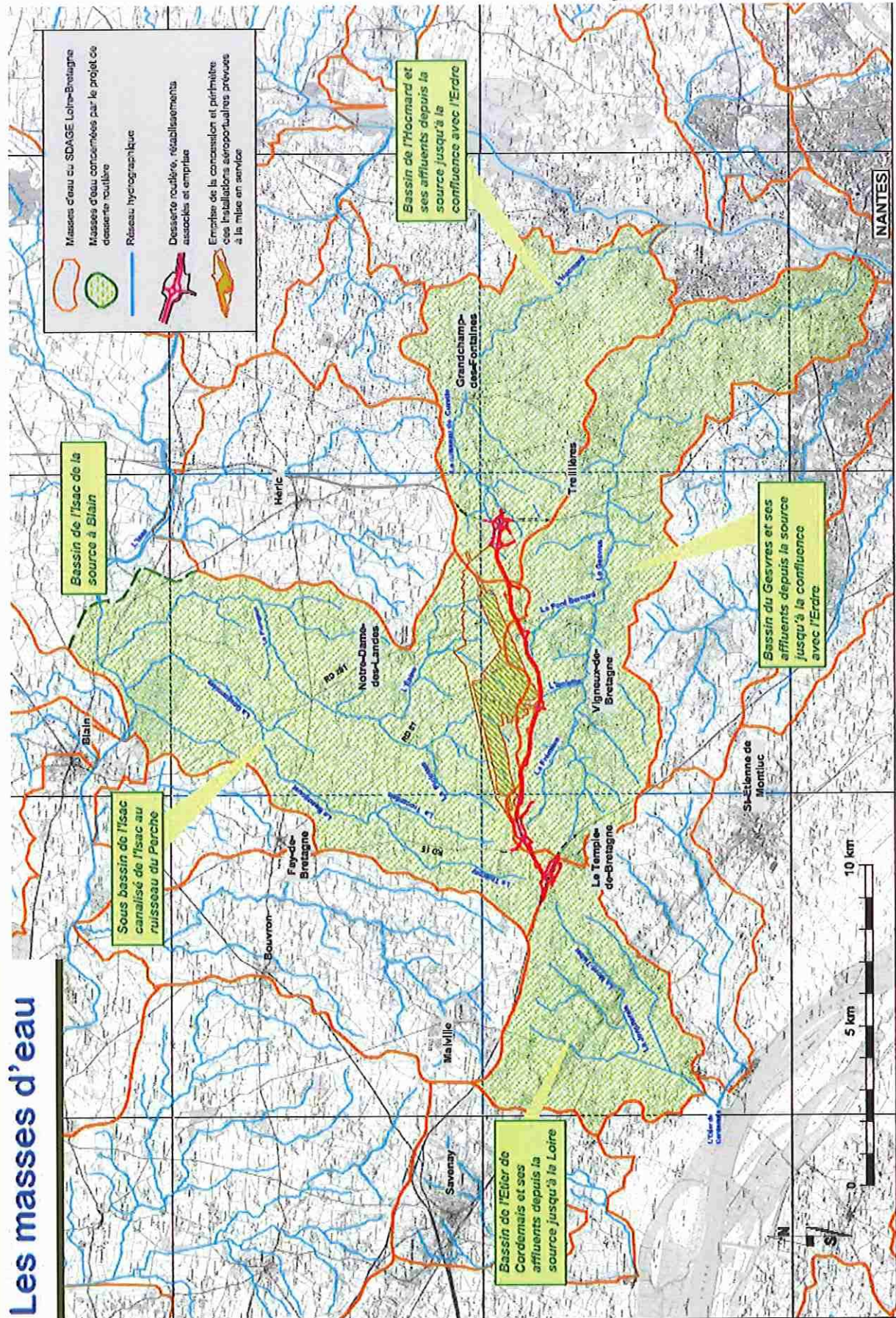
- ▲ Ouvrage hydraulique de franchissement
- Emprise de la concession
- Desserte routière
- Programme viarie
- VC3
- Bassins versants naturels
- Réseau hydrographique
- Limite bassin versant Loire/Vilaine

Sources : AGO, SCANG25
 Réalisation : Septembre 2011

VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, LE 20 DEC. 2013
 Christian de LAVERNÉE



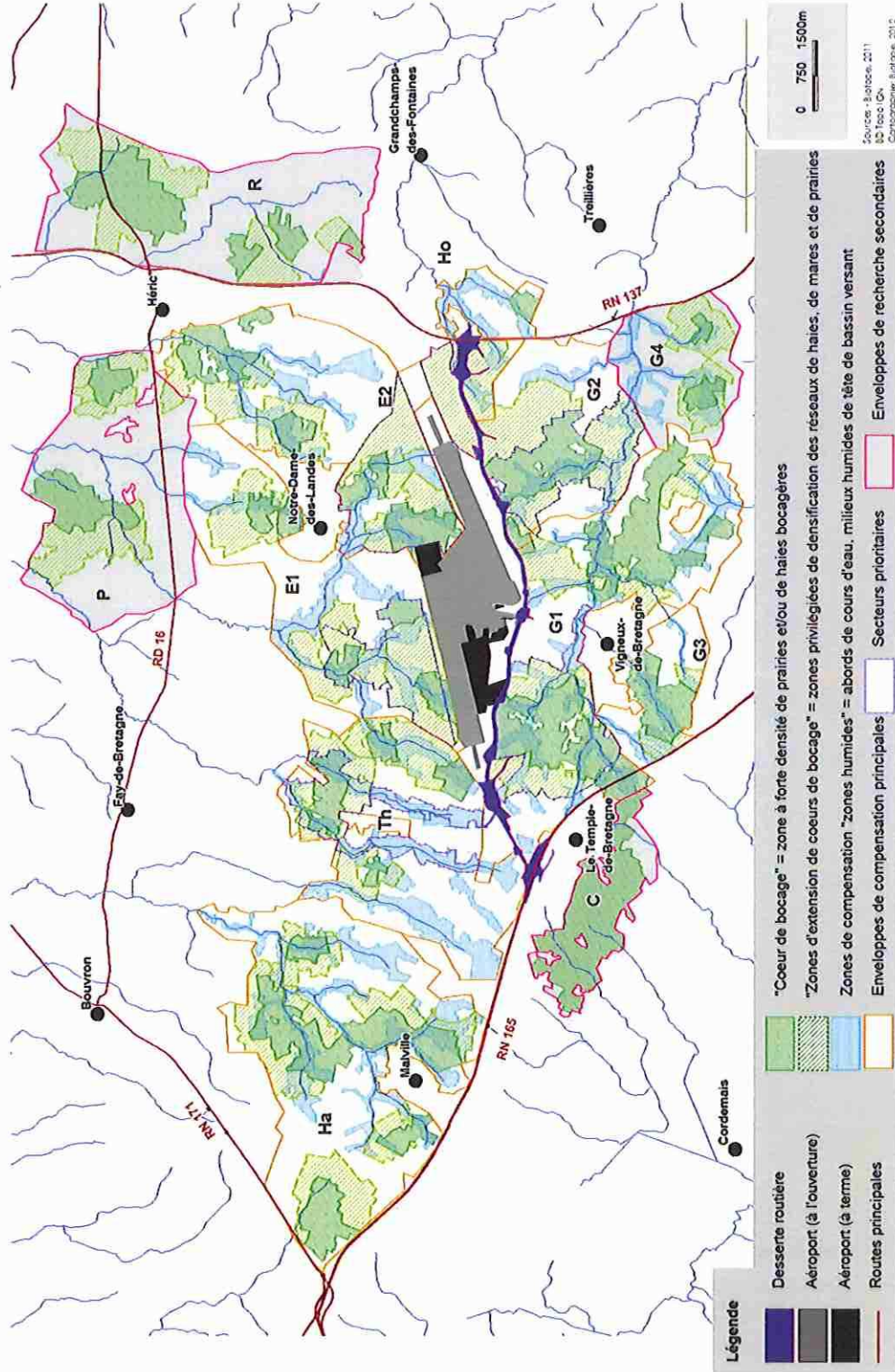
Les masses d'eau



VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, le 20 DEC. 2013
 LE PREFET, Christian de LAVERNÉE



Localisation des zones d'intervention des enveloppes de compensation



VU
pour être annexé à mon
arrêté du 20 DEC. 2013
NANTES, le 20 DEC. 2013
LE PREFET.

Christian de LAVERNÉE

LEGENDE :

- Coefficients X : Restauration par réhabilitation/reconversion
- Coefficients X : Amélioration et gestion conservatoire
- Coefficients X : Attribution du coefficient uniquement si la mesure s'accompagne d'une amélioration/diversification des habitats d'intérêt sur la parcelle concernée (création ou restauration de haies, de mares)

Situation avant mise en œuvre des mesures

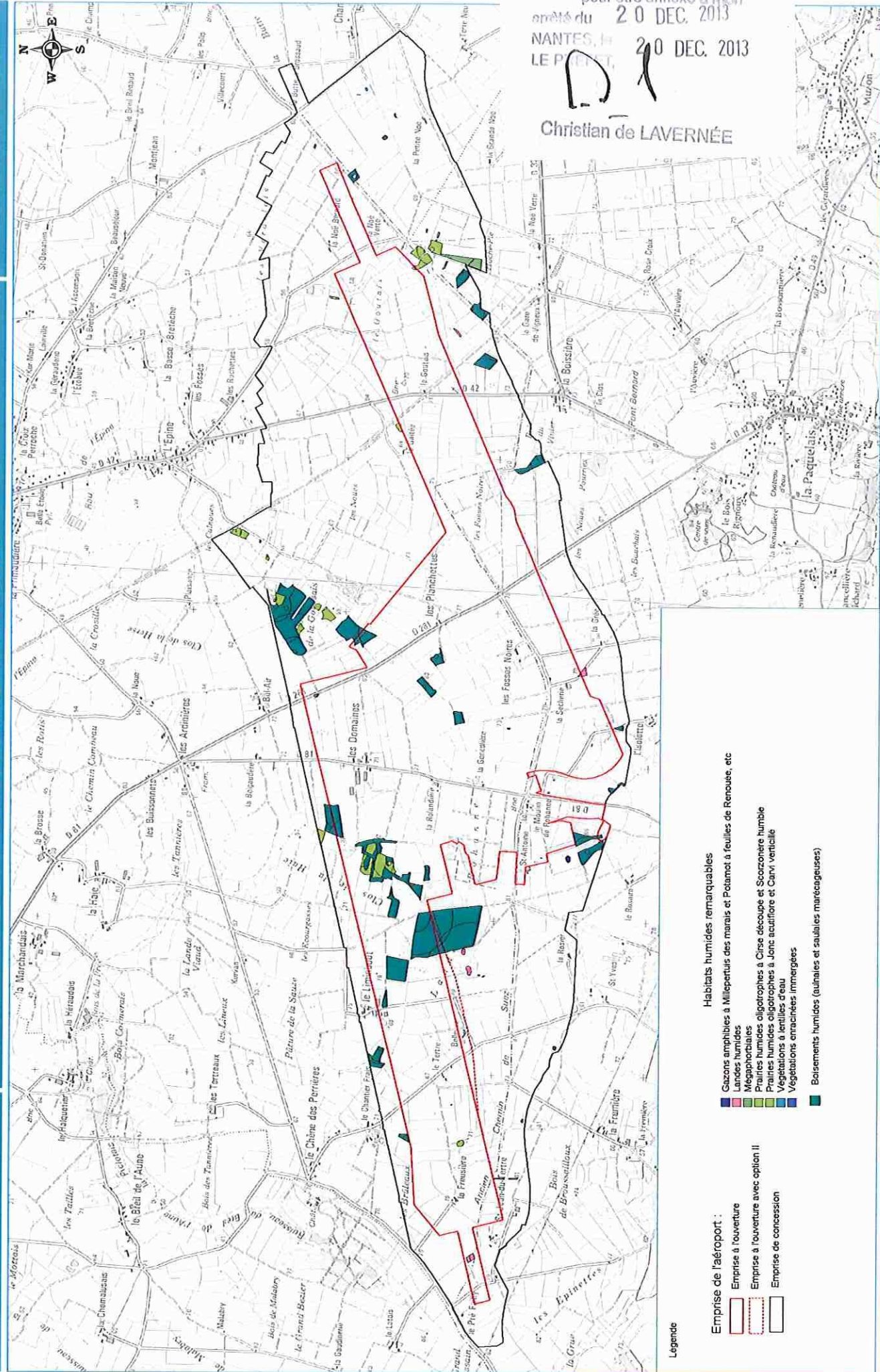
Milieux peu ou non exploités	Milieux agricoles exploités				Habitats remarquables	Habitats non remarquables		
	Habitat non remarquable							
	"Prairie naturelle" moyenne pâturée	"Prairie naturelle" moyenne de fauche	"Prairie naturelle" extensive pâturée	"Prairie naturelle" extensive de fauche				
Toutes cultures	Modalités techniques - Cf. fiches mesures RTA, BPPM, GPN et CHB	Modalités techniques - Cf. fiches mesures RTA, BPPM, GPN et CHB	Modalités techniques - Cf. fiches mesures RTA, BPPM, GPN et CHB	Modalités techniques - Cf. fiches mesures RTA, BPPM, GPN et CHB	Landes (humides ou mésophiles) - Cible = bon état de conservation Cf. fiche mesure RCL	Mégaphorbiaies Cf. fiche mesure RGM et RPM	Boisements alluviaux remarquables (saules - frênaies) Cf. fiche mesure BPPA	Autres boisements de feuillus, notamment boisements alluviaux (sauf peupleraie)
	Densité haies < 250 m / ha	Densité haies < 250 m / ha	Densité haies < 250 m / ha	Densité haies < 250 m / ha				
"Prairie incluse dans la rotation" (rotation courte de 2 ans) - "assimilé"	0,75	1,25	1,75	2	/	1,5	1,5	1
"Prairie incluse dans la rotation" (rotation moyenne de 4 ans)	0,5	0,5	0,75	1,5	/	1	1	0,5
"Prairie incluse dans la rotation" (rotation de 6 ans ou plus) ou "prairie naturelle" exploitée intensivement - Fortement dégradées	0,25	0,25	0,5	0,75	/	0,5	/	/
"Prairie naturelle"	/	0,25	/	0,25	/	/	/	/
"Prairie naturelle" extensive (sans fertilisation)	/	/	/	0,5	/	/	/	/
Prairies humides oligotrophes	/	/	/	0,75	0,75	/	/	/
Prairies humides oligotrophes fortement dégradées	/	/	/	1,5	1,5	/	/	/
Landes (humides ou mésophiles)	/	/	/	/	0,75	/	/	/
Landes fortement dégradées / historiques	/	/	/	/	1,5	/	/	/
Mégaphorbiaies	/	/	/	/	/	0,5	/	/
Boisements alluviaux remarquables (saules - frênaies)	/	/	/	/	/	/	0,5	/
Autres boisements de feuillus, notamment boisements alluviaux (sauf peupleraie)	/	/	/	/	/	/	/	0,25
Peupleraie	/	0,75	/	1,5	/	1	1,5	0,5

Situation après mise en œuvre des mesures

Coefficients de plus-value des mesures compensatoires au sein des enveloppes zones humides

VU
pour être annexé à mon
arrêté du 20 DEC. 2013
NANTES, le
LE PREFET, 20 DEC. 2013

Christian de LAVERNÉE



Legende

Emprise de l'aéroport :

- Emprise à l'ouverture
- Emprise à l'ouverture avec option II
- Emprise de concession

Habitats humides remarquables

- Gazon amphibies à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée, etc
- Landes humides
- Megaphorbiaies
- Prairies humides oligotrophes à Cise découpée et Scorzonère humble
- Prairies humides oligotrophes à Junc acutiflore et Carvi verticale
- Végétations à lentilles d'eau
- Végétations enracinées immergées
- Boissements humides (aulnaies et saulaies marécageuses)

VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, LE 20 DEC. 2013
 Christian de LAVERNÉE

Type d'intervention	Fonction hydrologique			Fonction biogéochimie			Fonction biodiversité		
	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
Restauration de zones humides par reconversion de terres arables (culture/prairie incluse dans la rotation) en prairie naturelle ou en boisement alluvial	reconversion de terres arables (culture/prairie incluse dans la rotation) en prairie naturelle	X en association avec de la plantation de haies	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies ou la création de mares	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier
	reconversion de terres arables (culture/prairie incluse dans la rotation) en boisement alluvial	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X	X
	reconversion de terres arables en mégaphorbiaie	X en association avec de la plantation de haies	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies ou la création de mares	X
Restauration de zones humides par reconversion de peupleraie en boisement alluvial, en mégaphorbiaie ou prairie naturelle	reconversion de peupleraie en boisement alluvial	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier
	reconversion de peupleraie en mégaphorbiaie	X en association avec de la plantation de haies	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec la plantation de haies avec talus-fossé	Ensemble des mesures proposées dans le dossier			Ensemble des mesures proposées dans le dossier
	reconversion de peupleraie en prairie naturelle		X en association avec de la plantation de haies	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X en association avec de la plantation de haies ou la création de mares	X
Restauration et confortement d'un bon état de conservation des prairies par l'amélioration des pratiques de gestion de prairie humides naturelles			Ensemble des mesures proposées dans le dossier		X en association avec de la plantation de haies	Ensemble des mesures proposées dans le dossier		X en association avec de la plantation de haies ou la création de mares	Ensemble des mesures proposées dans le dossier
Restauration et gestion conservatoire d'habitats humides remarquables : boisement alluviaux remarquables, mégaphorbiaie, prairie humide oligotrophe ou landes humides/mesophiles,...			Ensemble des mesures proposées dans le dossier		X en association avec de la plantation de haies	Ensemble des mesures proposées dans le dossier		X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier
Panel de mesures défini au § G.6.2.1 du dossier Aéroport et au § 4.3.5.1.2.1 du dossier desserte routière : Interruption des dispositifs de drainage Augmentation de la densité ou de la nature du couvert végétal Restauration de microtopographie Renforcement de la connexion des zones humides aux cours d'eau	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X interruptions de drainage	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier	X	X	Ensemble des mesures proposées dans le dossier

LEGENDE ARRETE AEROPORT :

Mesures de catégorie 1

Mesures présentant les plus fortes plus-values écologiques pour la fonction et permettant de compenser les surfaces d'impacts résiduels "assez fort" et "fort" pour la fonction.

Mesures de catégorie 2

Mesures présentant une plus-value écologique plus faible que la catégorie 1 pour la fonction et permettant de compenser les surfaces d'impacts résiduels "modéré" et "modéré à assez fort" pour la fonction.

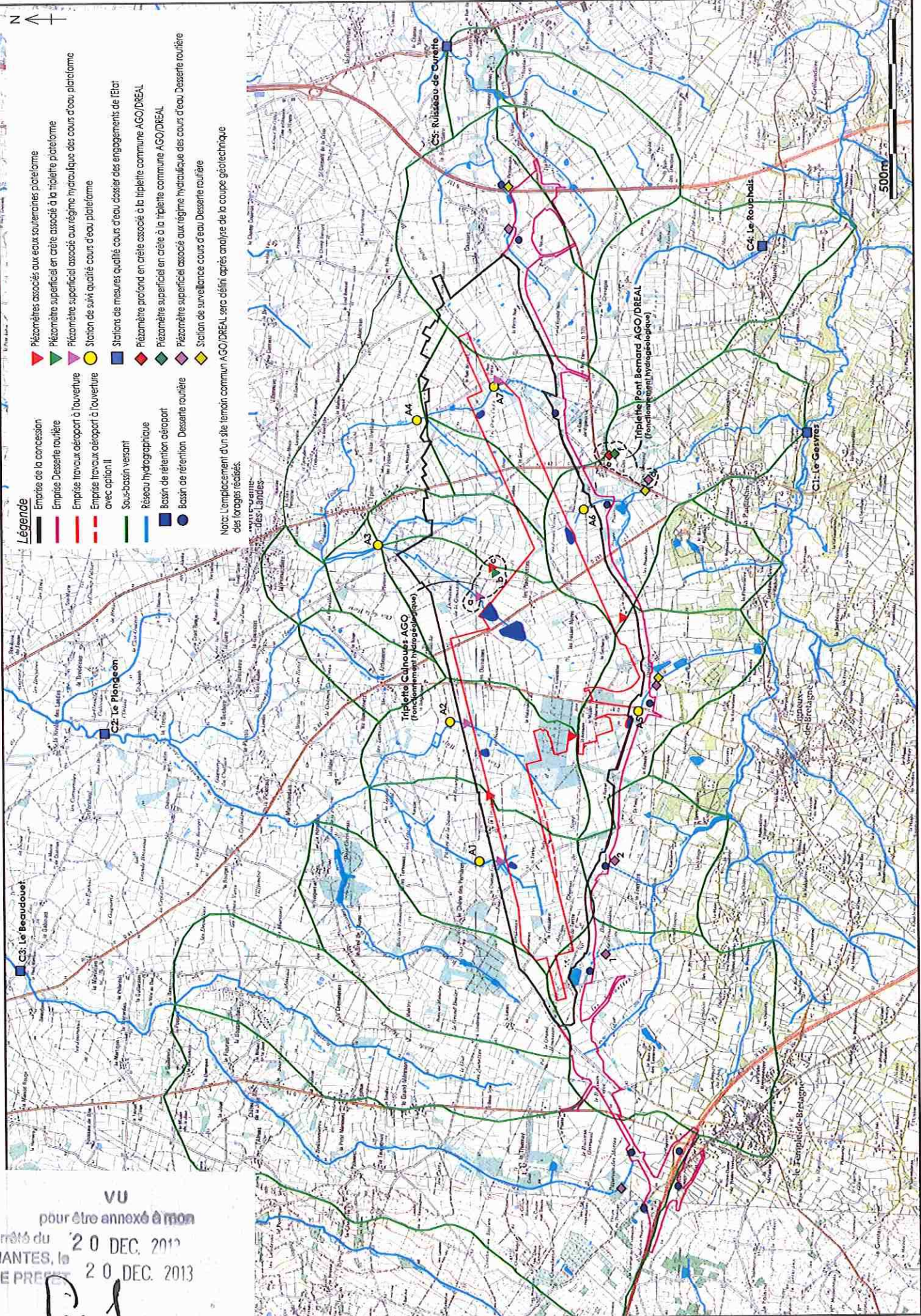
Mesures de catégorie 3

Mesures présentant une faible plus-value écologique pour la fonction et permettant de compenser les surfaces d'impacts résiduels "régligable à faible" pour la fonction.

VU
pour être annexé à m 2013
NANTES, le 20 DEC. 2013
LE PREFET,

Christian de LAVERNÉE

AT3



Christophe de LAVERNEE

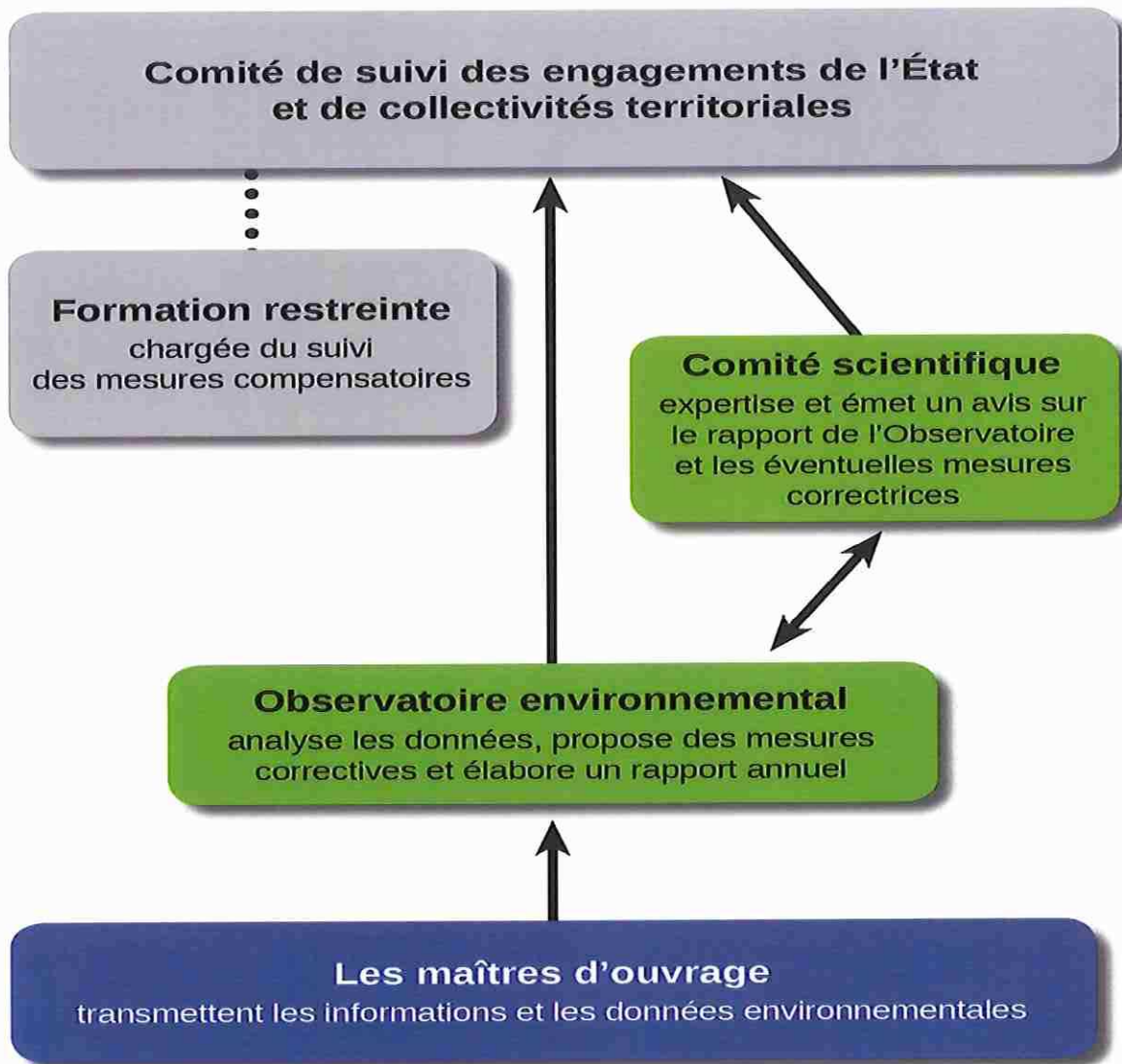


Schéma de gouvernance environnementale

VU
 pour être annexé à mon
 arrêté du 20 DEC. 2013
 NANTES, le 20 DEC. 2013
 LE PREFET,
 [Signature]
 Christian de LAVERNÉE

15