

TABLEAU RECAPITULATIF DES ENGAGEMENTS DE L'ETAT ET DE LEUR SUIVI

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
1	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Localisé	La traversée de la côtière de Kolbsheim [...] Afin de limiter les emprises, pour améliorer l'intégration visuelle du projet suite à l'enquête publique, les talus seront raidis par des murs de soutènement sur toute la longueur du déblai.	ARCOS	La réalisation d'un mur de soutènement nécessiterait plusieurs pistes d'entretiens (pied de mur, haut de mur et talus), et ne contribuerait pas à l'objectif recherché de réduction des emprises. Les sondages et les études ont permis de : - remonter le profil en long (et par ce biais limiter l'emprise); - et raidir les talus du profil en travers. Le travail du concours architectural (voir engagement 82) a mis en évidence que l'impact visuel du déblais est très limité.	Réalisé		
2	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Général	Dans les Loess, les pentes de talus en déblai ou en remblais seront au mieux de 1 pour 2 voire de 1 pour 3 dans les zones humides ou instables.	ARCOS	Les études géotechniques complémentaires ont permis de raidir les talus, et d'optimiser l'emprise pour restituer plus de surface au milieu naturel et à l'agriculture le cas échéant.	Réalisé		
3	5.1 Environnement physique	5.1.1 Les sols	Général	Les matériaux en excédent pourront servir à la construction de merlons ou seront placés en épaulement de remblais de manière à "étirer" le projet en le raccordant progressivement au terrain naturel. L'ouverture de zones de dépôts ou d'emprunt devra être évitée dans les secteurs de bonne qualité, notamment les zones favorables au Grand Hamster.	ARCOS	L'objectif était de réutiliser au maximum les matériaux de déblais et les études géotechniques réalisées ont permis de réutiliser la plus grande partie des matériaux extraits. Les matériaux résiduels ont été mis en place dans les zones difficilement restituables au monde agricole et dans les zones à faible impact environnemental.	Réalisé		
4	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	L'ensemble des mesures de protection des eaux et du milieu aquatique sera exposé en détail, et les ouvrages précisément dimensionnés, dans le cadre de la procédure relative à la police de l'eau, conformément aux articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.	SANEF et ARCOS	Les études de protection et les ouvrages ont été présentés en détail dans le Dossier d'Autorisation Unique. En complément, l'arrêté unique comporte des prescriptions et des obligations exhaustives en matière de protection des eaux et du milieu aquatique (démarche ERC...).	Réalisé	Le projet SANEF a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau traitant cet engagement. Celui-ci présente l'ensemble des mesures de protections prises et les dimensionnements réalisés. L'arrêté préfectoral autorisant les travaux (30 août 2018) reprend ces mesures.	Réalisé
5	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les ouvrages seront suffisamment dimensionnés pour assurer les fonctions hydrologiques (évacuation des crues) et écologiques (corridors pour le passage de la faune) des cours d'eau et pour préserver les caractéristiques naturelles du lit mineur.	ARCOS	Au regard des dossiers fournis, les caractéristiques des ouvrages sont conformes aux engagements généraux et ce en lien avec le dossier d'autorisation unique	Réalisé		
6	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le franchissement du Bras d'Altorf : Un ouvrage hydraulique (OH1) mixte n'ayant pas d'influence sur le lit mineur (environ 20m d'ouverture dont la moitié pour la rivière proprement dite et une autre moitié pour les débits de crue). En période de basses eaux, "les pieds secs" seront utilisables pour la faune, les pêcheurs et promeneurs (fonction de défragmentation).	ARCOS	L'ouvrage évoqué dans cet engagement est l'OHA 00349. Il a pour caractéristiques principales une ouverture de 20m et deux banquettes de 5m de large. Ces dispositions ont été reprises dans l'arrêté d'autorisation unique et l'ouvrage réalisé est conforme.	Réalisé		
7	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le franchissement de la Bruche : Un viaduc (OANC1) d'environ 470m de long avec : - 200m "d'ouverture hydraulique" utile au droit de la zone inondable de la Bruche (depuis le chemin d'accès à la station d'épuration jusqu'au canal de la Bruche formant limite au champ d'expansion des crues) - 270m "d'ouverture paysagère" pour franchir le canal de la Bruche, le parc paysager du château de Kolbsheim et le canal d'aménée du moulin. - plusieurs ouvrages de décharge - le rétablissement du fossé de la Hart en limite nord de la zone d'activité de la Bruche le long de la rue de la Concorde	ARCOS	Au-delà des pièces administratives, les photos aériennes permettent de situer précisément l'ouvrage de la Bruche, d'évaluer l'ouverture au regard des éléments du paysage (chemin ...) et de visualiser les ouvrages de décharge.	Réalisé		
8	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Pour le passage à Vendenheim : Le projet ne franchit pas le Muehlbach ni le Muehlbaechel, mais traverse le champ d'inondation compris entre le canal de la Marne au Rhin et la Voie Ferrée. Il est prévu un ouvrage large sur la ligne TGV et la Voie Ferrée Paris Strasbourg et un ouvrage d'environ 70m sur le canal de la Marne au Rhin, qui rétablit : - le canal de la Marne au Rhin ; - le Muehlbaechel ; - le chemin rural ; - les écoulements de crue du Muehlbaechel.	ARCOS	Les éléments de justification apportés (plan de récolement), permettent de valider l'engagement.	Réalisé		
9	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les volumes prélevés sur la capacité de stockage des eaux de crue seront compensés à hauteur de 1 pour 1. Les principes de compensation exposés dans le dossier d'enquête publique sont rappelés dans les engagements localisés et seront précisés dans le cadre de l'enquête police de l'eau.	SANEF et ARCOS	Conformément aux engagements de l'état, celui relatif au « volume à compenser » a bien été décliné au sein du dossier de police de l'eau (dossier d'autorisation unique). La surface impactée était de 20,87 ha, représentant un volume de 60700 m3 et la compensation s'élève à 71 940 m3. L'engagement est donc validé	Réalisé	Engagement validé car pris en charge par ARCOS	Réalisé
10	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	De plus, afin de ne pas augmenter les débits transférés au milieu naturel, des bassins de rétention en amont des points de rejet seront réalisés, à un dimensionnement adapté	SANEF et ARCOS	La conformité des éléments a pu être validée sur la base des dossiers et des plans de récolement	Réalisé	Les bassins ont été réalisés. Ils ont fait l'objet d'un quitus de réalisation validé par la DDT	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
11	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<p>La qualité des eaux</p> <p>Des mesures de traitement :</p> <p>Pour lutter contre les pollutions chronique et accidentelle dues à la circulation des véhicules sur l'autoroute, plusieurs bassins de rétention avec filtration, dessablage munis de déshuileurs sont préconisés avec un bassin de décantation. Ces bassins seront aménagés au niveau de tous les points bas et dimensionnés en fonction des normes imposées dans le cadre de l'enquête Loi sur l'Eau qui sera menée par le concessionnaire.</p> <p>Les bassins de rétention et de filtration auront une forme naturelle et seront entourés de végétaux aquatiques et terrestres. En fonction de la topographie du site concerné (superficie, zone à échangeurs), le nombre de bassins peut varier. Le nombre minimal est de deux. Les eaux collectées vont vers un premier bassin de dessablage avec déshuileur. Les eaux sont ensuite véhiculées vers un bassin de décantation. Enfin, l'eau est acheminée vers le milieu naturel (rivière, fossé...). Le site aménagé avec des bassins devra être grillagé par sécurité. Afin de confondre au mieux ces divers aménagements, les biotopes seront reconstitués en relation étroite avec des organismes spécialisés dans la revégétalisation. Les plantations devront à chaque site se rapprocher le plus possible des strates arborescentes et arbustives présentes afin d'imiter au mieux la nature. Diverses espèces peuvent être préconisées.</p> <p>La localisation précise et le dimensionnement de ces ouvrages seront déterminées lors des études projets par le concessionnaire retenu et feront l'objet de l'instruction au titre de la Loi sur l'Eau. Les bassins de rétention sont susceptibles d'être soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique carrière - affouillements).</p>	SANEF et ARCOS	Des bassins de traitement/rétention ont bien été réalisés pour chacun des bassins versants. Les plans de récolement permettent de justifier de l'engagement en terme de dimensionnement. Enfin, le choix a été fait de réaliser un seul bassin assurant le traitement et la rétention contrairement aux deux bassins initialement prévu.Ce choix résulte de l'évolution de la doctrine dans ce domaine et a été validé par l'autorisation environnementale. Les bassins sont grillagés .	Réalisé	Les bassins ont été réalisés. Ils ont fait l'objet d'un quitus de réalisation validé par la DDT. Les évolutions dans la conception ont été validées par l'autorisation environnementale	Réalisé
12	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<p>Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux :</p> <p>1. Secteurs fortement vulnérables</p> <p>Il s'agit en particulier de préserver de tout risque de pollution la nappe alluviale du Rhin.</p> <p>Les dispositifs suivants seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispositifs de retenue des véhicules pour éviter tout déversement ; • imperméabilisation du réseau d'assainissement pour éviter toute infiltration de substances polluantes en cas d'accident ; • dispositifs assurant l'écrêtage et la décantation des eaux de ruissellement : régulation hydraulique et traitement des pollutions chroniques et accidentelles. <p>De plus, les rejets dans le canal de la Marne au Rhin seront interdits.</p>	SANEF et ARCOS	Des dispositifs de retenue des véhicules pour éviter tout déversement ont été installés sur tout le linéaire en position centrale (DBA). Ces dispositifs sont complétés en bordure de chaussée par des équipements de type GBA ou dispositifs de retenue métalliques de type gardes corps sur la quasi totalité des secteurs définis dans le dossier d'autorisation unique en vulnérabilité forte et très forte. Des dispositifs d'écrêtement et de décantation des eaux de chaussées, correspondant aux bassins, ont été réalisés. En ce qui concerne l'étanchéité du réseau d'assainissement, des caniveaux en U béton récupèrent à l'arrière des GBA les eaux de ruissellement de chaussée pour les amener jusqu'aux bassins. Les dispositifs tels que prévus dans les engagements de l'état ont ainsi été réalisés. Il manque juste la justification de protection de certaines sections en déblais	En cours	Les photos et plan transmis permettent de justifier de la mesure pour le système étanche avec dispositif de retenu. Les eaux de chaussées de la section gérée par sanef n'ont pas comme exutoire le canal	Réalisé
13	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<p>Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux :</p> <p>2. Secteurs moyennement vulnérables</p> <p>Il s'agit notamment de préserver les abords du captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP).</p> <p>Les dispositifs suivants seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispositifs de retenue des véhicules au droit des zones sensibles (passage du Muehlbaechel) ; • imperméabilisation du réseau d'assainissement ; • dispositifs assurant l'écrêtage et la décantation des eaux de ruissellement : régulation hydraulique et traitement des pollutions chroniques et accidentelles. 	ARCOS	La totalité des secteurs définis dans le dossier AU comme d'enjeux moyens pour les eaux souterraines, ont été équipés de dispositifs de retenue. En ce sens, l'engagement peut être considéré comme validé.	Réalisé		
14	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<p>Des dispositifs adaptés à la sensibilité des milieux :</p> <p>3. Secteurs faiblement vulnérables</p> <p>Une épuration simplifiée des eaux de plate-forme sera suffisante. On s'assurera toutefois du traitement des eaux avant rejet dans les cours d'eau.</p>	ARCOS	L'ensemble des eaux de ruissellement ont pour exutoire les bassins d'assainissement assurant notamment la dépollution des eaux.	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
15	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Des mesures d'entretien et de surveillance des dispositifs : Après mise en service du GCO, le réseau de collecte des eaux sera entretenu et surveillé. Une procédure d'intervention rapide en cas d'incident ou d'accident sera définie et un protocole d'alerte et de prévention établi.	SANEF et ARCOS	Les mesures d'entretien et de surveillance des dispositifs de gestion des eaux en phase exploitation concernent : - entretien régulier, - surveillance, - opérations d'entretien non courantes. Les moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle sont prévus dans le cadre d'un Plan d'Intervention et de Secours (PIS), régulièrement testé lors d'exercices. Le délai d'intervention est d'une heure.	Réalisé	Le projet SANEF intègre les opérations d'entretien courantes et de surveillance régulières ainsi que des opérations d'entretien non courantes Sur l'ensemble du linéaire, un Plan d'Intervention en cas de pollution accidentelle a été mis en place	Réalisé
16	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>Les mesures en phase chantier :</i> Mise en place d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) couplé au Plan d'Assurance Qualité (PAQ) habituel pour garantir la qualité du mode d'exécution des travaux et limiter leur impact ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
17	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	Les mesures en phase chantier : localisation hors zones sensibles des aires de stockage des matériaux, des aires d'entretien, de ravitaillement et de garage des engins de chantier, des plateformes de traitement des matériaux et de fabrication des enrobés ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
18	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>Les mesures en phase chantier :</i> mise en place de bennes étanches pour recueillir tout déchet ou matériau pollué et d'un stock de matériau absorbant.	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
19	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité : - l'interdiction de toute opération de maintenance d'engins de chantiers ; - l'interdiction de stockage de carburant et le ravitaillement en carburant sur une aire étanche et abritée de la pluie.	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
20	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> Un phasage des travaux sera réalisé pour ne pas nuire aux espèces piscicoles d'intérêt présentes dans les cours d'eau sensibles ;	ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé		
21	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> les remblais utilisés seront strictement inertes ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
22	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> tout incident, même mineur, pouvant porter atteinte à la qualité des sols, doit être rapporté ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
23	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	<i>En phase chantier, dans les secteurs de forte vulnérabilité :</i> une information du personnel sera réalisée pour le sensibiliser aux enjeux du site ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
24	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Général	La base de vie sera implantée à l'extérieur des secteurs à forte vulnérabilité.	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
25	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Bassins de stockage dans les délaissés de l'échangeur GCO/A 4 Des bassins de stockage seront mis en œuvre dans les délaissés de l'échangeur GCO/A 4 pour compenser les volumes prélevés par les remblais, au niveau du franchissement du canal et du Mulhbaechel, sur les zones d'expansion des crues	SANEF et ARCOS	Les éléments sont bien repris dans les dossiers d'autorisation et les photos des sites en question permettent de valider la mesure.	Réalisé	Des bassins ont bien été réalisés dans les délaissés de l'échangeur. Les plans de récolement d'ARCOS en atteste	Réalisé
26	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	L'intégration des projets de captage AEP entre Vendenheim et Oberschaefolsheim : Une prolongation de l'assainissement « zone sensible » sera réalisée entre Vendenheim et Oberschaefolsheim, conformément à la demande de la commission d'enquête pour tenir compte de la présence des captages et des projets de captage AEP promulgués par la CUS et le SDEA.	ARCOS	D'après les cartes des périmètres de protection AEP, seul le périmètre du captage de Lampertheim est concerné par l'infrastructure. La section concernée a bien été intégrée dans le DAU en tant que zone de vulnérabilité forte et l'ensemble des mesures préconisées ont été réalisées à l'exception des zones de déblais qui ne disposent pas de système de retenue des véhicules (PK 19 à 19,5 - PK 21,6 à 21,8 - PK 22,9 à +24)	En cours		
27	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Une attention particulière sera observée lors de la réalisation des travaux au niveau des zones en déblais à l'amont hydraulique des captages AEP de Lampertheim et des projets de captage AEP de Grisheim sur Souffel et de Oberhausbergen.	ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
28	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	<i>Traversée de la zone inondable de la Vallée de la Bruche</i> La traversée de la zone inondable de la Bruche fera l'objet d'une attention particulière afin de ne pas aggraver les risques d'inondation.	ARCOS	Afin de ne pas aggraver le risque inondation, la traversée de la zone inondable de la Bruche a fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique, via la mise en œuvre d'une modélisation bidimensionnelle, sur la base du modèle élaboré dans le cadre du PPRI de la Bruche pour le compte de la DDT67. Les éléments résultants de cette étude ont été présentés dans le DAU, et des prescriptions en résultant ont été décrites dans l'arrêté d'autorisation unique.	Réalisé		
29	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Les mesures compensatoires prévues dans le dossier d'enquête, réhaussement de la RD 111 et décaissement localisé autour du Bras d'Altorf seront précisées dans le cadre de l'enquête police de l'eau.	ARCOS	Pour tenir compte de cet engagement, et conformément aux mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cadre des procédures "Loi sur l'Eau", établies par la MISE du Bas-Rhin en date du 6 octobre 2009, il a été retenu une compensation volumique systématique des champs d'expansion des crues impactés par le projet. Ainsi, les remblais au droit de la zone inondable de la Bruche seront accompagnés par la mise en œuvre d'une compensation hydraulique de même consistance (volume). Les volumes de décaissement sont précisés dans l'arrêté d'autorisation unique. Les études hydrauliques ont montré que le réhaussement de la RD111 n'est pas nécessaire du fait des compensations hydrauliques prévues et de la transparence de l'ouvrage.	Réalisé		
30	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Le réseau hydrographique du parc du château de Kolbsheim sera préservé ou rétabli afin de maintenir son rôle de distribution hydraulique pour l'ensemble des parcs et jardins. Le système d'assainissement étanche du projet sur ce secteur doit aussi contribuer à préserver la qualité de l'eau sur ce secteur fragile.	ARCOS	Le réseau hydrographique du château de Kolbsheim est effectivement en lien avec le réseau de la Bruche dont le franchissement par le contournement Ouest de Strasbourg s'effectue en grande majorité en viaduc notamment au droit des principaux cheminements hydrologiques de surface. L'imperméabilisation du réseau d'assainissement de la route assure par ailleurs une protection vis-à-vis d'éventuelles pollutions accidentelles	Réalisé		
31	5.1 Environnement physique	5.1.2 Les eaux	Localisé	Le franchissement du Bras d'Altorf Dans le cas où les études de détail du projet mettraient en évidence un déficit de stockage des volumes d'eau, il sera proposé de récupérer ce volume par un décaissement à l'amont du projet de préférence en rive droite avec replantation de haie si besoin.	ARCOS	Les pièces écrites présentent et localisent la mesure de compensation. L'analyse cartographique (photo aérienne) permet de s'assurer de la présence d'une zone de compensation	Réalisé		
32	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Un protocole spécifique au GCO définira les accords passés entre le futur concessionnaire et la profession agricole ; comprenant un volet économique, les aménagements fonciers et les différents rétablissements. Ce protocole et son avancement seront suivis par le Comité de suivi des engagements de l'Etat présidé par le Préfet	ARCOS	Le protocole prévu dans cet engagement a été mis en place à l'issue d'un processus de concertation. Le protocole comprend tous les volets cités, à l'exception du volet AFAP qui fait l'objet d'une convention passée avec le CD67.	Réalisé		
33	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	La préservation d'un environnement de qualité passe par la nécessaire collaboration entre le maître d'ouvrage, le monde agricole et les services en charge de la protection de l'environnement. Compte-tenu des enjeux très importants sur l'activité agricole, les mesures proposées liées à l'environnement reposent sur une participation active du monde agricole et ne pourront se faire au détriment de ce dernier.	ARCOS	Le processus de dialogue et de collaboration est actif : il conduit à l'amélioration du projet et améliore son acceptabilité. Les mesures proposées sont d'une part validées par les services instructeurs, et d'autre part coconstruites dès que possible avec le monde agricole, comme par exemple les conventions passées (ou à passer) en respectant les concepts portés par l'ASFAL. Par ailleurs, depuis l'entrée en vigueur du contrat de concession, de multiples réunions de travail se sont tenues entre le monde agricole et les services en charge de la protection de l'environnement.	Réalisé	SANEF est concerné par des surfaces agricoles pour la mise en œuvre d'une mesure compensatoire (MC4 boisement compensatoire). L'AFAP conduit par son MOA (CeA) est toujours en cours mais le projet tient compte de cette mesure environnementale actée, avec la participation active de la profession agricole. Les actions mises en place (Cf. juin 2019) se poursuivent dans les mêmes conditions	Réalisé
34	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	L'indemnisation des terrains prélevés On cherchera à réduire autant que possible les emprises sur les milieux, notamment par un travail sur les modelés de terrains et l'adaptation du profil en long. Au terme des enquêtes parcellaires, les terrains agricoles inclus dans les emprises du projet feront l'objet d'acquisitions. Des protocoles d'accord seront négociés entre le concessionnaire, l'association foncière et la profession agricole sur les conditions de versement des indemnités destinées à réparer les préjudices pouvant être causés aux propriétaires agricoles et sylvicoles. En cas de désaccord entre les parties, le montant de l'indemnité sera soumis à l'arbitrage du juge de l'expropriation.	ARCOS	Le souhait de réduction des emprises a été pris en compte (voir engagements n°1,2 et 41). Les conditions de versement des indemnités sont précisées dans la convention et les deux protocoles signés avec la CAA. Dans le périmètre d'aménagement foncier le concessionnaire travaille en étroite collaboration avec la CeA, ce dernier étant maître d'ouvrage de la procédure de remembrement. Enfin, conformément aux engagements 32 et 33, le juge de l'expropriation ne sera sollicité qu'en dernier recours dans la mesure où ARCOS favorise les accords à l'amiable.	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
35	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	La procédure d'aménagement foncier Conformément à l'article L.123-24 du code rural, le futur concessionnaire participera financièrement aux aménagements fonciers et travaux connexes permettant de restructurer le parcellaire agricole et forestier traversé par le projet. Ainsi, dans chaque commune, des commissions communales, ou intercommunales, constituées par le Président du Conseil Général, décideront de l'opportunité d'un tel aménagement foncier. Elles s'appuieront sur des études d'aménagement pilotées par le Conseil Général et financées par le futur concessionnaire.	ARCOS	La convention pour l'aménagement foncier a été conclue avec la CeA. Elle prévoit le financement de l'aménagement par le concessionnaire. La procédure d'aménagement foncier est cependant toujours en cours .	En cours		
36	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Même s'il n'y a pas d'aménagement foncier, le code rural prévoit que le maître d'ouvrage doit participer financièrement à l'installation sur des exploitations nouvelles comparables ou à la reconversion de leurs activités, des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée.	ARCOS	Le cas échéant, le code rural sera appliqué tel que prévu dans cet engagement.	Réalisé		
37	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Les rétablissements de réseaux Les itinéraires agricoles seront rétablis au vu des études d'aménagement foncier pour garantir un service au moins équivalent à celui résultant des études d'APS établies en concertation avec la profession agricole. Les ouvrages spécifiques ou non dégageront un gabarit minimum de 7 m de largeur et 4 m 50 de hauteur. La carte de synthèse des mesures donne les fonctions à rétablir, elle n'offre pas une vision exhaustive des ouvrages de franchissements à réaliser. Le nombre exact et le positionnement des ouvrages seront étudiés par le concessionnaire en s'appuyant sur l'avant-projet sommaire complété des observations de la commission d'enquête relayant notamment la demande de la chambre d'agriculture de deux ouvrages supplémentaires. Ce travail sera effectué dans le cadre du protocole général établi avec la profession agricole et en concertation avec les communes, la chambre d'agriculture, les commissions d'aménagement foncier et les associations foncières. Dans tous les cas, aménagement foncier ou non, le concessionnaire mettra en œuvre les moyens permettant d'offrir un niveau de service au moins égal à celui résultant des propositions de l'avant projet sommaire et des observations de la commission d'enquête. La lecture des interventions montre qu'il existe encore des demandes de modification de la localisation d'ouvrages. Ceci indique que le sujet est très variable et qu'il changera encore avec la délimitation des périmètres d'aménagement foncier. La fixation d'un objectif de service et de concertation avec la profession demeure donc seule à même de garantir la réalisation des ouvrages les plus adaptés.	ARCOS	La démarche de concertation préalable avec la CAA a abouti à la signature d'une convention et de protocoles qui répondent aux attentes exprimées. L'ensemble des ouvrages de rétablissement des itinéraires agricoles sont ont été réalisés conformément à cette convention (emplacement et dimensionnement).	Réalisé		
38	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Les réseaux d'irrigation et de drainage, ainsi que les puits, seront rétablis de manière à offrir une fonctionnalité identique à l'actuelle. Dans le cas contraire, le propriétaire sera indemnisé de la perte et des conséquences de cette disparition.	ARCOS	Les dispositifs d'irrigation et les forages impactés par le projet ont été déplacés en concertation avec la profession agricole. En accord avec la CAA, il a même été réalisé des fourreaux en attente sous l'infrastructure pour le développement ultérieur des réseaux d'irrigation prévus (ces derniers ont été financés par le fonds de compensation économique prévu dans la convention de partenariat avec la CAA). Pas de réseaux de drainage impactés par le projet.	Réalisé		
39	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Général	Les mesures en phase chantier Le concessionnaire dans le cadre de l'APA prendra en compte les effets temporaires des travaux sur l'agriculture (envol de poussière, coupure des chemins, destruction des clôtures, modification des réseaux) et définira les mesures de réduction adaptées durant la phase chantier en concertation avec la profession agricole. Il s'agira notamment : • De maintenir les circulations agricoles existantes ; • De limiter les envols de poussières ; • De protéger ou rétablir les réseaux ;	SANEF et ARCOS	La phase chantier est achevée	Réalisé	La phase chantier est achevée	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
40	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Localisé	Des études complémentaires Des compléments d'étude seront menés au droit de certaines communes pour affiner la connaissance du territoire et des impacts du projet, notamment pour les exploitations identifiées lors de l'enquête publique : - entre Ernolsheim et Kolbsheim ; - sur Duttlenheim (un élevage avicole) ; - sur Vendenheim ; - sur Pfulgriesheim ; - sur Pfttishheim (une exploitation bovine) ; - sur Eckwersheim ; - sur Griesheim - sur – Souffel.	ARCOS	Tel que prévu dans la convention passée avec la CAA, les exploitants identifiés dans les engagements de l'Etat ont été rencontrés pour apprécier les enjeux. Avant le démarrage des travaux, le concessionnaire a de nouveau rencontré les intéressés pour convenir des modes opératoires à respecter en phase chantier et les indemniser le cas échéant.	Réalisé		
41	5.2 Environnement humain	5.2.1 L'agriculture	Localisé	Sur Kolbsheim et Ernolsheim, les talus seront raidis pour limiter les emprises, notamment sur les territoires agricoles.	ARCOS	La limitation des emprises a bien été prise en compte par le concessionnaire. Les études géotechniques menées ont contribué au raidissement des talus (Cf Engagement n°1 et 2).	Réalisé		
42	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Général	Pour réduire les impacts du projet sur les zones forestières, le parti sera pris de limiter au maximum les emprises sur les boisements lors des études de détail	SANEF et ARCOS	Le profil en long et le tracé en plan ont été optimisés. Ils ont contribué à une réduction des emprises. Les optimisations pour limiter au maximum l'impact sur les milieux boisés se sont poursuivies jusqu'à l'automne 2018.	Réalisé	Les études de détail ont permis d'optimiser les emprises pour réduire les impacts sur les zones forestières, notamment par la mise en œuvre des mesures : MESURES D'EVITEMENT: ME2 : dérogation au rayon de courbure pour diminuer l'emprise du projet MESURES DE REDUCTION: MR 3 : respect de l'emprise stricte du projet Ces éléments sont détaillés dans le dossier de demande de dérogation "espèces protégées" (AP-CNPN-Ministériel §3,1,1 page 4 et §3,1,2,3 page 6 et AP-CNPN-Préfectoral §3,1,1 page 4 et §3,1,2,4 page 6)	Réalisé
43	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Général	Les mesures d'accompagnement ou de compensation dans le domaine sylvicole sont de diverses natures. On distinguera ainsi : • Le reboisement, correspondant à la volonté de compenser la destruction d'arbres par de nouvelles plantations dans une nouvelle localisation ; • L'indemnisation du propriétaire qui peut se faire soit de manière financière directe, soit par l'apport par acquisition de surfaces boisées. Cette dernière modalité d'indemnisation, par apport de surface boisée, concerne les forêts domaniales et a été établie dans le cadre des orientations régionales forestières. Les taux en matière de reboisement ou d'indemnisation, par apport de surface boisée, sont fixés par la Direction Départementale des Territoires (DDT) et l'Office National des Forêts (ONF). L'ensemble des mesures seront définies lors des études de détails, en concertation avec les DDT et les organisations professionnelles concernées.	SANEF et ARCOS	l'ensemble des surfaces à reboiser (48ha) au titre des compensations sylvicoles est réalisé. Tous les sites de reboisement ont été validés et constatés par la DDT.	Réalisé	Le projet SANEF impacte 12,6ha de forêt. En compensation, SANEF prévoit plusieurs mesures compensatoires sur le peuplement forestier, en particulier une mesure de reboisement (parcelle de 13,2 ha boisée), et des mesures de restauration forestières (massif du Herrenwald). SaneF a de plus conventionné à date des opérations de restauration équivalentes à 7ha de reboisement. Les actions mises en place (Cf. juin 2019) se poursuivent dans les mêmes conditions	En cours

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
44	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	<p>Les forêts du Nord (Grittwald, Geudertheim, Hinterwald)</p> <p>Les mesures suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • préservation stricte de la lisière Nord de la forêt ; • les espaces situés entre la forêt et la voie seront traités en prairie ; • compensation en Alsace à hauteur de 2 pour 1 des surfaces déboisées ; • rétablissements des pistes et routes forestières. <p>En outre, l'acquisition avec apport de forêt sera préférée à l'indemnisation financière directe pour les forêts domaniales.</p>	SANEF et ARCOS	Le périmètre du projet ARCOS évite la lisière Nord de la forêt. L'impact de l'échangeur nord (hors travaux SANEF) sur la forêt domaniale de Grittwald est évalué à 15,8 ha. Le ratio de compensation de 2/1 a été confirmé par la DDT et l'ONF, ce qui nécessite le reboisement de 31,6 ha en Alsace pour compenser cet impact.	En cours	<p>LISIÈRES :</p> <p>Le projet SANEF n'impacte pas la lisière Nord de la forêt. Il impacte toutefois les lisières de part et d'autre de l'A4 dans la partie réaménagée. Toutefois, celles-ci sont envahies par certaines Espèces Exotiques Envahissantes (Robinier Faux Acacia, Solidage, Prunus Serotina).</p> <p>MESURES DE REDUCTION</p> <p>- MR10: reconstitution de lisières sur un linéaire de 3km Cette mesure vise à consolider et revaloriser ce milieu.</p> <p>La convention signée en 02/2020 entre la Sanef et la Ville de Strasbourg prévoit la mise en œuvre et le suivi de cette mesure MR10 (reconstitution de lisière)</p> <p>TRAITEMENT EN PRAIRIES</p> <p>MESURE DE REDUCTION</p> <p>- MR10: reconstitution de lisières sur un linéaire de 3km Cette mesure prévoit l'aménagement d'un ourlet herbacé le long de la voie avant l'étagement progressif de la lisière.</p> <p>RETABLISSEMENT DES PISTES ET ROUTES</p> <p>Le projet SANEF intègre la recréation des pistes forestières existantes à l'est de l'A4.</p> <p>ACQUISITION AVEC APPORT DE FORET</p> <p>La convention liant Sanef à l'ONF est conforme à l'engagement visant un apport forestier plutôt qu'une indemnisation financière.</p>	En cours
45	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Pour éviter un double effet de lisière (généré par l'élargissement sur place éventuel de l'A 35 Nord vers Lauterbourg à 2 x 3 voies) et la disparition de 2 chemins latéraux de desserte, l'élargissement se fera côté Sud en décalant l'axe de l'A 35 de manière à préserver le chemin et la lisière Nord la plus sensible.	SANEF et ARCOS	Cet engagement concerne un élargissement futur de l'A35, qui ne concerne pas ARCOS.	Sans objet	Cet engagement concerne un élargissement futur de l'A35, qui ne concerne pas SANEF.	Sans objet
46	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	<p>Par ailleurs, des rétablissement des pistes et routes forestières sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au niveau du château de Sury, pour un accès forestier et également un accès à la base de loisirs depuis le Sud ; - au niveau de l'échangeur A4-A35- GCO entre la forêt domaniale de Grittwald et les boucles de l'échangeur ; - sur l'A4 au Nord, en mesure compensatoire favorisant l'ensemble du massif forestier : reconstitution d'un passage (desserte pour les grumiers) ; - en lisière Est de la forêt communale de Geudertheim, reconstitution d'un passage Nord-Sud ; - le long de l'A35 nord en lisière Sud de la forêt de Geudertheim (Hinterwald), maintien de la lisière et de la route existante ; - le long de l'A35 rétablissement de la route forestière existante, le long du GCO ; - à la lisière Ouest du massif forestier, reconstitution du passage Nord- Sud. 	ARCOS	<ul style="list-style-type: none"> • En concertation avec la commune de Vendenheim, au niveau du château de Sury et pour l'accès à la base de loisirs le passage est rétabli par le biais d'une piste cyclable en site propre en travée de rive du viaduc de Vendenheim ; • A4-A35-COS : La configuration de l'échangeur a changé. La seule zone boisée enclavée restante doit faire l'objet de mesures compensatoires environnementales relatives au dossier Espèces Protégées des travaux préparatoires ayant abouti à l'obtention d'un arrêté préfectoral et ministériel en janvier 2017 ; • Sur l'A4 au Nord, la reconstitution d'un passage ne relève pas du contrat ARCOS ; • En lisière Est de la forêt communale de Geudertheim, l'ouvrage existant au PK28 n'est pas impacté par le projet • Le long de l'A35, en lisière Sud de la forêt de Geudertheim, le chemin existant est rétabli ; • Le long de l'A35, le chemin forestier existant est rétabli en longeant la bretelle COS -> A35 ; • En lisière Ouest du massif forestier, le passage Nord-Sud est maintenu par l'ouvrage existant. 	Réalisé	<p>Sur l'A4 au Nord, aucun chemin forestier n'est intercepté par l'ouvrage faune créé. Aucune piste n'est donc à reconstituer. Le programme d'opération de Sanef comporte la construction d'un ouvrage spécifique à la faune au nord.</p> <p>SANEF n'est pas concerné par les autres sites de pistes et routes forestières cités (site géographique différent)</p> <p>Un rétablissement longitudinal de la piste forestière à l'est de l'A4 est prévu sous l'ouvrage écopont</p>	Réalisé
47	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	<p>Les massifs boisés de Waldfeld, Muelbach et Pfettisheim</p> <p>Le calage définitif du tracé évitera les bois de Waldfeld, du Muehlbach et de Pfettisheim.</p>	ARCOS	Conformément à cet engagement, le tracé évite ces bois.	Réalisé		
48	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	<p><i>Les boisements de robinier d'Hurtigheimstrasse</i></p> <p>Les boisements de robinier d'Hurtigheimstrasse seront compensés à surface égale dans les talus de l'autoroute (accessibles depuis l'extérieur).</p>	ARCOS	le boisement de robiniers d'Hurtigheimstrasse a été épargné et les plantations prévues à proximité de ce bois, le long de l'infrastructure, sont réalisées. L'engagement peut être considéré comme réalisé ou sans objet.	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
49	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	<i>Vallée de la Bruche</i> Les nouvelles lisières créées au sein du boisement devront être traitées pour ne présenter aucun risque de chablis d'une part et pour apporter un intérêt paysager d'autre part.	ARCOS	Conformément à cet engagement, un traitement de la lisière est prévu. Pour les nouveaux sujets, le substrat mis en place sera suffisamment profond pour permettre aux plants un bon enracinement. Le choix des espèces qui entrent dans la composition des lisières est adapté au milieu. Ces nouveaux végétaux seront positionnés de façon à créer un étage de la strate arborée pour éviter le phénomène de chablis. Les plantations ont toutes été réalisées	Réalisé		
50	5.2 Environnement humain	5.2.2 La sylviculture	Localisé	Dans le Parc du Château de Kolbsheim, des plantations d'arbres pourront être réalisées en compensation de la déstructuration des sujets actuels, à raison de 2 pour 1 existant au moment de l'engagement des travaux pour tenir compte de la vétusté actuelle de certains sujets qui pourraient avoir disparus d'ici là. Il sera préféré des essences dites « nobles », ou originales, voire exotiques, pour conserver l'état d'esprit de la conception du parc. Les mesures dépendront bien entendu du tracé définitif.	ARCOS	toutes les plantations prévues dans le concours architectural et paysager à proximité du château de Kolbsheim, et concertées avec le propriétaire, sont réalisées	Réalisé		
51	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Le concessionnaire s'engage sur la réalisation de dispositifs de protection acoustique destinés à réduire la contribution sonore du projet, dans le respect du cadre réglementaire en vigueur.	SANEF et ARCOS	Les études acoustiques ont permis de définir les protections à mettre en œuvre et visant à respecter les seuils réglementaires de l'ensemble des Engagements 5.2.3 § Bruit. Le concessionnaire s'engage sur le respect strict du cadre réglementaire. De surcroît, compte tenu de la proximité de l'infrastructure avec les habitations sur le secteur de Vendenheim, et en concertation avec la municipalité, des protections sonores supplémentaires sont prévues (écran acoustique entre la tranchée et le lotissement de Sury).	Réalisé		
52	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Adaptions des performances du projet Conformément aux réserves et recommandations de la commission d'enquête, la vitesse sera limitée à 110 km/h sur la totalité du linéaire du projet. Ceci aura un impact bénéfique sur la réduction des nuisances sonores ainsi que sur la pollution.	SANEF et ARCOS	La vitesse est limitée à 110km/h, conformément au contrat de concession et aux engagements de l'Etat.	Réalisé	Sur la section d'A355 concédée à SANEF, les vitesses restent inférieures ou égales à 110km/h	Réalisé
53	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Des mesures de protection acoustique Les protections à la source seront préférées (écran ou merlon). Lorsque les protections à la source ne seront pas suffisantes ou pour le bâti isolé, l'isolation de façade sera proposée. La réduction des niveaux sonores sera préférentiellement traitée à la source (écran, merlon) plutôt qu'en regard de façade d'habitation, à l'exception des situations nécessitant la mise en œuvre des deux types de protection. Les traitements de façade qui seront réalisés seront couplés à une isolation thermique du bâtiment concerné.	ARCOS	Les protections à la source sont privilégiées et permettent de répondre à cette exigence (voir exemple à Vendenheim Eckwersheim, Duppigheim, Duttlenheim et Ernolsheim sur Bruche). Le traitement en façade ne sera utilisé que sur quelques bâtiments dans la zone industrielle de la Bruche.	Réalisé		
54	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	De plus, le concessionnaire mettra en œuvre des enrobés aux caractéristiques acoustiques performantes appropriées sur l'ensemble du linéaire du projet.	ARCOS	Conformément à cet engagement, un revêtement de classe R2 (BBSG 0/10) est mis en œuvre sur l'ensemble du projet. Pour tenir compte de la proximité des premières habitations sur le ban de Vendenheim et de Eckwersheim, un revêtement de type R1 sera appliqué depuis l'ouest de la tranchée couverte jusqu'à la limite de construction, soit du PK23+000 au PK 25+633.	Réalisé	Les revêtements mis en place répondent à l'engagement	Réalisé
55	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	Des études fines complémentaires à engager durant les études de détails Des études spécifiques seront menées par le concessionnaire pour préciser les dispositifs à mettre en œuvre sur le bâti concerné par le projet (habitations, exploitations agricoles, bureaux, établissements spécialisés (écoles,...)). Ainsi, nous pouvons citer en particulier les bâtiments ou exploitations identifiées lors de l'enquête publique : - écoles sur Duppigheim ; - bâtiments à proximité de l'échangeur Nord ; - exploitations agricoles citées précédemment.	ARCOS	Les études acoustiques détaillées ont été réalisées pour les bâtiments et les exploitations à proximité du projet. (Voir la liste des bâtiments de cet engagement complétée par ceux de l'engagement 40). En conclusion, pour l'ensemble de ces bâtiments les seuils réglementaires sont respectés.	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
56	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>Château de Kolbsheim</i> La traversée du parc à l'anglaise du château de Kolbsheim fera l'objet d'études particulières et des dispositifs de réduction du bruit pourront être intégrés aux prescriptions du concours architectural et paysager du viaduc.	ARCOS	Les études acoustiques détaillées ont été réalisées dans le cas particulier du château de Kolbsheim et du parc à l'anglaise. Concernant le château, les résultats se situent significativement en dessous de la réglementation en vigueur, ce qui ne nécessite pas de protection complémentaire.	Réalisé		
57	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>En phase chantier</i> On limitera les nuisances sonores liées au chantier en utilisant des engins aux normes européennes en matière de bruit. Les installations fixes seront en outre installées de manière à limiter au maximum le bruit.	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
58	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Général	<i>Des mesures de vérification après la mise en service</i> Dans le cadre du bilan après mise en service, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un contrôle acoustique des niveaux sonores et de l'efficacité des protections mises en œuvre.	ARCOS	Cet engagement sera respecté par le concessionnaire en phase d'exploitation.	En cours		
59	5.2 Environnement humain	5.2.3 Le Bruit	Localisé	Tranchée couverte de Vendenheim Considérant la forte exposition du bâti au niveau de la commune de Vendenheim, une tranchée couverte de 300 m de long sera réalisée au droit de Vendenheim. Elle sera accompagnée d'une semi-couverture (couverture de la seule chaussée Sud) de part et d'autre (200 m à l'Ouest et 160 m à l'Est) en vue de protéger l'habitat. Ce dispositif fera l'objet d'un soin architectural pour assurer une bonne intégration dans le paysage. Les hypothèses de remise en culture seront également étudiées.	ARCOS	La concertation menée par ARCOS a conduit à concevoir un projet qui répond à la fois aux exigences acoustiques et paysagères. L'impact acoustique résultant est plus faible que celui prévu initialement. Cette conception comporte (d'Ouest en Est): - un merlon acoustique en tête de déblais, - une semi-couverture de 40m à l'ouest, - une tranchée couverte de 295m démarrant au droit de la RD226, - en sortie est, une semi-couverture de 45m dédoublée d'un écran lourd en tête de déblais, - un écran acoustique coté sud, sur le viaduc de Vendenheim et se prolongeant au delà des habitations du quartier de Sury. L'étude d'intégration architecturale a été étudié dans le cadre de l'EPOA de la tranchée couverte et dans le cadre du Schéma directeur du paysage. Ces dispositions permettent de satisfaire l'objectif de performance attendu.	Réalisé		
60	5.2 Environnement humain	5.2.4 La qualité de l'air	Général	Des mesures constructives seront prises au niveau des zones sensibles pour limiter la pollution de proximité en adoptant des plantations en rideau dense et large (haie épaisse, multistrata) dans les emprises. Ces zones sensibles concernent : les déblais de Kolbsheim-Ernolsheim, de Breuschwickersheim, de Vendenheim, et des remblais de Matterberg jusqu'à l'échangeur de A 4/GCO.	ARCOS	Pour le déblai de Kolbsheim des haies en lanière seront disposées de part et d'autre de l'écopont situé à l'entrée du déblai de Kolbsheim. Les plantations de haies prévues sont toutes réalisées	Réalisé		
61	5.2 Environnement humain	5.2.4 La qualité de l'air	Localisé	Matterberg et Breuschwickersheim Au droit du Matterberg (commune de Vendenheim) et au niveau de la commune de Breuschwickersheim, un suivi de l'évolution de la qualité de l'air sera mis en œuvre avec la surveillance, notamment, des NOx (oxyde d'azote NO et NO2), des poussières (PM) et du benzène.	ARCOS	Cet engagement sera respecté par le concessionnaire en phase d'exploitation.	En cours		
62	5.2 Environnement humain	5.2.5 La santé	Général	En phase chantier Des mesures spécifiques seront proposées et pourront être intégrées dans les cahiers des charges des entreprises : ** Pour limiter les envols de poussières - arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières - éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort, - vitesse limitée dans les zones sensibles à la poussière ** Pour limiter les envols de chaux - pas d'épandage de chaux par vent supérieur à 50 km/h, - éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort, - pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées, - étanchéité des épandeurs, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits.	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
63	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Général	<i>Le rétablissement des voies, des réseaux et des voies de communication</i> Les routes et voies ferrées franchies seront rétablies dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées au réseau ou aux sites concernés.	SANEF et ARCOS	Tous les routes existantes sont rétablis conformément au Cahier des Charges de la concession.	Réalisé	Tous les routes existantes sont rétablis conformément au Cahier des Charges de la concession	Réalisé
64	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Général	Selon le principe d'antériorité le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité public du projet du GCO Principe d'antériorité L'antériorité s'applique bien entendu à la fonctionnalité. Si une rue ou une route rétablie voyait son tracé légèrement modifié, son rétablissement resterait dû par le concessionnaire. Les éventuels renchérissements par rapport au projet initial seraient en revanche à la charge du maître d'ouvrage de la modification de la voirie.	SANEF et ARCOS	Les conventions de rétablissement sont signées	Réalisé	Les conventions de rétablissement sont signées	Réalisé
65	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	<i>La desserte de la Caserne de pompiers de Duppigheim</i> Le futur concessionnaire s'assurera de la bonne desserte de la caserne de pompiers de Duppigheim, en considérant son champ d'action, et cela en cohérence avec les services concernés.	ARCOS	Dans le cadre de la concertation, les services du SDIS ont été consultés (nov 2016). Le projet du COS n'impacte pas la desserte de la caserne de pompiers de Duppigheim.	Réalisé		
66	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	<i>Ouvrage de franchissement du canal de la Marne au Rhin</i> Le canal de la Marne au Rhin sera franchi par un ouvrage qui dégagera un gabarit suffisant pour les bateaux (3,85 m minimum).	ARCOS	Le viaduc de Vendenheim respecte le gabarit de 3,85m.	Réalisé		
67	5.2 Environnement humain	5.2.6 Le rétablissement des voies des réseaux et des voies de communication	Localisé	Plusieurs rétablissement de routes départementales nécessitent une intégration paysagère soignée : ** RD118 Le profil en long de l'APS est rasant et conduit à un rétablissement par un passage supérieur. L'ouvrage devra être conçu en lien avec l'ouvrage sur le Muehlbach ; ** RD45 Sur le flanc nord de la cote de la Bruche, les perspectives paysagères ouvertes offertes par cette voie seront conservées par un passage supérieur ; ** RD228 Cette voie sera rétablie en son état actuel si elle n'a pas fait l'objet de modification d'ici la réalisation du GCO.	ARCOS	L'intégration paysagère du COS a été étudiée au sein du SDPAU. Il démontre le soin d'insertion paysagère du projet pour le franchissement de ces 3 routes départementales. Les 3 routes concernées, à savoir la RM118, la RM45 et la RD228, sont désormais rétablies au-dessus de la future autoroute et sont mises en circulation	Réalisé		
68	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	<i>Le patrimoine protégé</i> Le passage à proximité de monuments historiques (traversée du périmètre et/ou du champ d'intervisibilité) fera l'objet de mesures d'insertion paysagère spécifiques définies en concertation avec l'architecte des bâtiments de France.	ARCOS	Le projet ne comporte qu'un seul site concerné par cet engagement : le Château de Kolbsheim. Dans le cadre du concours architectural et paysager du secteur de la Bruche, la mise en place d'un véritable projet paysager prenant en compte les abords immédiats du château est prévu. Ce travail a été concerté avec l'Architecte des bâtiments de France. Un permis d'aménager a été élaboré en ce sens.	Réalisé		
69	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	Le patrimoine bâti non protégé (patrimoine local) Le nombre de bâtis remarquables, mais non protégés concernés par le projet est relativement important. Au-delà des mesures d'évitement, des mesures d'insertion paysagère sont mises en œuvre pour réduire les impacts du projet.	ARCOS	Le SDPAU prend en considération cet engagement.	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
70	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Général	<p>Archéologie</p> <p>Conformément au code du patrimoine, une convention sera passée entre le maître d'ouvrage et un établissement public agréé pour la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif de l'ensemble du projet.</p> <p>En cas de découvertes de sites archéologiques, des fouilles de sauvetage seront réalisées, avant le début des travaux à la demande de la DRAC.</p> <p>Les résultats de ces investigations feront l'objet d'un document final de synthèse, établi sous le contrôle scientifique du Service Régional de l'Archéologie. (SRA).</p>	SANEF et ARCOS	<p>Des conventions ont été passées entre le Maître d'ouvrage et deux établissements publics agréés pour réaliser les diagnostics archéologiques (AA/INRAP)</p> <p>Les diagnostics archéologiques sont terminés.</p> <p>Les fouilles archéologiques prescrites par la DRAC ont fait l'objet de contrats avec divers opérateurs d'archéologie agréés (Archéologie Alsace, INRAP, ANTEA et EVEHA). Les fouilles sont désormais terminées et les terrains libérés. Les rapports de fouilles sont établis ou en cours de production par les opérateurs.</p>	Réalisé	<p>Une convention a été conclue entre Sanef et un établissement public agréé pour réaliser les diagnostics archéologiques (Archéologie Alsace)</p> <p>Les diagnostics archéologiques ont été réalisés fin février / début mars 2019 dans les secteurs déboisés à l'automne-hiver 2018-2019. Aucun vestige n'a été découvert.</p> <p>La DRAC a informé Sanef le 12/03/2019 :</p> <p>* qu'il n'est pas nécessaire de pousser les vérifications archéologiques</p> <p>* qu'il ne sera pas nécessaire de procéder aux diagnostics sur les secteurs non encore déboisés</p> <p>* que les terrains sont libérés de toute contrainte archéologique</p>	Réalisé
71	5.2 Environnement humain	5.2.7 Patrimoine culturel et historique	Localisé	<p>La traversée du périmètre de protection du château de Kolbsheim</p> <p>L'intégration du projet au droit du château de Kolbsheim constitue un des enjeux majeurs du projet et sera réalisée en étroite collaboration avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).</p> <p>La principale mesure présentée dans le dossier d'enquête, et confirmée par la commission d'enquête, consistera à organiser un concours architectural et paysager autour de l'ouvrage de franchissement de la Bruche. On cherchera notamment à éviter toute covisibilité depuis le château de Kolbsheim.</p> <p>Au niveau du parc du château de Kolbsheim, l'optimisation du tracé définitif (en vue en plan et en profil en long) et la sélection du projet d'ouvrage devront réserver un espace de plantation pour réduire l'impact du projet sur le parc. Cette bande boisée dense sera rétrocedée après plantation.</p> <p>À noter que le moulin de Kolbsheim sera préservé et intégré au concours architectural et paysager du viaduc. Son usage ne sera plus d'habitation mais sera réorienté en vue d'une valorisation culturelle, environnementale ou touristique qui pourra se faire en lien avec le propriétaire actuel ou après acquisition par le concessionnaire par cession à une collectivité ou des institutionnels.</p>	ARCOS	<p>Le concours pour l'intégration paysagère et architecturale de l'A355 dans la vallée de la Bruche a été organisé. Le lauréat de ce concours a été choisi par un jury composé notamment d'élus (communes de Kolbsheim et d'Ernolsheim, CD67), d'un représentant de la DREAL, de l'architecte du projet.</p> <p>Les possibilités de valorisation du Moulin sont en cours de réflexion avec les collectivités et les copropriétaires. Ces derniers n'ont pas répondu favorablement aux propositions d'acquisition.</p> <p>Le tracé de l'A355 a été légèrement adapté afin d'épargner non seulement le moulin, mais également la grange située en vis-à-vis.</p> <p>Un profil en long réalisé par le paysagiste lauréat du concours permet de mettre en évidence que le mur d'enceinte et les bosquets présents au fond des jardins du Château masquent les vues vers le projet, qui se situe en contrebas. Afin d'augmenter ces effets de masque, des plantations sont proposées afin de renforcer la trame paysagère existante.</p>	Réalisé		
72	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Général	<p>Rétablissement des itinéraires</p> <p>Les sentiers touristiques et de loisirs seront tous rétablis par des rétablissements agricoles, des ouvrages hydrauliques aménagés ou des rétablissements de voiries existantes.</p> <p>De même le projet de piste cyclable entre Molsheim et Duppigheim, qui devrait être réalisé avant le GCO, sera pris en compte et rétabli.</p>	ARCOS	<p>Dans le cadre de la concertation, ARCOS a sollicité les avis des parties prenantes.</p> <p>Les rétablissements ont fait l'objet d'une présentation dans un dossier spécifique auprès des services instructeurs.</p> <p>Le projet de piste cyclable entre Molsheim et Duppigheim a été pris en compte dans les rétablissements à réaliser.</p>	Réalisé		
73	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Général	<p>Opportunité de création de nouvelles pistes le long du projet</p> <p>En certains points (Vendenheim, vallée de la Bruche), le projet pourra offrir l'opportunité de créer des portions de pistes cyclables. Celles-ci ne sont pas intégrées au projet mais pourront être négociées avec les collectivités locales.</p>	ARCOS	<p>ARCOS a intégré de façon conservatoire, dans la conception de ses rétablissements les demandes concrètes formulées par les parties prenantes pour le développement des futures itinéraires cyclables. A ce titre plusieurs ouvrages de franchissements disposent d'une sur largeur permettant de recevoir des bandes dédiées aux modes de transports doux.</p> <p>Aussi, à titre d'exemple, le concessionnaire réalisera une piste cyclable entre Vendenheim et Eckwerseim</p>	Réalisé		
74	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Localisé	<p><i>La piste cyclable le long du canal de la Marne au Rhin</i></p> <p>L'ouvrage de rétablissement du canal de la Marne au niveau de Vendenheim assurera le rétablissement de la piste cyclable.</p>	ARCOS	<p>Le chemin de halage longeant le canal est maintenu et passe en avant de la culée du Viaduc de Vendenheim. La piste cyclable est maintenue.</p>	Réalisé		
75	5.2 Environnement humain	5.2.8 Tourisme et loisirs	Localisé	<p><i>La piste cyclable de la vallée de la Bruche et le GR354</i></p> <p>Le viaduc de la Bruche assurera le rétablissement de la piste cyclable et de l'itinéraire de grande randonnée.</p>	ARCOS	<p>Le viaduc de la Bruche rétablit ces deux itinéraires.</p>	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
76	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Général	Un schéma directeur du paysage, de l'architecture et de l'urbanisme sera élaboré par le concessionnaire, en concertation avec l'État et les partenaires locaux (DREAL Alsace, ABF, communes), afin de définir et présenter le parti d'aménagement global de l'ensemble du GCO. Il intégrera la section courante, les aires annexes (éventuellement les zones de dépôts) et le périmètre remembré. Ce schéma directeur sera conçu comme un outil d'aide à la décision pour l'ajustement du profil en long et le calage du tracé en plan, la réalisation des restructurations foncières, la mise en valeur du patrimoine. Ce document intégrera notamment les préoccupations suivantes : - l'intégration visuelle du projet : transparence (voir page 31) - la préservation/restauration des zones sensibles (voir page 32) - mesures contre la rurbanisation (voir page 32) - perception pour les usagers (voir page 32)	ARCOS	Le schéma directeur (SDPAU) est produit. Il prend en compte les différents enjeux du projet attendus dans cet engagement.	Réalisé		
77	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Général	<i>Le 1% paysage et développement</i> Le GCO ayant le statut autoroutier, la politique du "1% paysage et développement" sera mise en œuvre.	ARCOS	Le programme pluriannuel d'actions est en cours de validation par la commission centrale mais la DIGITM a déjà donné un accord de principe sur le dossier présenté	En cours		
78	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Lorsque les remblais seront indispensables, leur impact visuel sera réduit par la plantation arbustive des talus ou la création de rideaux végétaux opaques en pied, lorsque le projet passe au droit de secteurs urbanisés ou lorsqu'il dresse un horizon lointain visible depuis les villages : - au Nord du quartier d'habitation Sury à Vendenheim ; - en sortant de tranchée, au Nord-Ouest du lotissement Matterberg à Vendenheim ; - sur le flanc Sud du val de Muhlbach en sortie de crête ; - dans la plaine de la Bruche, au droit d'Ernolsheim-sur-Bruche, de Duppigheim et de Duttlenheim.	SANEF et ARCOS	les plantations de haies et boisements prévues sont toutes réalisées	Réalisé	Le projet SANEF étant localisé en secteur forestier, l'impact paysager sur les habitations est minime. Pour la partie SANEF, les talus ont été végétalisés pour éviter leur érosion	Réalisé
79	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement des traversées de fond de vallon (Muhlbaechel, Kolbsenbach, Leisbach, Souffel, Musaubach, Muhlbach) Afin d'atténuer la visibilité des traversées des fonds de vallons la plantation de bouquets d'arbres ou de microboisements venant "caler" visuellement les ouvrages de franchissement sera réalisé	ARCOS	les plantations de haies et boisements prévues sont toutes réalisées	Réalisé		
80	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement des passages en déblais Les passages enterrés aux droits de petites parcelles vivrières des périphéries de Vendenheim, Pfulgriesheim, Breuschwickersheim, Ernolsheim-sur-Bruche et Kolbsheim justifient la plantation de cordons végétaux "tampon" en tête de déblais, afin de garder les jardins à l'écart visuel de la route	ARCOS	Afin de rendre discret le passage en déblai, l'absence de plantation a été retenue pour ne pas surligner le projet. Ceci a été présenté dans le SDPAU, tout comme les autres insertions paysagères attendues dans cet engagement. Par ailleurs, l'objectif général de réduction de la consommation d'emprise constitue un facteur limitant pour atteindre l'objectif demandé.	Sans objet		
81	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le traitement paysager à Vendenheim Aux abords de Vendenheim, les ponts liés au canal ou aux voies SNCF, les murs de soutènement, la tranchée couverte et les murs anti-bruits seront traités avec un objectif prioritaire de qualité des ouvrages et des plantations d'accompagnement. Les plantations seront mises en place dans un état semi-mature pour accélérer le bénéfice de ces mesures.	ARCOS	les plantations de haies et boisements prévues sont toutes réalisées	Réalisé		
82	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Le viaduc de la Bruche Un concours architectural et paysager sur le viaduc de la Bruche – viaduc d'environ 470 m - et l'aménagement de l'entrée de la brèche du talus de Kolbsheim – Ernolsheim sera réalisé. Ce concours associera les communes concernées et les services de l'État, ce qui permettra d'intégrer le moulin à l'ouvrage.	ARCOS	Un concours pour l'intégration paysagère et architecturale de l'A355 dans la vallée de la Bruche a été organisé. Le lauréat de ce concours a été choisi le 22 juillet 2016 par un jury composé notamment d'élus (communes de Kolbsheim et d'Ernolsheim, CD67), d'un représentant de la DREAL, de l'architecte du projet. L'avis de l'ABF a également été sollicité dans le cadre de la commission technique qui a analysé les offres des concurrents au concours.	Réalisé		
83	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	Échangeur avec l'A 4 La création d'un épais cordon boisé au Sud-Ouest de l'échangeur avec l'A 4 et la plantation de massifs dans certaines boucles du nœud de l'échangeur permettront de freiner l'extension de l'agglomération vers le Nord. Les boisements existants seront renforcés le long du Musaubach.	ARCOS	les plantations de haies et boisements prévues sont toutes réalisées	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
84	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	L'échangeur avec la RN 4 risque de tirer à lui la zone d'activités promise à développement à l'Est d'Ittenheim : les boisements existant le long du Mosaubach seront confortés et renforcés afin de caler l'échangeur dans une demi-enveloppe forestière.	ARCOS	La configuration actuelle de l'échangeur rend cet engagement obsolète. Il pourra cependant être réétudié dans le cadre de l'aménagement foncier.	Sans objet		
85	5.2 Environnement humain	5.2.9 Paysage et intégration urbaine	Localisé	<i>Mesures contre la rurbanisation / Echangeur Entzheim</i> - au Nord : aménagements paysagers jardinés ; - au Sud : enveloppe végétale opaque pour réduire les risques de débordement dans la plaine.	ARCOS	Cet engagement concerne un usage particulier de sols en dehors de l'emprise pour lutter contre la rurbanisation. L'outil approprié est le PLU qui relève de la commune concernée et non pas d'ARCOS.	Sans objet		
86	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Des mesures vis-à-vis des espaces naturels de la faune et de la flore remarquable Le tracé sera optimisé, dans la mesure du possible, de manière à éviter les zones à enjeux, notamment les espèces végétales protégées. Toutefois, si les emprises du projet interceptent des espèces végétales protégées, le concessionnaire établira un dossier de demande de transfert auprès du Comité National de Protection de la Nature (CNPN).	SANEF et ARCOS	Le principe d'évitement des espèces protégées a été appliqué ; seuls quelques pieds d'une station de Gagée velue sont interceptés par le tracé. Pour réduire l'impact, une demande d'autorisation de transfert des plantes à bulbes (Gagée velue) a été sollicitée au travers du DAU. Cette opération est prévue dans l'Arrêté d'Autorisation unique.	Réalisé	Le dossier CNPN réalisé par SANEF ne porte pas sur des espèces végétales protégées, dont les stations sont évitées et balisées pendant les travaux. En effet, afin d'éviter les impacts sur le milieu naturel, en particulier sur les espèces protégées, SANEF a mis en oeuvre plusieurs mesures: MESURES D'EVITEMENT : - ME2 : dérogation au rayon de courbure (pour réduire la surface impactée et la surface enclavée) MESURES DE REDUCTION : - MR3 : respect de l'emprise stricte du projet	Réalisé
87	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	La traversée des cours d'eau justifiera la renaturation des berges au droit du projet ou la remise en état des ripisylves.	ARCOS	Les éléments transmis permettent effectivement de justifier du reméandrage de certain cours d'eau. Ces plantations ont notamment fait l'objet de contrôles par le services de l'Etat. Cependant les plantations sont encore jeunes, il reste nécessaire d'attendre un minimum de cicatrisation avant de parler de "remise en état"	Réalisé		
88	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Des mesures pour assurer un dérangement minimum de la faune et sa libre circulation. Des ouvrages de rétablissement des corridors Afin de rétablir les continuités territoriales, un nombre suffisant de passages mixtes ou spécifiques pour la faune sera prévu. Trois ouvrages multifonction ou « ponts verts » seront aménagés. Ces passages supérieurs végétalisés assurent des fonctions sociales (exploitation des vergers, itinéraires de promenade), écologiques (passages toute faune) paysagères et de rétablissement agricole. Pour la petite faune non spécialisée, y compris le hamster, des ouvrages spécifiques seront mis en place environ tous les 300 m. Des passages pour les amphibiens sont prévus dans les secteurs identifiés comme sensibles, une dizaine de sites a d'ores-et-déjà été identifiée.	SANEF et ARCOS	Globalement la défragmentation de l'espace par les ouvrage de transparence est assuré notamment pour les passages grande faune, hamster et petite faune. Une dizaine de sites aménagés pour les amphibiens a bien été aménagés (ouvrages + clôtures)	Réalisé	Les passages petite faune et notamment amphibiens ont fait l'objet d'une visite par les services instructeurs. Les photos permettent également d'attester la réalisation de cette mesure. Pour les passages tous les 300 m, la section SANEF correspond à l'aménagement de l'échangeur où des passages amphibiens ont été réalisés. Pour le reste, il s'agit d'un aménagement sur place où les ouvrages hydrauliques ont été allongés et pourront servir à la petite faune pendant les périodes sèches. L'interdistance est respectée pour ces ouvrages .	Réalisé
89	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	En outre : Tous les ouvrages agricoles seront aménagés pour la faune (accotements arborés pour les Passages Supérieurs, cordons de souches pour les Passages Inférieurs). Les chemins agricoles seront stabilisés mais non revêtus avec un aménagement des abords comprenant 0,25 ha à chaque extrémité des passages. Toutefois, la configuration et la nature du revêtement de chaque chemin seront précisées dans le cadre des études d'aménagement foncier et notamment au vu de leur volet environnemental qui pourra selon les cas adapter ces préconisations aux configurations particulières.	ARCOS	Les plans de récolements de la quasi-totalité des ouvrages agricoles considérés comme mixte faune dans le DAU permettent de valider la prise en compte de la fonction faunistique.	Réalisé		
90	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Deux passages forestiers dans la forêt de Grittwald assureront également la transparence écologique pour la faune.	SANEF et ARCOS	Sur l'A4 au nord de l'échangeur, SANEF réalise un nouveau PGF. Dans le périmètre de la concession ARCOS, le passage forestier existant est maintenu.	En cours	L'écopont a bien été réalisé	Réalisé
91	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Les ouvrages de décharge hydraulique assureront également la transparence écologique.	SANEF et ARCOS	Les ouvrages de décharge hydraulique ont été listés par Vinci et les plans de récolement ont été transmis. Il s'agit pour l'essentiel d'ouvrage de petit gabarit. S'ils ne permettent pas toute l'année le franchissement, ils seront franchissables en période de basses eaux.	Réalisé	* Les prolongements d'ouvrages de transparence hydraulique ont été réalisés * Les clôtures définitives rapprochées des voies sont en place	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
92	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Les haies seront renforcées pour leur contribution aux corridors écologiques.	SANEF et ARCOS	Les haies ont été plantées, il est donc possible de considérer cet engagement comme réalisé. Les pièces fournies et les visites de terrain permettent ainsi de justifier de ce fait cet engagement.	Réalisé	Les seules haies plantées sur la section considérée correspondent à celles de l'écopont visible sur les photos	Réalisé
93	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Pose de clôtures</i> Avant les travaux : - Avant l'ouverture du chantier, des clôtures provisoires (1 m de haut, enterrées de 30 cm, maille étroite (10 x 10 mm)) seront placées en limite d'emprise sur l'ensemble du chantier (29 km x 2).	SANEF et ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé	La phase chantier est terminée	Réalisé
94	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Pose de clôtures</i> Pendant l'exploitation : L'ensemble du projet sera clôturé par un grillage grande faune à maille progressive de 1 m 60 de haut hors sol. Pour la petite faune, un treillis soudé (10 mm x 10 mm) de 60 cm de haut, adossé localement à la clôture est prévu sur la moitié du projet et sur l'autre moitié, un petit muret, également de 60 cm de haut, sera utilisé. Pour permettre à la faune d'utiliser les talus comme habitat de substitution, mais également pour limiter la longueur des ouvrages et aménager leurs extrémités, les clôtures seront placées partout où cela est possible, au plus près des chaussées. Dans ce cas la limite d'emprise sera matérialisée par une clôture herbagère en fil de ronce.	SANEF et ARCOS	Une clôture grande faune de taille supérieure à 1,6m a bien été installée sur la totalité du linéaire. Elle a été doublée d'une clôture petite faune de 70 cm. Les clôtures ont été rapprochées de la chaussée mais cela n'a pas été possible partout du fait de contraintes d'entretien. Les murets béton initialement prévus sur la moitié du linéaire ont été remplacés par un dispositif de clôtures petite faune sur la totalité du tracé. L'évolution de cette disposition a été validé par l'autorisation environnementale.	Réalisé	Les photos permettent de visualiser la pose d'un dispositif de rétention associant : une clôture grande mailles de 2 m surmontée d'un bavolet, une clôture à mailles soudées de 2m pour la petite faune et une clôture à mailles soudées petites mailles pour les amphibiens avec bavolet. Les clôtures ont été déplacées pour être rapprochées au plus près des chaussées en maintenant les anciens poteaux pour délimiter les emprises. Les murets béton se limitent au têtes d'ouvrages des traversées amphibiens. Les murets béton initialement prévus ont été remplacés par un dispositif de clôtures petite faune. L'évolution de cette disposition a été validé par l'autorisation environnementale.	Réalisé
95	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour les amphibiens</i> Des études complémentaires sur les amphibiens seront menées lors de l'Avant Projet Autoroutier afin de compléter les connaissances sur les espèces présentes. Des mares de substitution ou de compensation seront aménagées selon les opportunités. Une dépression humide sera créée pour former entre autres un habitat de substitution pour les amphibiens.	SANEF et ARCOS	Depuis 2016, des inventaires écologiques des populations d'amphibiens, leurs lieux d'habitat, d'hivernage, de reproduction et des axes de déplacement ont été identifiés. L'implantation des passages amphibiens a été faite en cohérence avec ces informations. Des mares ont, entre autres, été réalisées au sortir des ouvrages de transparence des cours d'eau (modules cours d'eau) L'ensemble des dispositions ont été validées dans l'arrêté d'autorisation unique	Réalisé	Les pièces transmises par SANEF permettent de justifier de la réalisation de mares (et/ou dépression humide)	Réalisé
96	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour les amphibiens</i> Pour limiter les impacts sur ce groupe faunistique, des crapauds seront installés dans la vallée de la Bruche et les vallées secondaires (Muelbach, Musaubach, Souffel, Liesbach, Kolbsenbach, Muhlbaechel), les coteaux de Kolbsheim et de Breuschwickersheim, la forêt de Grittwald. Chacun de ces crapauds sera équipé d'un dispositif de collecte (caniveau ou muret de 60 cm de haut) et d'un dispositif de traversée à sens unique (dalot) tous les 30 mètres. Chacune de ces installations se développera sur un linéaire de 100 à 300 m de dispositifs de collecte soit 4 à 12 traversées par installation. Dans la plaine d'Erstein, les populations sont trop dispersées pour envisager des installations continues de crapauds. Des passages (dalots) seront aménagés tous les 100 mètres.	SANEF et ARCOS	Pour l'ensemble des vallées citées dans cet engagement, des passages amphibiens sont prescrits dans l'arrêté d'autorisation unique. Les passages consistent en la réalisation d'ouvrages hydrauliques avec banquettes ou dispositifs particuliers en fond de buse/dalot. Les dispositifs prévus ont évolué par rapport aux engagements de l'Etat mais ils ont été validé par l'autorisation environnementale et de ce fait l'engagement est considéré comme validé. Le COS ne traverse pas la plaine d'Erstein et n'impacte pas ses populations d'amphibiens.	Réalisé	Les photos et la viste de terrain des services instructeurs permettent de valider la réalisation des aménagements prévus.	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
97	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'Osmoderme (coléoptère)</i> Le concessionnaire actualisera les études au droit du franchissement du canal de la Marne au Rhin afin de s'assurer que le tracé retenu et l'ouvrage de rétablissement prévu n'ont pas d'incidence sur l'espèce. Compte tenu de l'intérêt de l'espèce et de la proximité du projet, des mises en valeur des habitats réalisées par le concessionnaire, en concertation avec la DREAL. Ainsi, des plantations de saules têtards seront réalisées pour recréer un maillage d'habitat favorable à l'espèce. Les arbres morts seront remplacés et taillés afin qu'ils développent au plus vite des cavités pouvant accueillir l'Osmoderme. En cas d'impact avéré (suite aux études complémentaires), le concessionnaire participera à des mesures qui seront définies après avis du comité national de protection de la nature et autorisation des ministres et préfets compétents.	ARCOS	Lors des inventaires écologiques, il a été fait un examen attentif des lieux d'habitats de l'Osmoderme. Le principe d'évitement des impacts est appliqué avec succès pour le Viaduc de Vendeheim. Les mesures de compensation prévues par l'arrêté d'Autorisation Unique avec un taux de compensation élevé ont été mise en oeuvre avec notamment pour compenser et réaliser la mise en valeur des habitats, 28 nouveaux arbres ont été implantés pour compléter l'alignement le long du canal et au sein de haies adjacentes.	Réalisé		
98	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'avifaune</i> Compte tenu des impacts du projet sur l'avifaune (Cigogne, Bondrée, Milans...), plusieurs mesures seront prises : - Préservation des secteurs boisés. En cas d'atteinte, ils seront compensés à surface équivalente hors emprises du projet et les défrichements seront impérativement réalisés en dehors des périodes de reproduction ;	SANEF et ARCOS	Des mesures d'évitement ont permis de limiter les impacts sur les milieux forestiers. Ils sont rappelés dans le DAU. Il s'agit de décalage du tracé initial et de mesures visant à éviter le dérangement de la faune en période de reproduction	Réalisé	Les mesures prévues ont bien été mises en œuvre	Réalisé
99	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'avifaune</i> - Des clairières et îlots de vieillissement seront mis en place dans la forêt de Grittwald en partenariat avec l'ONF et les propriétaires forestiers. Ces clairières seront favorables à l'Engoulevent mais également à l'ensemble des espèces de lisière intra forestière et les parcelles de vieillissement permettront aux Pics entre autres de se développer ;	SANEF et ARCOS	Le DAU explicite de façon détaillée la mesure de compensation et les modes de gestion à venir	Réalisé	Les mesures prévues ont bien été mises en œuvre	Réalisé
100	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'avifaune</i> - Création de deux aires de reproduction de la Cigogne dans la vallée de la Bruche.	ARCOS	Pour ce qui concerne la cigogne, compte-tenu de l'importante augmentation de la population de cigognes sur le territoire alsacien, la création d'aires de reproduction des cigognes dans la vallée de la Bruche n'est plus pertinente.	Sans objet		
101	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour l'avifaune</i> De plus, le concessionnaire établira des conventions de gestion, en concertation avec le monde agricole, pour favoriser la conversion d'une dizaine d'hectares de terres labourables en prairies extensives. Ces conventions seront établies pour au moins 10 ans.	ARCOS	Conformément aux prescriptions de l'arrêté d'autorisation unique, des parcelles cultivées sont converties en prairie extensives, favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts. Les mesures envisagées consistent à ensemercer un mélange grainier de type prairial. Ces prairies vont faire l'objet d'une gestion différenciée selon le type attendus (mésophiles/hygrophiles) et seront fauchées une à deux fois par an en fonction des enjeux présents sur les sites. Des sites sont en cours d'ensemencement pour une surface actuelle de 15 ha.	Réalisé		
102	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<i>Des mesures pour les chiroptères</i> Des études complémentaires seront menées lors des études de détail, en concertation avec la DREAL. Elles permettront de définir d'éventuelles mesures réductrices et/ou compensatoires.	SANEF et ARCOS	Les inventaires et des études écologiques complémentaires ont été réalisés entre mai 2015 et septembre 2016, puis complétés en 2017 et 2018 en préparation des déboisements. Le choix d'utiliser les meilleures techniques a été retenu telle que la trajectographie pour définir avec précision les enjeux liés aux colonies de chiroptères et de prévoir toutes les mesures de réduction d'impact puis de compensation cohérentes avec les enjeux locaux. Des protocoles particuliers d'abattage ont été mis en oeuvre pour réduire au mieux les impacts	Réalisé	Les études écologiques menées dans le cadre du projet SANEF pour l'établissement du dossier CNPN s'appuient sur des inventaires des chiroptères (OGE et Ecosphère, en 2009, 2010, 2014, 2015 et 2017). Ces inventaires ont conduit à la proposition des mesures suivantes en faveur des chiroptères : MESURES DE REDUCTION - MR1 : Calendrier des travaux adapté aux périodes sensibles pour la faune - MR3 : respect de l'emprise stricte du projet - MR6 : limiter le risque de mortalité des chiroptères lors des abattages - MR9 : clôtures rapprochées des voies pour redonner les emprises à la faune - MR10 : reconstitution de lisières - MR11 : réalisation d'un écopont sur l'autoroute A4 MESURES COMPENSATOIRES - MC2 : création d'un îlot de sénescence - MC3 : mise en place d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité - MC4 : boisement compensatoire - MC5 : conversion d'une pessière en habitat forestier humide	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
103	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Toutes les dispositions nécessaires à la non détérioration de la situation du Grand Hamster d'Alsace suite au démarrage des travaux devront être prise par le concessionnaire. Les mesures proposées seront soumises à l'avis du comité permanent du CNPN.	ARCOS	Les dispositions de compensation et d'amélioration de l'habitat et la sauvegarde de l'espèce pour le Grand Hamster ont été présentées au CNPN. Des recherches exhaustives de terriers de Grand Hamster sur l'ensemble de l'emprise ont été réalisées. Ces recherches seront renouvelées avant le démarrage des travaux, en particulier dans les ZPS. Elles seront poursuivies sur toutes les zones favorables et non décapées pendant la durée du chantier.	Réalisé		
104	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction de l'impact Réduire les emprises du projet en milieu favorable : Les emprises de la section courante seront optimisées au niveau des zones favorables au Grand Hamster.	ARCOS	Au titre de la réduction de l'emprise du projet en milieu favorable au Grand Hamster : - l'aire de service a été implantée hors ZPS; - les talus sont raidis (en tenant compte de l'ensemble des contraintes du projet); - les emprises travaux temporaires ont été implantées dans la mesure du possible en dehors des ZPS.	Réalisé		
105	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : - Attirer les individus potentiellement menacés hors de la zone du projet : - Dès l'Avant Projet Autoroutier (2 ans avant l'ouverture du chantier), tout sera mis en œuvre pour favoriser les déplacements naturels des Grands Hamsters hors des emprises du projet. En particulier, le conventionnement préalable au chantier avec la mise en place de clôtures doit permettre, en cohérence avec le plan de restauration 2006-2010 d'éviter toute capture en déplaçant les populations vers l'extérieur des emprises.	ARCOS	Des recherches exhaustives de terriers de Grand Hamster sur l'emprise ont été réalisées en 2015 et 2016: aucune présence de terrier n'a été observée sur l'emprise. En 2017, les inventaires ont révélé un unique terrier. Les recherches se sont poursuivies avant le démarrage des travaux à la fin de l'été 2018, en particulier dans les ZPS. Plusieurs nouveaux terriers ont été recensés et isolés du chantier pendant toute la période d'hibernation du hamster (voir engagement n°106).	Réalisé		
106	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Capturer les individus et les relâcher dans les secteurs favorables : - Dans le cas où il subsisterait néanmoins des terriers dans les emprises, tous les Grands Hamsters seront capturés et relâchés (en enclos ou bien en renforcement d'une population existante viable) sur la base du dossier de demande établi auprès de la Commission Nationale de Protection de la Nature et après accord des Ministères en charge de l'environnement et de l'Agriculture.	ARCOS	Plusieurs terriers ont été recensés et isolés du chantier pendant toute la période d'hibernation du hamster. Le concessionnaire a mis au point un protocole visant à capturer les hamsters. Des pièges photographiques et des opérations de capture ont ensuite été réalisées. Cette démarche a été validée par les services de l'État avant sa mise en œuvre avec succès. Depuis aucun terrier de hamster n'a été recensés dans les emprises du chantier.	Réalisé		
107	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Eviter les zones et les périodes sensibles pour les travaux : - Les aires de chantier, zones de dépôt et aires annexes éviteront les zones favorables au Grand Hamster. - Les entreprises et le personnel seront informés des enjeux et des contraintes liées à la conservation du Grand Hamster.	ARCOS	La phase travaux est terminée	Réalisé		
108	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Éviter les sources lumineuses le long de la voie : La section courante ne sera pas éclairée. A ce niveau d'étude, rien n'indique que les échangeurs ne le soient. Si c'est le cas, avec les aires annexes, l'incidence de l'éclairage artificiel sur le Grand Hamster doit être limitée par des sources lumineuses rayonnant dans l'orangé (qui éloigne les insectes) et convenablement rabattues vers les chaussées à éclairer (pas de halo lumineux s'échappant vers le ciel ou hors emprise).	ARCOS	La section courante n'étant pas éclairée et les aires annexes ayant respectées les préconisations qui par ailleurs ont été validées par les services de l'état, l'engagement peut être considéré comme validé.	Réalisé		
109	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - pose de clôture provisoire limitant les emprises du chantier avant démarrage des travaux : film plastique lisse de 60 cm de haut enterré de 30 cm.	ARCOS	La phase chantier est terminée	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
110	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - pose de clôture grande faune (1,60 m hors sol à maille progressive) doublé d'un treillis soudé petite faune (10 mm x 10 mm) sur 100 cm de hauteur hors-sol et enterré de 30 cm. La partie supérieure est rabattue pour former un bavolet empêchant les animaux d'escalader.	ARCOS	Le bavolet est présent, la caractéristique de la clôture (treillis soudé) est adaptée cependant la hauteur de la clôture petite faune a été adaptée suite aux dernières études réalisées sur le sujet, cette hauteur a été validée par l'arrêté d'autorisation environnementale	Réalisé		
111	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Optimiser les obstacles anticollision le long de la voie : - mise en place de muret de type MVL verticaux (60 cm de haut, fondation de 20 cm) dans les sections les plus sensibles en liaison avec la protection du crapaud vert. Les clôtures peuvent avantageusement être doublées d'une étroite haie d'arbustes pour éviter que le Grand Hamster ne s'approche de la voie. Le raccordement des clôtures et murets aux passages pour la faune sera parfaitement assuré pour éviter les points singuliers de pénétration des animaux. Les portails de service seront équipés à la base de "jupes" de caoutchouc pour éviter la pénétration du Grand Hamster.	ARCOS	Les murets béton seront remplacés par une clôture dite « renforcée » sur l'ensemble du linéaire, cette évolution a été validée par l'autorisation environnementale	Réalisé		
112	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Densifier et adapter les passages à faune : Le projet global de défragmentation du GCO comprend de nombreux ouvrages. Les passages végétalisés supérieurs, les passages mixtes agricole + faune et la tranchée couverte de Vendenheim seront utilisables par les Hamsters. Des recherches et expérimentations sont à faire sur l'intérêt des andains de souches et pierres, des buses étroites (Ø 15 cm) placés à la surface des PS agricoles dans l'épaisseur de l'ouvrage, de végétaux herbacés vivaces adaptés aux exigences de protection de la faune. Des passages petite faune (traversées sous chaussées de 1 m x 0,60 m) sont prévus tous les 300 m en tenant compte des ouvrages déjà existants (passages agricoles, passages végétalisés) et du profil en long* (difficulté à planter des passages inférieurs dans les déblais). L'entrée des passages sera plantée en luzerne sur un minimum de 100 m². Les abords des passages doivent être aménagés de manière à empêcher toute venue d'eau susceptible de gêner l'accessibilité pour les Grands Hamsters. Une surface de 100 m² minimum doit être acquise à chaque extrémité des passages pour en contrôler la gestion et l'occupation.	ARCOS	Pour ce qui concerne le niveau de défragmentation opérée par les passages, le projet est conforme à l'engagement. Les travaux d'études du CNRS ont conduit à proposer des aménagements spécifiques (tube 101 cm de diamètre) pour le grand hamster en complément des andains sur les plus grands ouvrages et bioducs. L'utilisation de ces aménagements reste encore à valider. Il reste à vérifier que les entrées de passages ont bien été plantées en luzerne sur un minimum de 100 m².	En cours		
113	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Cinq passages seront équipés de systèmes de comptage automatique pour contrôler leur efficacité sur une période de 5 ans renouvelable, de manière similaire à ce qui a été mis en place sur la Voie Rapide du Piémont des Vosges	ARCOS	Les mesures de comptage automatique seront mis en place à l'issue des travaux, en phase exploitation.	En cours		
114	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Valoriser les talus La position des clôtures et murets MVL doit libérer tout ou partie des dépendances vertes partout où cela est envisageable afin de créer des habitats de substitution pour l'ensemble de la faune et pour le Grand Hamster en particulier	ARCOS	Certains secteurs ont bien bénéficiés de cette précaution mais sur certains linéaires, la clôture a été implantée en limite d'emprise pour des questions d'entretien .	Réalisé		
115	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures de réduction d'impact : Valoriser les talus Un plan de gestion et d'entretien des dépendances vertes sera proposé en prenant en compte les exigences particulières du Grand Hamster	ARCOS	Le concessionnaire a déployé le protocole de gestion	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
116	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / Acquisition Acquisition de terrains favorables au Grand Hamster. Restauration d'un réseau écologique fonctionnel. Les parcelles acquises par le concessionnaire seront mises en culture (céréales à paille, luzerne) et gérées par un partenaire qualifié, conformément aux recommandations du Conseil de l'Europe pour la création de "réserve agraire" combinant des céréales, des plantes fourragères, du pois selon un mode extensif avec récolte tardive.	ARCOS	La philosophie a évolué , aujourd'hui le conventionnement est privilégié à l'acquisition. Les conventionnements nécessaires ont bien été mis en place.	Réalisé		
117	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires Les emprises vertes seront accessibles au Grand Hamster partout où cela est possible. Les talus accessibles seront plantés en luzerne. Des suivis de la population de Grand Hamster seront réalisés périodiquement sur ces talus (radio-tracking, suivi sanitaire).	ARCOS	Les emprises vertes seront accessibles partout où cela est possible et compatible avec les contraintes d'exploitation de l'infrastructure. Un mélange prairial accompagné d'une gestion différenciée et d'une fauche tardive sera utilisé pour l'ensemencement des talus en lieu et place d'une plantation 100% luzerne. L'Etat a par ailleurs accepté le principe de conventionnement en lieu et place des acquisitions pour ce qui concerne la sécurisation foncière Le cahier des charges reprend les prescriptions du PNA Enfin tel que souhaité, une partie des individus est suivi par radio-tracking et un suivi sanitaire deux fois par an est organisé .	Réalisé		
118	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	Pour le Grand Hamster Mesures compensatoires / conventionnement C'est une opération de contractualisation essentielle à la mise en place d'itinéraires techniques favorables au Grand Hamster. Ces conventions tripartites entre les agriculteurs volontaires, la DREAL Alsace (partenaire financier) et l'ONCFS* (partenaire technique) existent depuis 1999. Elles sont établies pour une durée de 3 à 5 ans. Les conditions de cultures sont strictement encadrées (pas d'irrigation, de biocides, d'épandage de purin ou lisier, pas de travail au sol avant le 15 septembre et labour limité à 30 cm). L'objectif recherché consiste en un maillage de parcelles de 1,5 à 2 ares espacées de 300 m entre elles sur une surface d'un seul tenant de 300 hectares. En première approximation, une surface de 170 ha pourrait être conventionnée pour compenser les pertes directes de milieu dans les emprises (46 ha) et induites par l'aménagement foncier agricole et forestier (une centaine d'hectare environ au minimum) d'habitats favorables au Grand Hamster (selon les conditions d'aménagement foncier).	ARCOS	Le mesures mises en place répondent à l'engagement avec plus de 700 ha conventionnés et un maillage cohérent	Réalisé		

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous-Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
119	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p>Pour le Grand Hamster</p> <p>Mesures compensatoires / conventionnement</p> <p>Cohérence globale des mesures et valorisation des fillières :</p> <p>La situation du Grand Hamster en Alsace est à la fois complexe (ses exigences biologiques se heurtent aux intérêts économiques agricoles) et dramatique (ses territoires se rétrécissent de manière drastique).</p> <p>Dans ce contexte de pression de l'urbanisation, d'intensification agricole et de développement des infrastructures, les acteurs de l'aménagement du territoire doivent mener une action commune, globale et cohérente. Un "Plan Hamster GCO" est l'instrument de cette démarche. En complément du plan national de restauration, le concessionnaire financera un chargé de mission qualifié qui élaborera un Plan Hamster spécifique au GCO. Le financement interviendra dès la signature de la convention de concession, attendue en 2008 et se poursuivra pendant 5 ans minimum après la mise en service prévue pour fin 2012, soit un minimum de 10 ans. Le biologiste chargé du "Plan Hamster GCO" aura plusieurs missions dont il rendra compte régulièrement à la DIREN* et à l'ONCFS.</p> <p>Avant travaux (durant l'APA) : ses missions seront surtout de l'information, de la sensibilisation des agriculteurs pour mettre en place des parcelles attractives et conventionnées et éventuellement d'en acquérir une petite part. L'animateur établira les dossiers d'exécution des mesures de conservation en faveur du Grand Hamster adoptées dans le cadre de l'APS.</p> <p>Dans le cadre de la modification des PLU, l'animateur sensibilisera les communes en vue de protéger des habitats favorables au Grand Hamster. Les PLU peuvent identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs écologiques et définir les prescriptions de nature à assurer leur protection.</p>	ARCOS	<p>ARCOS a mis en place un Pôle environnement avec des personnes spécifiquement formées à la prise en charge de la problématique Hamster. Cette équipe a mis au point un plan de gestion, en relation avec les services de l'Etat, le CNRS et l'ONCFS. Ce pôle est en charge de de la sensibilisation et de la formation du personnel à la préservation du Grand Hamster depuis 2016.</p> <p>Par ailleurs, ARCOS procède au financement d'une thèse d'étude, et forme tout son personnel au jeu et à la reconnaissance de terrier de hamster.</p> <p>La démarche engagée par le concessionnaire est ambitieuse et correspond dans les grandes lignes aux prescriptions inscrites dans les engagements de l'état pour ce qui concerne le Grand Hamster.</p>	Réalisé		
120	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Général	<p>Pour la faune piscicole</p> <p>La gestion des ouvrages doit être adaptée à la protection des écosystèmes en tenant compte des exigences piscicoles et en régulant les rejets des bassins.</p>	SANEF et ARCOS	<p>La conception des ouvrages permet une exploitation des ouvrages dans le respect des seuils exigibles. L'arrêté d'autorisation unique fixe des seuils pour la qualité des eaux rejetées.</p>	Réalisé	<p>Le projet SANEF n'intercepte pas de cours d'eau mais est susceptible d'avoir des impacts indirects sur ceux-ci. Les bassins d'assainissement sont conçus et dimensionnés pour protéger les écoulements naturels exutoires.</p> <p>Les mesures de conception et de gestion des ouvrages permettent d'éviter les impacts indirects sur la faune piscicole.</p>	Réalisé
121	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	<p>Pour la faune piscicole</p> <p>A Breuschwickersheim, le Muehlbach a un profil rasant le projet. L'aménagement devra respecter la libre circulation des poissons en créant un dalot large sans perturber la remontée des espèces piscicoles.</p>	ARCOS	<p>L'ouvrage considéré respecte cet engagement (voir ouvrage de type 2 du DAU).</p> <p>L'ouvrage OHA 00938 dispose d'une ouverture de 9m de large x 3.50m. Le profil en long du projet a été modifié pour permettre l'intégration de cet ouvrage. Le plan de récolement permet de valider la mesure : ouvrage de 9 m pour 4-5 m de lit mineur.</p>	Réalisé		
122	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	<p>Traversée du massif forestier de Grittwald</p> <p>Calage du tracé</p> <p>Le tracé sera calé de manière à limiter les impacts du projet sur les boisements et sur les espèces protégées représentées par les joncs fleuris.</p> <p>En cas d'impact, le concessionnaire devra établir un dossier de demande de transfert auprès du Comité National de Protection de la Nature (CNPN).</p>	SANEF et ARCOS	<p>Le choix du tracé en lisière extrême sud de la forêt du Grittwald a permis de limiter au maximum les impacts sur ce massif forestier.</p> <p>En ce qui concerne les Joncs Fleuris, les stations sont évitées, l'impact est nul. Ces éléments ont été présentés au CNPN.</p>	Réalisé	<p>Le dossier CNPN réalisé par SANEF ne porte pas sur des espèces végétales protégées, dont les stations sont évitées.</p> <p>En effet, afin d'éviter les impacts sur le milieu naturel, en particulier sur les espèces protégées, SANEF a mis en oeuvre plusieurs mesures:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ME2 : dérogation au rayon de courbure (pour réduire la surface impactée et la surface enclavée - MR3 : respect de l'emprise stricte du projet 	Réalisé

Registre de suivi des Engagements de l'Etat
et réponses apportées par le GCC

No	Thème			Intitulé des engagements (reprise intégrale du texte)	QUI	PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT ARCOS		PRISE EN COMPTE DE L'ENGAGEMENT PAR SANEF	
	Chapitre	Sous- Chapitre	Portée (G / L)			Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique	Description des modalités du respect de l'engagement	Avancement physique
123	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée du massif forestier de Grittwald Mesure compensatoire vis-à-vis des amphibiens Une dépression humide sera créée au niveau de l'échangeur Nord sur Vendenheim, créant un habitat de substitution pour les amphibiens, mais permettant aussi l'accueil de plantes hygrophiles (le jonc fleuri par exemple).	SANEF	Un ensemble cohérent de mares et de dépressions est prévu afin de produire un habitat de substitution pour les amphibiens.	Sans objet	Le projet SANEF prévoit : MC5 : création et restauration de mares pour les amphibiens le long de la liaison A4 / A355 En phase chantier, les mares à restaurer sont préservées. La création et la restauration de mares seront mises en œuvre à l'issue du chantier. Cette mesure est détaillée dans le dossier de demande de dérogation "espèces protégées" et dans les arrêtés correspondants (AP-CNPN-Ministériel : §3.2.1.4. pages 15 sq. et AP-CNPN-Préfectoral: §3.2.1.5. pages 17 sq.) * MC5 : la mare à l'ouest de la liaison A4-COS est créée (terrassment). Aucune végétalisation n'a été réalisée. Le projet prévoit une colonisation spontanée par les espèces présentes dans les zones humides alentours	Réalisé
124	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée de la vallée de la Bruche Les enjeux écologiques requièrent les mesures suivantes : - une organisation des travées de l'ouvrage permettant que les assises soient éloignées des berges du cours d'eau afin de les préserver ; - Un tirant d'air d'au moins 4 m pour l'ouvrage du franchissement pour permettre le libre vol des oiseaux fluviatiles; - La mise en place de garde-corps, au niveau de l'ouvrage de franchissement, équipés de dispositif adapté au projet architectural obligeant le martin-pêcheur à relever sa ligne de vol au-dessus des camions.	ARCOS	L'ouvrage prévu pour le franchissement de la vallée de la Bruche prévoit une organisation des travées visant à préserver les berges du cours d'eau. Le tirant d'air est supérieur à 4m, et les gardes corps sont équipés pour la traversée de la Bruche d'un écran Martin pêcheur (travée principale).Concernant les berges de la Bruche, la visite de terrain a permis de s'assurer de l'éloignement de la pile de la berge du cours d'eau. Le tirant d'air est respecté d'après le plan de récolement. Concernant le garde-corps de protection du martin pêcheur, il fait bien d'après le plan de récolement à minima 4 m de haut.	Réalisé		
125	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	<i>Traversée de la vallée de la Bruche</i> En outre, le concessionnaire étudiera : - L'opportunité d'installer des colonies de Vespertillon de Daubenton et un nid de cincles plongeurs au niveau de l'ouvrage ;	ARCOS	L'ensemble des mesures favorables à l'avifaune et aux chiroptères figure dans le dossier d'autorisation unique. Des nichoirs propices aux Vespertillon de Daubenton et cincles plongeurs sont prévus et prescrits dans l'arrêté d'autorisation unique.	Réalisé		
126	5.3 Milieu naturel	5.3.1 Milieu naturel	Localisé	Traversée de la vallée de la Bruche En outre, le concessionnaire étudiera : - La valorisation de la ripisylve à travers la gestion des espaces boisés par le conservatoire des sites alsaciens pour y favoriser les chiroptères, les batraciens et les castors.	ARCOS	ARCOS a proposé au Conservatoire des sites alsaciens un travail collaboratif, et une étude commune des mesures compensatoires . Malheureusement, le Conservatoire des sites Alsaciens ne donne pas suite à cette proposition de collaboration : il y a lieu de déroger partiellement à cet engagement.. A défaut de pouvoir travailler avec ce partenaire, ARCOS/SOCOS s'est rapproché de l'ONEMA pour examiner les solutions à apporter aux ripisylves impactées, et étudier de nouvelles plantations. L'ensemble des mesures favorables aux chiroptères, batraciens et castors sur le site de la Vallée de la Bruche ont été présentées au CNPN. Ces mesures sont reprises dans l'arrêté d'autorisation unique.	Réalisé		